

**LASTEN MOTORISTEN TAITOJEN YHTEYS OPETTAJAN ANTAMAAN  
LIKUNNALLISEEN TUKEEN**

Arttu Hyvönen

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2024

## TIIVISTELMÄ

Hyvönen, A. 2024. Lasten motoristen taitojen yhteys opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 71 s., 2 liitettä.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää 4–6-luokkalaisten lasten motoristen taitojen yhteyttä opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen. Yhteyttä tarkasteltiin oppilaan näkökulmasta. Tutkielmassa tarkasteltiin yleisesti opettajan antamaa liikunnallista tukea sukupuolen ja luokka-asteen mukaan sekä selvitettiin motoristen taitojen yhteyksiä liikunnalliseen tukeen. Tarkastelussa oli myös lasten kehonkoostumuksen yhteydet motorisiin taitoihin. Opettajan liikunnallinen tuki jakaantui tässä tutkimuksessa kolmeen osa-alueeseen: struktuuriin, autonomiaan ja osallisuuteen.

Tutkielman aineisto kerättiin osana Jyväskylän yliopiston Liikuntatieteellisen tiedekunnan Taiturit-tutkimusta vuosina 2020–2023. Taiturit-tutkimukseen osallistui 908 3–6-luokkalaista, joista 660 4–6-luokkalaiselta löytyi tätä tutkimusta varten tarvittavat tiedot. Tutkimuksen kohdejoukosta 331 oli tyttöjä ja 329 poikia. Opettajan liikunnallista tukea mitattiin liikunnanopettajan liikunnallinen tuki -kyselylomakkeella. Lasten motorisia taitoja mitattiin kansallisella Move! järjestelmällä, jonka osioista tähän tutkielmaan valikoitui heitto-kiinniottoyhdistelmä sekä vauhditon 5-loikka. Tutkimusaineiston analysoinnissa käytettiin IBM SPSS Statistics 28 -ohjelmistoa. Liikunnallista tukea, motorisia taitoja sekä kehonkoostumusta kuvailtiin keskiarvojen (ka) avulla. Sukupuolten ja luokka-asteiden välisiä eroja liikunnallisesta tuesta tarkasteltiin kaksisuuntaisen varianssianalyysin (two-way ANOVA) avulla. Motoristen taitojen ja liikunnallisen tuen yhteyksiä sekä kehonkoostumuksen ja motoristen taitojen yhteyksiä tarkasteltiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA).

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että opettajien antama liikunnallinen tuki on yleisesti hyvällä tasolla. Suurin keskiarvo liikunnallisen tuen osa-alueista oli struktuurilla ja pienin autonomialla. Ryhmien välisten erojen tarkastelu osoitti, että luokka-asteiden välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja liikunnallisen tuen kokemuksissa ( $p < 0,001$ ). Tytöt kokivat liikunnallisen tuen autonomian sekä osallisuuden määrän vähäisemmäksi. Sukupuolten väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat kokivat opettajan liikunnallisen tuen eri tavoin. Motorisesti heikoimmat oppilaat kokivat liikunnallisen tuen heikommaksi verrattuna motorisesti keskiverto oppilaisiin ( $p = 0,002$ ;  $0,016$ ). Motorisesti taitavien oppilaiden vastausten keskiarvot sijoituivat kahden muun ryhmän väliin. Motorisilta taidoiltaan heikoimmat oppilaat olivat kevyempiä ( $p = 0,017$ ) ja lyhyempiä ( $p < 0,001$ ) verrattuna motorisilta taidoiltaan taitaviin oppilaisiin. Vyötärön ympäryksellä ei ollut yhteyttä motorisiin taitoihin.

Tutkimukseen osallistuneiden lasten kokemuksiin perustuen opettajien olisi tärkeä huomioida liikunnanopetuksessa eri ikäiset ja motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat yksilöllisesti. Fyysisen aktiivisuuden laskun vähentymistä ja liikunnallisen elämäntavan sekä siihen sitoutumisen edistämistä olisi tärkeä tukea yksilöllisten tarpeiden mukaan. Lasten kokemuksia tarkastelevien tutkimusten avulla pystytään entistä paremmin ymmärtämään liikunnallisen tuen tekijöitä, joilla tyydytetään jokaisen yksilön perustarpeet.

Asiasanat: motoriset taidot, liikunnallinen tuki, opettaja, oppilas, kehonkoostumus

## ABSTRACT

Hyvönen, A. 2024. Children's motor skills connection to perceived physical support from teacher. The Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis in physical education, 71 pp., 2 appendices.

The purpose of this master's thesis was to examine the relationship between motor skills of 4th to 6th grade children and the physical support provided by teachers. The connection was examined from the perspective of the students. The thesis examined the physical support provided by teachers in general, based on gender and grade level, and investigated the relationship between motor skills and physical support. The analysis also included the relationship between children's body composition and motor skills. In this study, the teacher's physical support was divided into three sub-areas: structure, autonomy, and involvement.

The data for the thesis was collected as part of the Taiturit study conducted by the Faculty of Sport and Health Sciences at the University of Jyväskylä between 2020 and 2023. A total of 908 students from grades 3 to 6 participated in the Taiturit study, out of which 660 4th to 6th graders had the necessary data for this research. Of the target group, 331 were girls and 329 were boys. Teacher's physical support was measured using the Social Support for Physical Activity Questionnaire. Children's motor skills were measured using the national Move! system, from which the throw-catch combination and the 5 continuous jumps were selected for this thesis. IBM SPSS Statistics 28 software was used for data analysis. Physical support, motor skills, and body composition were described using means (M) of the data sets. Gender and grade-level differences in physical support were examined using two-tailed Analysis of Variances (two-way ANOVA). The relationships between motor skills and physical support, as well as between body composition and motor skills, were examined using one-tailed Analysis of Variances (ANOVA).

The results of the study indicated that the physical support provided by teachers is generally at a good level. The highest mean score among the components of physical support was for structure, and the lowest was for autonomy. Examination of differences between groups showed statistically significant variations in experiences of physical support across grade levels ( $p < 0,001$ ). Girls perceived the level of physical support for autonomy and involvement to be lower. Gender differences were not statistically significant. Students with different levels of motor skills experienced teacher's physical support differently. Students with the weakest motor skills perceived physical support lower compared to those with average motor skills ( $p = 0,002$ ;  $0,016$ ). The mean scores of students with proficient motor skills fell between the other two groups. Students with the weakest motor skills were lighter ( $p = 0,017$ ) and shorter ( $p < 0,001$ ) compared to students with proficient motor skills. Waist circumference was not associated with motor skills.

Based on the experiences of the children participating in the study, it is important for teachers to consider individual differences in age and motor skills levels when teaching physical education. It is crucial to support the reduction of physical inactivity and promote a physically active lifestyle and commitment to it according to individual needs. Through studies examining children's experiences, we can better understand the factors of physical support that satisfy the basic needs of everyone.

Key words: motor skills, perceived physical support, teacher, pupil, body composition

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1 JOHDANTO.....	1
2 OPETTAJAN LIIKUNNALLINEN TUKI.....	3
2.1 Motivaatio.....	4
2.1.1 Amotivaatio .....	5
2.1.2 Ulkoinen motivaatio .....	6
2.1.3 Sisäinen motivaatio .....	7
2.1.4 Motivaatioilmasto.....	8
2.2 Itsemääräämisteoria .....	10
2.2.1 Koettu autonomia .....	11
2.2.2 Koettu pätevyys .....	12
2.2.3 Koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus .....	13
3 MOTORINEN KEHITYS .....	15
3.1 Motorisen kehityksen malleja.....	16
3.1.1 Gallahuen malli .....	16
3.1.2 Hulteenin malli .....	18
3.1.3 Stoddenin malli.....	20
3.2 Motorinen oppiminen .....	22
3.3 Motoriset taidot .....	25
3.3.1 Motoriset perustaidot.....	26
3.3.2 Motorisen oppimisen vaikeudet .....	28
3.3.3 Lasten motoriset taidot Suomessa .....	29
3.3.4 Lasten kehonkoostumuksen yhteyksiä motorisiin taitoihin .....	31
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	33
5 TUTKIMUSMENETELMÄT .....	35

5.1 Kohderyhmä ja aineisto .....	35
5.2 Käytetyt mittarit.....	36
5.3 Aineiston analysointi .....	38
5.4 Luotettavuus .....	39
5.5 Tutkimuksen eettiset kysymykset.....	41
6 TULOKSET .....	43
6.1 Liikunnallinen tuki .....	43
6.2 Motoristen taitojen yhteys liikunnalliseen tukeen .....	45
6.3 Kehonkoostumuksen yhteys motorisiin taitoihin .....	46
7 POHDINTA.....	49
7.1 Liikunnallinen tuki .....	49
7.2 Luokka-asteen ja sukupuolen yhteys liikunnalliseen tukeen.....	51
7.3 Motoristen taitojen yhteys liikunnalliseen tukeen .....	53
7.4 Kehonkoostumuksen yhteys motorisiin taitoihin .....	54
7.5 Vahvuudet ja rajoitukset.....	56
7.6 Jatkotutkimusehdotukset .....	58
7.7 Johtopäätökset .....	59
LÄHTEET .....	61

## LIITTEET

Liite 1: Liikunnanopettajan liikunnallinen tuki -kyselylomake.

Liite 2: Move!.

# 1 JOHDANTO

Opettajan antamalla liikunnallisella tuella on tärkeä merkitys oppilaan omaehtoisen ja sisäsyntyisen motivaation luomiseen koululiikuntaa sekä vapaa-ajan liikuntaa kohtaan. Erityisesti oppilaiden psykologisia perustarpeita tukevan liikunnanopetuksen on todettu olevan merkityksellinen motivaation luomisessa. Oppilaiden perustarpeita edistävä liikunnanopetus tukee liikunnallista elämäntapaa sekä sitoutumista siihen. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 132; Polet ym. 2021, 38) Tutkimusten mukaan koulun liikuntatunneilla saadut positiiviset kokemukset vaikuttavat fyysiseen aktiivisuuteen vapaa-ajalla (Fin ym. 2017, 1; Ladwig ym. 2018, 125; Rhodes & Kates 2015, 715). Koululiikunnalla on siis tärkeä merkitys oppilaiden motivoitumiseen liikuntaan ja siksi on tärkeä tutkia opettajan toimintaa liikuntatunneilla. Tutkimalla opettajan toimintaa voidaan selvittää, miten opettajan toimet ovat yhteydessä oppilaiden liikuntamotivaatioon.

Ryanin ja Decin (2017, 3–4) itsemääräämisteoria on yksi tutkituimmista motivaatiota selittävistä teorioista, joka perustuu psykologisten perustarpeiden tyydyttämiseen. Psykologisia perustarpeita ovat autonomia, kyvykkyys sekä yhteenkuuluvuus. Nämä perustarpeet selittävät yksilön motivaatiota. Psykologisia perustarpeita yksilö pyrkii tyydyttämään jokapäiväisessä vuorovaikutuksessa ympäröivän maailman kanssa. (Ryan & Deci 2000, 68–69; Ryan & Deci 2017, 3–4) Lapselle ja nuorelle yksi tärkeä esimerkki ympäröivästä maailmasta on koulu. Esimerkiksi koululiikunta voi edistää tai vastaavasti ehkäistä psykologisia perustarpeita. Lasten psykologisten perustarpeiden tyydyttäminen koululiikunnassa on todettu edistävän sisäisen motivaation syntymistä liikuntaa kohtaan. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 132) Koululiikunnalla ja opettajan liikunnallisella tuella on siis suuri vaikutus oppilaiden sisäisen motivaation syntyyn liikuntaa ja liikunnallista elämäntapaa kohtaan.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, 148–149) on myös huomioitu liikunnanopetuksen osalta oppilaiden psykologisten perustarpeiden tyydyttäminen sekä motivaatio. Liikunta oppiaineen tehtäviin kuuluu yhdessä tekeminen ja yhteisöllisyys, jotka lisäävät koettua sosiaalista yhteenkuuluvuutta. Liikunnassa mahdollisuus osallisuuteen edistää oppilaiden koettua autonomiaa. Koettua pätevyyttä edistää positiivisten kokemusten tuottaminen oppilaan ikä- ja kehitystaso huomioiden. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148–149)

Motoriset taidot ovat yhteydessä fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan sitoutumiseen ja ne ovat välttämättömiä liikuntaan sekä urheiluun osallistumisessa (Bretz ym. 2022, 1; Donnelly ym. 2016; Hulteen ym. 2018, 1533). Yksi keskeisin osa motorisen taidon määrittelyä on se, että taito opitaan (Jaakkola 2010, 45–46). Lasten motoriset taidot kehittyvät sosiaalisen vuorovaikutuksen yhteydessä esimerkiksi koulussa ja harrastuksissa (Bretz ym. 2022, 1; Donnelly ym. 2016). Motoriset taidot näkyvät koululiikunnan sisällöissä siten, että liikunnassa oppilaat kasvavat liikkumaan. Yksi keskeinen osatekijä liikkumaan kasvamisessa on motoristen perustaitojen oppiminen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148) Opettajan tuki liikuntatunneilla on hyvin tärkeässä roolissa oppilaan motoristen taitojen kehittämisessä. Tutkimalla opettajan antamaa liikunnallista tukea voidaan havainnoida ja parantaa opettajan toimia, joiden avulla oppilaat kehittyvät motorisissa taidoissa.

Aikaisempien tutkimusten perusteella on huomattu, että autonomiaa tukeva liikunnanopetus lisää oppilaiden hyvinvointia sekä osallistumismotivaatiota. Kuitenkin tällaisia tutkimuksia on aiemmin tehty vain hyvin vähän. (Lintunen ym. 2019, 9) Erityisesti oppilaiden näkökulmasta tarkasteltuna opettajan liikunnallisen tuen antamiseen liittyviä tutkimuksia on hyvin vähän. Tämän takia aihe on hyvin tärkeä, sillä oppilaiden oma kokemus on erittäin merkityksellinen, kun pyritään ymmärtämään tekijöitä, jotka vaikuttavat liikuntamotivaatioon ja sen tukemiseen.

Lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuus vähenee edelleen iän myötä. Yleisesti tarkasteltuna liikkuminen on lisäksi vähentynyt vuodesta 2018 vuoteen 2022. (Husu ym. 2023, 44) Liikkumattomuus vastaavasti vaikuttaa yksilöön ja yhteiskuntaamme merkittävästi lisäten esimerkiksi ylipainoa, kroonisia sairauksia sekä terveydenhuoltoon käytettyjä kustannuksia (Helajärvi ym. 2015). Lasten motoriset taidot ovat viime vuosina heikentyneet. Heikot motoriset taidot kulkevat käsi kädessä yleistyvän inaktiivisuuden ja lihavuuden kanssa. (Niemistö & Laukkanen 2019)

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää 4–6-luokkalaisten lasten motoristen taitojen yhteyttä opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen. Tarkastelu kohdistuu erityisesti siihen, minkälaista liikunnallista tukea motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat kokevat saavansa opettajalta. Tavoitteena on myös tarkastella yleisesti, millaista liikunnallista tukea oppilaat kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla sukupuolen ja luokka-asteen mukaan. Lisäksi tarkastelen oppilaiden kehonkoostumuksen yhteyksiä motorisiin taitoihin. Tutkielmassa tarkastelen opettajan liikunnallista tukea ja lasten motorisia taitoja.

## 2 OPETTAJAN LIIKUNNALLINEN TUKEA

Liikunnan opetuksella pyritään vaikuttamaan oppilaiden hyvinvointiin tukemalla psyykkistä, sosiaalista ja fyysistä toimintakykyä sekä myönteistä suhtautumista kehoon. Positiiviset kokemukset sekä liikunnallisen elämäntavan tukeminen ovat tärkeässä roolissa liikuntatunneilla. Vuosiluokilla 3–6 liikunnanopetuksen pääpainotuksiin sisältyy monipuolinen ja vuorovaikutuksellinen opetus sekä sosiaalisten taitojen vahvistaminen. Liikuntatuntien toiminnan tulisi antaa jokaiselle mahdollisuuden onnistumiseen ja osallistumiseen. Rohkaiseva palaute, sopivat tehtävät sekä osallistavat ja oppilaslähtöiset työtävät tukevat sosiaalista yhteenkuuluvuutta ja pätevyyskokemuksia. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148–150, 273)

Liikunnanopetuksen tarkoituksena on tukea edellä kuvaamiani tavoitteita tarjoamalla tietoja, taitoja sekä kokemuksia, joiden avulla on mahdollista omaksua liikunnallinen elämäntapa. Tähän liittyy vahvasti motivaatio ja sen edistäminen. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 130) Opettaja ei suoranaisesti pysty vaikuttamaan oppilaan liikuntamotivaatioon, mutta hän voi muokata liikuntatilanteiden sosiaalista ilmapiiriä sen mukaiseksi, että se edistää oppilaan sisäistä motivaatiota. Se onnistuu parhaiten tukemalla oppilaan autonomiaa, sosiaalista yhteenkuuluvuutta sekä koettua fyysistä pätevyyttä. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 300)

Opettajan liikunnalliseen tukeen liittyy monia eri elementtejä ja pedagogisia ratkaisuja (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 300), joiden avulla voidaan ottaa huomioon oppilaiden psykologiset perustarpeet sekä motivaatio. Psykologisten perustarpeiden huomioiminen auttaa opettajaa saavuttamaan liikunnanopetuksen tavoitteet ja tarkoituksen. Opettajan liikunnallisella tuella on positiivinen yhteys psykologisten perustarpeiden tyydyttämiseen sekä motivaatioon (Vasconcellos ym. 2019).

Tutkielmassani tarkastelen opettajan liikunnallista tukea itsemääräämisteoriaan (Ryan & Deci 2000) sekä motivaatioon pohjautuen. Opettajalla tarkoitan sekä liikuntaa opettavia luokanopettajia että liikunnan aineenopettajia.



## 2.1 Motivaatio

Motivaatio koskee kaikkea sitä, mikä saa ihmiset ryhtymään toimeen (Ryan & Deci 2017, 13). Motivaatio käsittää toiminnan ja aikomuksen kaikki puolet, joita ovat energia, suunta, sinnikkyys sekä tasapuolisuus (Ryan & Deci 2000, 69). Motivaatio toimii energian lähteenä saaden ihmisen toimimaan tietyllä innokkuudella. Motivaatio myös suuntaa käyttäytymistämme. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 131) Motivaatio on ollut keskeinen ja ikuinen kysymys psykologian alalla (Ryan & Deci 2000, 69). Viime vuosikymmeninä motivaatiotutkimukset ovat keskittyneet käyttäytymisen taustalla olevien näkymättömien psykologisten ilmiöiden tarkasteluun. Arvot, asenteet, uskomukset ja tavoitteet ovat esimerkiksi tällaisia ilmiöitä. (Ryan & Deci 2017; Salmela-Aro & Nurmi 2017) Motivaatio on ensiarvoisen tärkeä asia huomioitavaksi niille, jotka toimivat tehtävissä, jossa edellytetään muiden liikkeelle saamista, esimerkiksi opettajille (Ryan & Deci 2000, 69).

Motivaatio näyttäytyy liikuntatunneilla monin tavoin. Nykyiset oppilasryhmät ovat suuria ja hyvin heterogeenisiä (Opetushallitus 2020). Toiset oppilaat motivoituvat liikunnasta kovasti ja vastaavasti toiset eivät innostu siitä ollenkaan. Lisäksi yksittäisen oppilaan motivaatio tekemistä kohtaan saattaa vaihdella liikuntatuntien välillä hyvin paljon. Opettajan näkökulmasta motivaatiota olisi siis hyvä tarkastella aina siitä lähtökohdasta, miksi jokin asia tapahtuu tai ei tapahdu. Yksi näkökulma motivaation tarkasteluun voisi olla oppilaiden osallistuminen tai vastaavasti toiminnasta vetäytyminen liikuntatunneilla. Opettajan merkittävä haaste liikunnassa onkin luoda jokaiselle oppilaalle taitotasosta riippumatta positiivisia kokemuksia liikunnasta. Nämä positiiviset kokemukset vähitellen muuttavat motivaatiota ja tällöin opettaja kasvattaa oppilaita liikunnallisesti aktiiviseen elämäntapaan. Koulukontekstissa motivaatiota on mielekästä tarkastella myös siitä syystä, että motivaatioon liittyy aina yksilön osallistuminen tavoitteelliseen toimintaan, jossa hän pyrkii saavuttamaan tietyn normin tai suoritusstandardin tai jossa häntä arvioidaan. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 130–132)

Motivaatio ilmenee jatkumona itsemääräämisteorian mukaan. Jatkumon toisessa päässä on amotivaatio eli motivaation puuttuminen. Vastaavasti toista päätä edustaa sisäinen motivaatio. Amotivaation ja sisäisen motivaation väliin jää ulkoinen motivaatio. Ulkoisen motivaation neljä eri astetta ovat ulkoinen säätely, pakotettu säätely, tunnistettu säätely sekä integroitunut säätely. (Ryan & Deci 2017, 14–16; Vasalampi 2017; Wang ym. 2016) Nämä motivaation eri luokat

eroavat toisistaan autonomian mukaan. Autonomia kasvaa jatkumon edetessä amotivaatiosta kohti sisäistä motivaatiota. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 136)

### **2.1.1 Amotivaatio**

Amotivaatio on motivaatioluokka, joka edustaa motivaatiojatkumon alhaisinta autonomiaa. Tässä luokassa motivaatio puuttuu kokonaan. (Ryan & Deci 2017, 16) Oppilaan näkökulmasta katsottuna tällaisessa tilanteessa liikuntatunneilla tapahtuva toiminta on täysin kontrolloitua ja ulkoapäin ohjattua. Tällöin oppilas ei näe mitään syytä, miksi ponnistella kohti liikunnallista tavoitetta. Motivoitumattoman oppilaan osallistuminen ei tuota minkäänlaisia oppimistuloksia. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 136) Opettajan kannustus liikuntatunneilla auttaa vähentämään amotivaation kokemusta (Banerjee & Halder 2021, 6).

Ryan ja Deci (2017, 16) jakavat amotivaation kolmeen muotoon. Ensimmäinen amotivaation muoto perustuu koettuun osaamisen puutteeseen. Tässä tapauksessa oppilaat eivät toimi, sillä he kokevat, että eivät kykene saavuttamaan haluttua tulosta tai tavoitetta tehokkaasti. Tällainen kokemus voi johtua käsityksestä, jonka mukaan oppilas tuntee, ettei millään toimilla voi hallita tuloksia. Tämä voi johtua myös siitä, että oppilas kokee, ettei hän voi henkilökohtaisesti suorittaa vaadittuja toimia tehokkaasti. (Ryan & Deci 2017, 16)

Toinen amotivaation muoto ei johdu pätevyyden tai hallinnan kokemuksesta, vaan merkityksen, kiinnostuksen tai arvon puutteesta. Oppilas on amotivoitunut, kun toiminta ei kiinnosta häntä tai sillä ei ole hänelle merkitystä varsinkin silloin, kun se ei liity henkilökohtaisten tarpeiden täyttämiseen. Toinen amotivaation muoto voi siis olla läsnä, vaikka oppilaalla olisi tarvittava tehokkuus ja kyky toimia. (Ryan & Deci 2017, 16)

Kolmas amotivaation muoto liittyy toiminnan vastustamiseen tai sen uhmaamiseen. Tällainen toiminta liittyy kokemukseen, jonka mukaan kyseinen toiminta estää oppilaan perustarpeiden täyttymisen. Amotivaation muotojen tiedostaminen ja tunnistaminen on tärkeää, sillä niiden avulla opettajan on helpompi tunnistaa amotivaation taustalla vaikuttavia tekijöitä. (Ryan & Deci 2017, 16)

### 2.1.2 Ulkoinen motivaatio

Ulkoisen motivaation ensimmäinen aste ulkoinen säätely (*external regulation*) on amotivaatiosta seuraava motivaatiojatkumolla. Ulkoisen säätelyn toiminta on sellaista, johon osallistutaan palkkioiden tai rangaistusten pelon ansiosta. Ulkoisen säätelyn toiminta on ulkoapäin kontrolloitua. (Ryan & Deci 2017, 14–16) Ulkoinen palkkio voi olla esimerkiksi maine ja kunnia, opettajan antama liikuntanumero tai arvostuksen lisääntyminen muiden silmissä. Ulkoisen säätelyn tilanne koululiikunnassa voi olla sellainen, jossa oppilas on aktiivinen liikuntatunneilla ainoastaan hyvän liikuntanumeron toivossa. Rangaistuksena vastaavasti voi toimia esimerkiksi opettajan tai vanhempien kielteinen palaute suorituksesta sekä tunne kasvojen menettämisestä toisten silmissä. Ulkoinen motivaatio voi olla lyhyellä aikavälillä toimiva vaihtoehto, mutta pitkällä tähtäimellä se ei ole tehokas. Tämä johtuu siitä, että ulkoisen motivaation poistuessa haluttu toiminta usein loppuu. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 136) Liikuntaan sitoutuminen on sitä heikompa, mitä yksipuolisemmin liikunta rakentuu ulkoisen motivaation varaan (Liukkonen 2017, 41).

Ulkoisen motivaation seuraava aste on pakotettu säätely (*introjected regulation*). Tällöin oppilas osallistuu toimintaan ilman vaihtoehtoja ja samalla hän kokee toiminnan itselleen merkitykselliseksi. Pakotettu säätely on siis astetta lähempänä autonomista motivaatiota ulkoiseen säätelyyn verrattuna. Pakotetussa säätelyssä oppilas ei osallistu liikuntaan puhtaasti tekemisen ilon vuoksi, vaan hän kokee syyllisyyttä, mikäli hän ei osallistu liikuntatunnille. Esimerkkitalanne pakotetusta säätelystä on tilanne, jolloin oppilas osallistuu liikuntatunnille hieman sairaana, sillä jäädessään kotiin hän tuntisi syyllisyyttä. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 136)

Kolmas ulkoisen motivaation aste on tunnistettu säätely (*identified regulation*). Tällöin toimintaan liittyy jo positiivisia arvoja ja se on enemmän itsemääräytynyttä. Toimintaan osallistuminen ei aiheuta negatiivisia kokemuksia, vaikka se ei olisikaan erityisen mieluista. Tunnistetun säätelyn toiminta on henkilökohtaisesti tärkeää ja arvokasta. Koululiikunnassa tunnistettu säätely näkyy esimerkiksi siten, että oppilas osallistuu motivoituneesti liikuntatunnin toimintaan, sillä hän kokee liikunnan tärkeäksi asiaksi omassa arvomaailmassaan. Toisaalta tässä ulkoisen motivaation asteessa oppilaan toimintaa saattaa ohjata arvostuksen tai hyödyn saamisen halu, eikä aina niinkään kokemus ympäristöön liittyvistä tärkeistä arvoista tai normeista. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 137)

Lähimpänä sisäistä motivaatiota on ulkoisen motivaation viimeinen aste integroitunut säätely (*integrated regulation*). Tämän asteinen toiminta on oppilaalle tärkeä osa hänen tavoitteitaan ja persoonallisuuttaan ja toiminta on jo suurilta osin autonomista. Kuitenkaan oppilaalla ei ole vaihtoehtoja olla osallistumatta toimintaan. Koululiikunnassa integroitunut säätely voi näyttäytyä tilanteena, jossa oppilas osallistuu innoissaan toimintaan siksi, että hän kokee liikunnan tärkeäksi osaksi terveyttä, eikä niinkään siksi, että hän erityisesti pitäisi toiminnasta. Integroitunut säätely liittyy yleensä vasta aikaisintaan nuoruusiän loppuvaiheeseen. Integroituneella säätelyllä on yhteys vahvaan toimintaan sitoutumiseen, sillä se edistää tavoitteen mukaista toimintaa. Opettajan näkökulmasta integroituneen säätelyn oppilasta on usein helpompi tukea liikuntatunneilla verrattuna puhtaasti sisäisesti motivoituneeseen oppilaaseen. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 137)

### **2.1.3 Sisäinen motivaatio**

Ihmislunnon positiivista potentiaalia ei ehkä mikään muu ilmiö heijasta yhtä paljon kuin sisäinen motivaatio. Sisäinen motivaatio on luontaista taipumusta etsiä, tutkia ja oppia uutta. (Ryan & Deci 2000, 70) Sisäinen motivaatio on puhtaasti autonomista. Tällöin toimintaan osallistutaan sen itsensä takia, eikä ulkoisten pakotteiden vuoksi. Sisäisen motivaation motiiveina toimii toiminnan aikaansaamat myönteiset tunteet sekä ilo. Aiheeseen sisäisesti motivoituneen oppilaan itsemääräämisen tunne on huipussaan esimerkiksi liikuntatunneilla. Tällöin voimakkaan ulkopuolisen kontrollin tunne katoaa. Mitä enemmän oppilas on sisäisesti motivoitunut liikuntaa kohtaan, sitä enemmän hän sitoutuu elämässä valintoihin, jotka tukevat liikunnan harrastamista. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 137)

Sisäinen motivaatio on yhteydessä koulumaailmassa oppilaiden saavutuksiin, parempaan suoriutumiseen sekä sitoutumiseen. Analyysissa huomattiin, että sisäisen motivaation lasku oli yhteydessä oppilaiden perustarpeiden tyydyttämisen vähentymiseen. (Ryan & Deci 2020, 2) Liikuntaan liittyvä sisäinen motivaatio on positiivisesti yhteydessä oppilaiden fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan, vapaa-ajan liikuntaan sekä toimintaan liikuntatunneilla (de Bruijn 2022, 91). Opettajien olisi siis tärkeä pyrkiä tyydyttämään oppilaiden perustarpeita, jolloin heidän sisäinen motivaationsa tekemistä kohtaan kasvaisi. Tällöin oppilaat mahdollisesti saavuttaisivat entistä paremmin opetuksen tavoitteet. Tämä on huomioitu myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, 149), sillä liikunnanopetuksen tavoitteiden

saavuttamiseksi edellytyksenä on hyväksyvä ja kannustava ilmapiiri. Hyväksyvällä ja kannustavalla ilmapiirillä on mahdollista tukea oppilaiden perustarpeiden tyydyttämistä.

#### **2.1.4 Motivaatioilmasto**

Lasten ja nuorten näkökulmasta sosiaalisella ympäristöllä on suuri merkitys motivaation syntymisessä. Motivaatio liikunnallista elämäntapaa kohtaan syntyy sosiaalisen ympäristön ja yksilöllisten ominaisuuksien, kuten tehtävä- ja minäsuuntautuneisuuden sekä koetun pätevyyden yhteisvaikutuksesta. Opettajalla yksi keskeinen pedagoginen tavoite onkin luoda oppilaille oppimista tukeva suotuisa motivaatioilmasto. Opettajan olisi tärkeä korostaa itsevertailua, uuden oppimista ja yrittämistä sosiaalisen vertailun sijaan. Näin oppilas saa pätevyyden kokemuksia. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 290)

Motivaatioilmastolla liikuntapedagogiikassa tarkoitetaan toiminnan yksilöllisesti koettua sosioemotionaalista ilmapiiriä erityisesti psyykkisen hyvinvoinnin, viihtymisen, oppimisen ja tärkeimpänä sisäisen motivaation tukemisen näkökulmasta (Ames 1992). Oppimisen ilo, uutta luova toiminta sekä myönteiset tunnekokemukset innostavat oman oppimisen kehittämiseen ja edistävät oppimista (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 17). Liikunnassa oppilas kokee liikunnallista pätevyyttä, onnistumisia ja iloa sekä oppii taitoja oman hyvinvoinnin kehittämiseen sekä ylläpitämiseen (Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019, 333). Oppilaan oma kokemus liikuntatuntien motivaatioilmastosta on merkityksellinen. Oppilaan kokemus vaikuttaa suhtautumiseen epäonnistumisiin ja onnistumisiin, arvostuksiin sekä pätevyyden tunteeseen. Motivaatioilmasto on yhteydessä myös oppilaan tunteisiin sekä käyttäytymiseen. (Hein ym. 2015; Jaakkola ym. 2015; Ulstad ym. 2016, 35–37)

Ryanin ja Decin (2017) itsemääräämisteorian mukaan liikuntatuntien motivaatioilmasto tyydyttää tai ehkäisee oppilaiden kolmea psykologista perustarvetta: autonomiaa, pätevyyttä ja yhteenkuuluvuutta. Tarpeiden tyydyttyessä oppilaan itsemääräämisestä tulee positiivista. Motivaatioilmastoa liikuntatunneilla voidaan siis tarkastella oppilaiden itsemääräämisen eli autonomian, yhteenkuuluvuuden sekä fyysisen pätevyyden kokemusten mukaan. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291)

Autonomisen motivaatioilmaston avulla oppilaille on päätösvaltaa ja valinnan mahdollisuuksia liikuntatuntien tehtävien suhteen. Tällöin heillä on mahdollisuus valita itselleen mielenkiinnon ja taitotason mukaisia tehtäviä. Opettajalla on suuri vastuu tarjota tällaisia mahdollisuuksia jokaiselle oppilaalle. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291) Yhteenkuuluvuus on myös tärkeä huomioida motivaatioilmastossa. Oppilaat tuntevat turvallisuutta, läheisyyttä, kiintymystä, hyväksyntää ja positiivisia tunteita yhteenkuuluvassa ryhmässä. Sosiaalisesti yhteenkuuluva ympäristö voi luoda ilmapiirin, joka edistää tai estää liikuntamotivaatiota. Tällöin ilmapiiri edistää psykologisia perustarpeita tai estää niiden toteutumisen. Oppilaan sisäisen liikuntamotivaation kehittymiseen ovat yhteydessä opettajan kokeminen lämpimäksi ja välittäväksi sekä ryhmästä saatu turvallisuuden tunne. (Liukkonen 2016; Kataja ym. 2016) Motivaation yhtenä lähteenä olevaa fyysistä pätevyyttä voidaan edistää liikuntatunneilla tehtävä- tai minäsuuntautuneella motivaatioilmastolla (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291).

*Tehtäväsuuntautunut motivaatioilmasto.* Tehtäväsuuntautunut motivaatioilmasto perustuu omissa taidoissa kehittymiseen, yrittämiseen, uuden oppimiseen, oppilaiden autonomiaan sekä yhdessä tekemiseen. Opettajan tehtävänä on kannustaa ja ohjata oppilaita tällaiseen toimintaan. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291–292) Tehtäväsuuntautuneella motivaatioilmastolla on havaittu yhteys moniin sisäistä liikuntamotivaatiota edistäviin tekijöihin. Tehtäväsuuntautuneisuus edistää tunteisiin ja käyttäytymiseen sekä kognitiivisiin tekijöihin liittyviä seikkoja, kuten taitojen oppimista, koettua pätevyyttä, sisäistä motivaatiota, viihtyvyyttä, vähäisiä suorituspaineita sekä tehtäväorientaatiota. (Jaakkola ym. 2015)

*Minäsuuntautunut motivaatioilmasto.* Minäsuuntautunut motivaatioilmasto perustuu siihen, että oppilaat kilpailevat toistensa kanssa ja vertailevat omia suorituksiaan toisten suorituksiin tai erilaisiin normitaulukoihin. Minäsuuntautuneessa motivaatioilmastossa oppilaat eivät ole niin kiinnostuneita yhdessä tekemisestä, vaan he enemmänkin yrittävät välttää omia virheitä. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291–292) Minäsuuntautunut motivaatioilmasto on yhteydessä ahdistuskokemuksiin, kiinnostuksen vähenemiseen, ulkoiseen liikuntamotivaatioon, minäorientaatioon ja huonoon viihtyvyyteen liikuntatunneilla (Jaakkola ym. 2019, 1626; Jaakkola ym. 2015).

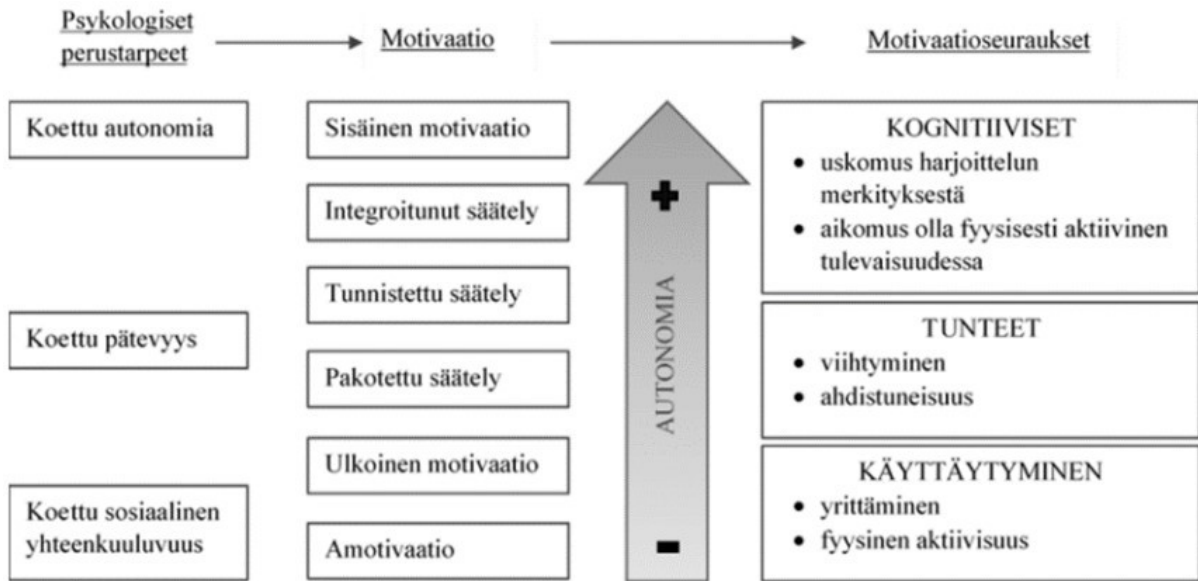
Opettajan toiminnalla on luonnollisesti merkitys siihen, minkälaiseksi liikuntatuntien motivaatioilmasto muodostuu. Kaikki opettajan pedagogiset ja didaktiset päätökset ovat yhteydessä siihen, minkälaiseksi oppilaat kokevat liikuntatunnin motivaatioilmaston. Mikäli

opettaja on itse kilpailullinen, niin ilmasto muuttuu helposti minäsuuntautuneeksi, ellei opettaja itse kiinnitä siihen erityisesti huomiota. Oppilasryhmällä on myös vaikutusta motivaatioilmaston muodostumiseen. Vahvasti kilpailullinen liikuntaryhmä muodostaa herkästi minäsuuntautuneen motivaatioilmaston ja päinvastoin paljon tehtäväsuuntautuneita oppilaita sisältävä ryhmä kehittää itselleen helpommin tehtäväsuuntautuneen motivaatioilmaston. Tehtävä- ja minäsuuntautunut motivaatioilmasto eivät kuitenkaan ole toistensa vastakohtia. Opetuksessa voi hyvin olla osana molemmat ilmastot tai ne saattavat vuorotellen korostua tilanteen mukaan. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 292) Minäsuuntautunut motivaatioilmasto ei ole haitaksi taitaville oppilaille motivaation kehittymisen kannalta, mutta vähemmän taitaville oppilaille se yksipuolisesti dominoivana vähentää yrittämistä ja viihtyvyyttä (Jaakkola ym. 2015).

## 2.2 Itsemääräämisteoria

Ryanin ja Decin (2017, 3) itsemääräämisteoria (*Self-determination theory*) (kuva 1) on ihmisen käyttäytymisen ja persoonallisuuden kehittymiseen perustuva teoria, joka edustaa uusimpia motivaatiotutkimuksen viitekehyksiä. Teoria pohjautuu psykologisten perustarpeiden tyydyttämiseen, joita ovat autonomia, pätevyys sekä sosiaalinen yhteenkuuluvuus. Näitä psykologisia perustarpeita ihmiset pyrkivät tyydyttämään jokapäiväisessä vuorovaikutuksessa ympäröivän maailman kanssa. (Ryan & Deci 2000, 68–69; Ryan & Deci 2017, 3–4)

Lapsille yksi tärkeä tekijä ympäröivästä maailmasta on koulu (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 132). Psykologiset perustarpeet on huomioitu myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, 148), sillä liikunta oppiaineen tehtäviin kuuluu yhdessä tekeminen, yhdenvertaisuus, yhteisöllisyys ja sosiaalisuus. Nämä tekijät tukevat koettua sosiaalista yhteenkuuluvuutta. Koettua autonomiaa tukee mahdollisuus osallisuuteen sekä oppilaiden omien mielikuvitusten ja oivallusten hyödyntäminen. Koettua pätevyyttä edistää ikä- ja kehitystason mukainen fyysinen toiminta. Myös sellaisten tehtävien valinta, jossa koetaan onnistumisia vahvistaa oppilaiden koettua pätevyyttä. Pätevyyden kokemuksia ja sosiaalista yhteenkuuluvuutta tukee oppilaslähtöiset ja osallistavat työtavat, rohkaiseva palaute sekä sopivat tehtävät. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148–149)



KUVA 1. Itsemääräämisteorian viitekehys (Mukaillen Ryan & Deci 2017).

Kun oppilaan perustarpeet täyttyvät koululiikunnassa, niin koululiikunta koetaan sisäisesti motivoivaksi (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 132). Sisäinen motivaatio liikuntaa kohtaan edistää oppilaiden viihtymistä, sitoutumista, pätevyyden kokemusta sekä yrittämistä liikunnassa (Liu ym. 2016; Liukkonen 2017; Liukkonen & Jaakkola 2017c). Sisäisen motivaation syntyminen liikuntaa kohtaan edistää myös lasten ja nuorten motivoituneisuutta vapaa-ajan liikuntaa kohtaan (Fin ym. 2017, 1; Ladwig ym. 2018, 125; Rhodes & Kates 2015, 715). Vastaavasti psykologiset perustarpeet voivat myös jäädä tyydyttymättä. Alhainen koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus sekä koettu pätevyys ovat yhteydessä vähäiseen osallisuuteen sekä osallistumiseen (White ym. 2021, 1).

### 2.2.1 Koettu autonomia

Koetulla autonomialla tarkoitetaan ihmisen mahdollisuutta vaikuttaa omaan toimintaansa eli itsensä säätelyyn. Tällöin yksilö toimii omista lähtökohdistaan käsin, eikä ulkopuoliset tekijät painosta tai pakota yksilöä tiettyihin toimiin. Autonomiata koetaan silloin, kun yksilö tuntee, että hänelle on mahdollista suorittaa toimintaan liittyvät valinnat itse. Autonomian kokemus on merkittävä tekijä kahden muun psykologisen perustarpeen aktivoitumisessa, sillä pätevyyden ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteita ei ole mahdollista kokea, mikäli toiminta ei ole itse säädeltä tai vapaaehtoista. (Ryan & Deci 2017, 53, 86, 97) Koetun autonomian määrä on



merkittävässä roolissa myös motivaation kehittämisessä sisäiseksi tai ulkoiseksi. Suurempi autonomian kokemus on yhteydessä sisäiseen motivaatioon ja vastaavasti vähäinen koettu autonomia ulkoiseen motivaatioon. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 133; Ryan & Deci 2000, 73–74)

Liikuntatunneilla koettu autonomia näkyy esimerkiksi siten, miten opettaja antaa oppilaille mahdollisuuden osallistua tuntien suunnitteluun ja toteutukseen liittyviin ratkaisuihin ja päätöksiin. Tilanne, jolloin oppilaat pelailevat tai liikkuvat keskenään ilman opettajan läsnäoloa, kuvastaa voimakasta autonomiaa. Tällöin toiminta on lähtöisin oppilaista itsestään. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 133) Opettajan autonomiset ratkaisut edistävät oppilaiden sisäistä motivaatiota oppimista kohtaan liikuntatunneilla, liikunta-aktiivisuutta ja koettua fyysistä pätevyyttä (Liu ym. 2016; Ulstad ym. 2016, 35–37). Koettu autonomia on yhteydessä myös toimintaan sitoutumiseen (Coterón ym. 2020, 1). Vastaavasti opettajan kontrolloiva tyyli estää oppilaiden autonomian kokemista, jolloin motivaatio ja mielekkyys liikuntaa kohtaan vähenee (Timken ym. 2019, 114). Sukupuolten välillä pojat kokevat liikuntatuntien edistävän autonomiaa tyttöjä enemmän (Reeve ym. 2020, 330).

### **2.2.2 Koettu pätevyys**

Koetulla pätevyydellä tarkoitetaan yksilön kokemusta omista kyvyistään ja niiden riittävydestä henkilökohtaiseksi tärkeäksi koetuissa ympäristöissä (Ryan & Deci 2017, 11). Koettu fyysinen pätevyys puolestaan tarkoittaa sitä, miten yksilö kokee omat fyysiset ominaisuutensa, kuten liikuntataidot, kunnon ja oman kehonsa (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 134). Pätevyyden tarve on luontainen ja se ilmenee esimerkiksi uteliaisuutena sekä kiinnostuksena yksilölle tärkeitä motiiveja kohtaan. Pätevyyden kokemus kuitenkin estyy melko helposti negatiivisen palautteen tai liian haastavien tehtävien seurauksena. Vahva koettu pätevyys edistää yksilön itsetuntoa ja itsearvostusta ja vastaavasti heikko koettu pätevyys estää itsetunnon ja itsearvon kehittymistä sekä lisää riittämättömyyden tunnetta. (Ryan & Deci 2017, 11, 95–96)

Opettajan on huomioitava, että samat tehtävät eivät tuota kaikille oppilaille pätevyyden kokemuksia. Toinen saattaa saada pätevyyden kokemuksia tietystä toiminnosta ja toista se ei motivoi lainkaan. Koululiikunta parhaimmillaan tukee oppilaan koettua pätevyyttä silloin, kun

jokaiselle oppilaalle löytyy sellainen tehtävä, josta hänen on mahdollista saada pätevyyden kokemuksia. Pätevyyden kokemuksia edistää tai estää oppilaan saama palaute opettajalta, ympäristöstä tai suoritetusta tehtävästä itsestään. Saatu palaute saa oppilaan tuntemaan epäonnistumista tai vastaavasti onnistumista. Koettu pätevyys on merkittävässä roolissa oppilaan fyysisesti aktiivisen elämäntavan omaksumisessa. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 135; Ryan & Deci 2017, 129–150)

Oppilaiden koettu pätevyys voi muodostua siitä, kun he vertaavat itseään ryhmäläisiinsä. Erityisesti heikommat taidot omaavat oppilaat kokivat useammin pätevyytensä heikoksi liikuntatunneilla, sillä he vertasivat itseään taitavampiin oppilaisiin. (White ym. 2021, 6) Myös muiden oppilaiden negatiiviset ja halventavat kommentit estivät taitamattomampien oppilaiden koettua pätevyyttä (Hilland ym. 2018, 172). Hermostuneisuuden, hämmennyksen ja stressin tunteet olivat myös yhteydessä heikkoon koettuun pätevyyteen, sillä ne ennustivat vähäisempää osallistumista liikuntatunneilla. Amotivoituneet oppilaat kokivat saavansa opettajalta vähemmän huomiota liikuntatunneilla, mikä johti toiminnasta vetäytymiseen ja heikompaan koettuun pätevyyteen. (White ym. 2021, 7–8) Mitchell ym. (2015, 12) saivat myös samankaltaisia tuloksia, joiden mukaan vähemmän taitavat oppilaat kokivat itsensä näkymättömiksi liikuntatunneilla ja sen seurauksena motivaatio sekä osallistuminen toimintaan väheni. Valmiiksi korkean koetun pätevyyden oppilaille olisi hyvä antaa kilpailullisia harjoitteita, jotka entisestään lisäävät pätevyyden tunnetta, sillä näin he kykenevät näyttämään ja hyödyntämään omaa osaamistaan (Røset ym. 2020, 10).

### **2.2.3 Koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus**

Yksilön käyttäytyminen määräytyy erilaisten sosiaalisten kontekstien mukaan, kuten koulun. Käyttäytymisen yksi ensisijaisista tavoitteista on tunne yhteenkuuluvuudesta. Myös tunne siitä, että on merkityksellinen muiden silmissä, on yksi käyttäytymisen tavoite. Yksilölle tyypillisiä tarpeita onkin tunne arvostuksesta ja tärkeydestä ja päinvastoin pyrkimys välttää hylätyksi tuleminen. Koetulla sosiaalisella yhteenkuuluvuudella tarkoitetaan sosiaalisen yhteyden tunnetta. Siihen liittyy kokemus ryhmään kuulumisesta sekä hyväksytyksi tulemisen ja turvallisuuden tunne. Näitä tuntemuksia saadaan tyypillisesti silloin, kun tunnetaan muiden välittävän itsestä. Tunne siitä, että on merkittävä osa ryhmää vahvistaa koettua sosiaalista yhteenkuuluvuutta ja tällöin yksilö osallistuu helpommin ryhmän toimintaan ja osoittaa samalla

hyväntahtoisuuttaan. Psykologinen perustarve sosiaalisesta yhteenkuuluvuudesta tyydyttyy, kun muut osoittavat huolta ja kiinnostusta yksilöä kohtaan ja samoin yksilö osoittaa hyväntahtoisuutta ryhmää kohtaan. Välittämisen molemmat suunnat lisäävät siis sosiaalisen yhteenkuuluvuuden kokemusta. Koetun sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunne on merkittävä motivaation lähde. (Ryan & Deci 2017, 11, 86, 96)

Sosiaalista yhteenkuuluvuutta tarkasteltaessa huomion arvoista on tiedostaa, että on olemassa toimintaa, jolla pyritään edistämään yhteenkuuluvuuden tunnetta, vaikka se ei oikeasti tyydytä yksilön sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tarpeita. Yksilö voi toimia tavalla, joka miellyttää muita, vaikka se ei miellytä yksilöä itseään. Tällöin henkilökohtainen sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tarve ei tyydyty. (Ryan & Deci 2017, 96)

Liikuntatunnit voivat edistää tai estää oppilaiden sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunnetta. Oppilaiden sisäistä motivaatiota ja toimintaan osallistumista edistää opettajan kokeminen lämpimäksi ja välittäväksi. Vastaavasti opettajan kokeminen välinpitämättömäksi ja etäiseksi vaikuttaa negatiivisesti sisäiseen motivaatioon sekä toimintaan osallistumiseen. (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 134) Ryhmässä, jossa tunnetaan välittämisen, kiintymyksen, turvallisuuden ja hyväksytyksi tulemisen tunteita, vallitsee sosiaalista yhteenkuuluvuutta edistävä ilmapiiri (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291). Liikuntatunneilla koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus edistää oppilaiden sitoutumista liikuntaan (González-Peño ym. 2021, 1). Toisaalta ryhmässä, jossa koetaan vähäisyyttä ja epäsuosiota, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunne ei tyydyty. Tällöin oppilaan osallistuminen toimintaan saattaa olla vähäistä tai hän vetäytyy toiminnasta kokonaan. (White ym. 2021, 7)

### 3 MOTORINEN KEHITYS

Motorinen kehitys on jatkuvaa motorisen käyttäytymisen muutosta koko elinkaaren ajan (Goodway 2021, 3). Nopeinta motorinen kehitys on lapsena (Jaakkola 2017, 160). Motorisen käyttäytymisen muutos syntyy liiketehtävän vaatimusten, yksilön biologian sekä ympäristön olosuhteiden vuorovaikutuksesta. Liiketehtävän vaatimukset liittyvät tehtävän fyysisiin ja mekaanisiin tekijöihin. Yksilön biologiaan liittyvät perimä, biologia, luonne sekä sisäiset tekijät. Ympäristöön liittyviä tekijöitä ovat kokemus, oppiminen, kasvatus sekä muut ulkoiset tekijät. (Goodway 2021, 3–4) Nämä tekijät vaikuttavat motorisen kehityksen nopeuteen (Jaakkola 2010, 76). Yksilön elintavat, kuten uni, terveys ja ravinto liittyvät myös motoriseen kehittymiseen (Jaakkola 2017, 160).

Ymmärtääksemme, miten lapsesta tulee taitava liikkuja ja miten hän hankkii motorisia taitoja, on yhdistettävä tietoja motorisesta kehityksestä ja motorisesta oppimisesta. Motorisen kehityksen tutkiminen keskittyy motorisen käyttäytymisen asteittaisiin, ikään liittyviin muutoksiin, jotka johtuvat eri tekijöistä. Motorisen oppimisen tutkimukset vastaavasti kohdentuvat motorisen käyttäytymisen suhteellisen pysyviin muutoksiin, jotka johtuvat harjoittelusta ja kokemuksesta. (Donnelly ym. 2016, 34) Motorinen käyttäytyminen itsessään on termi, jolla viitataan motorisen oppimisen ohjauksen ja kehityksen muutoksiin. Nämä muutokset ilmentävät liikesuoritukseen liittyviä kypsymisprosesseja sekä oppimistekijöitä. (Goodway 2021, 14)

Lapsen kasvaessa hermolihajärjestelmä kypsyy ja kehon koostumus sekä vartalon osien suhteet muuttuvat. Myös vartalon koko kasvaa. (Jaakkola 2010, 76) Lapsen kehitystä käsittelevä kirjallisuus muistuttaa usein, että lapset eivät ole pienikokoisia aikuisia, varsinkaan motorisen oppimisen ja motorisen kehityksen alueilla (Donnelly ym. 2016, 33). Lapsen kehitystä ja kasvua muokkaavat jatkuvasti fyysisen ja sosiaalisen elinympäristön aikaansaamat kokemukset. Motorinen kehittyminen edesauttaa lapsen taitojen paranemista sekä luo lisää ulottuvuuksia ja syvyyttä hänen vuorovaikutukseensa kasvu ympäristön kanssa. Mitä kehittyneempi vuorovaikutus lapsella on kasvuympäristöön, sitä enemmän lapsella on mahdollisuuksia ja virikkeitä uusien motoristen taitojen oppimiselle. (Jaakkola 2010, 76–77)

Lapsi kykenee aiempaa monipuolisempaan vuorovaikutukseen ympäristönsä kanssa oppiessaan liikkumaan. Tällöin hän saattaa huomata ympäristöstä uusia värejä, muotoja sekä

muita mielekkäitä kohteita, joita hän pystyy tavoittelemaan opittuaan liikkumaan. Ympäristön virikkeelliset ja mielenkiintoiset esineet usein motivoivat lasta liikkumaan yhä tehokkaammin yhä pidemmälle. Ympäristön ja perimän vuorovaikutus on jatkuvaa ja etenee lapsen kehityksen mukaan. Tällainen ympäristön vaikutus kertoo hyvin konkreettisesti sen, että jo pienten lasten taidoilla saattaa olla suuria eroja sen mukaan, minkälaisia liikkumismahdollisuuksia heidän elinympäristössään on ollut. (Jaakkola 2010, 76–77)

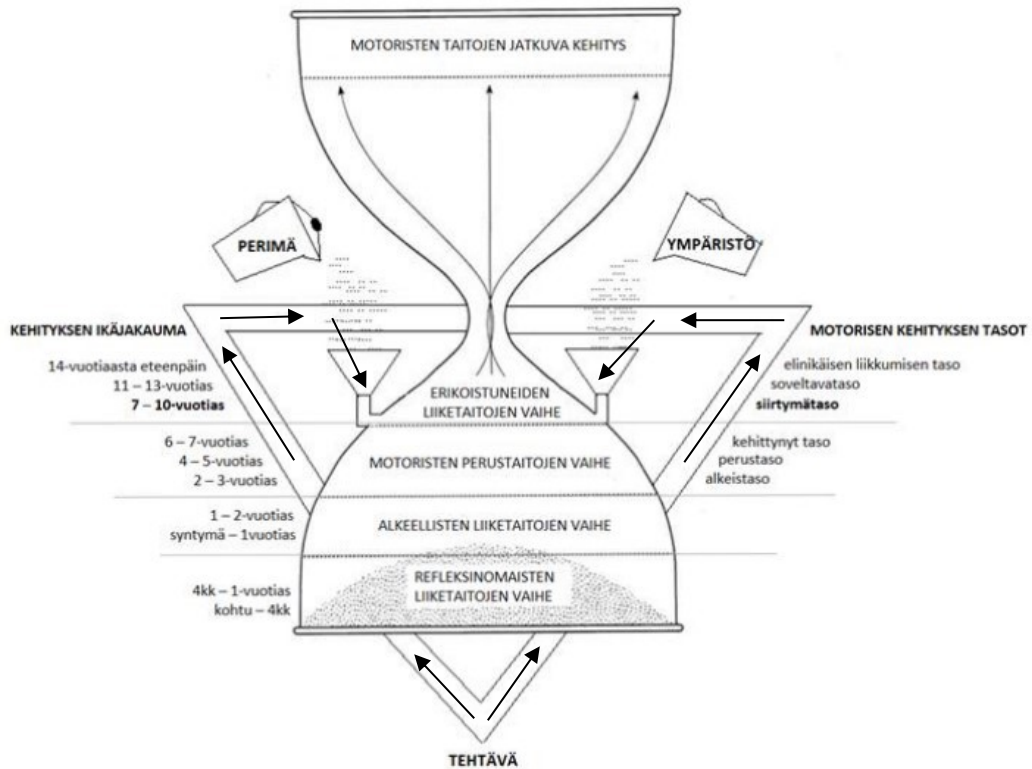
Esimerkkinä motorisen kehityksen eri vaiheista Donnelly ja kumppanit (2016, 34) kirjoittivat, että 4-vuotiaan ja 10-vuotiaan lapsen väliset kehityserot vaikuttavat pallon vastaanottamisen tavoitteeseen sekä liiketehtävän ja ympäristön suunnitteluun. Yleistetysti 4-vuotias ottaa kiinni kuvioitua ja pehmeät pallot, joita heitetään häntä kohti. Vastaavasti 10-vuotias voi ottaa kiinni maata vasten olevia palloja, jotka tulevat eri suunnista ennalta arvaamattomasti. (Donnelly ym. 2016, 34)

### **3.1 Motorisen kehityksen malleja**

Kattavia motorisen kehityksen teoreettisia malleja on vain vähän. Olemassa olevissa malleissa on paljon yhteisiä piirteitä. Motorisen kehityksen teoreettisen mallin tehtävä tulisi olla tutkimusalueen sisältämien olevassa olevien tosiasioiden yhdistäminen. Toisena tehtävänä on toimiminen perustana uusien tosiasioiden luomiseen. Kehitysteorian on oltava sekä kuvaava että selittävä. (Goodway ym. 2021, 47)

#### **3.1.1 Gallahuen malli**

Gallahue (1998) kuvasi motorisen kehityksen vaiheita tiimalasin muotoisella mallilla (kuva 2). Malli perustuu ekologiseen näkökulmaan, jossa painottuvat kolme eri tekijää: yksilön ominaisuudet eli perimä, ympäristö ja tehtävä. Mallilla on tarkka käsitys motorisen kehityksen vaiheista, joita on yhteensä neljä. (Gallahue 1998) Aluksi tyhjillään olevaan tiimalasiin valuu lapsen kehittyessä hiekkaa kahdesta säiliöstä, jotka sisältävät perimän ja ympäristön. Perimän säiliö on kooltaan tietyn kokoinen ja sen sisältö määräytyy jo sikiöaikana.



KUVA 2. Motorisen kehityksen tiimalasimalli (Mukaiillen Goodway ym. 2021, 55).

Ympäristön säiliö vastaavasti on loputon ja sieltä valuu hiekkaa tiimalasiin läpi kehityksen. Lapsen motorinen kehitys etenee vaiheittain kahden säiliön sisältämien tekijöiden yhteisvaikutuksesta, johon liittyy keskeisesti myös suoritettava tehtävä. Näiden kolmen tekijän yhteisvaikutuksesta tiimalasiin kerrytetään mahdollisimman paljon hiekkaa kehityksen edetessä. Mallin mukaan motorisen kehityksen vaiheet ovat refleksinomaisten liiketaitojen vaihe (0–1 v), alkeellisten liiketaitojen vaihe (1–2 v), motoristen perustaitojen vaihe (2–7 v) sekä erikoistuneiden liiketaitojen vaihe (7-vuotiaasta eteenpäin). (Goodway ym. 2021, 46–62)

Refleksinomaisten liiketaitojen vaihe muodostaa perustan motorisen kehityksen vaiheille. Tässä vaiheessa lapsi liikkuu tahattomien ei opittujen refleksinomaisten liikkeiden avulla. Seuraavana vaiheena lapsen kehityksessä on alkeellisten liiketaitojen vaihe, johon sisältyy tahdonalaisia vapaaehtoisia liikkeitä. Kolmantena motorisen kehityksen tiimalasimallissa on motoristen perustaitojen vaihe, jossa opitaan erilaisia liikkumis-, välineenkäsittely- ja tasapainotaitoja. Tässä vaiheessa lapsella havaitaan ensimmäisiä tavoitteellisia yrityksiä perustaitojen suorittamiseksi. Motoristen perustaitojen taso pitää sisällään kolme eri tasoa; alkeistason, perustason ja kehittyneen tason, joiden välillä liikutaan ylöspäin harjoittelun seurauksena. Ylimpänä tasona motoristen perustaitojen vaiheen jälkeen on erikoistuneiden

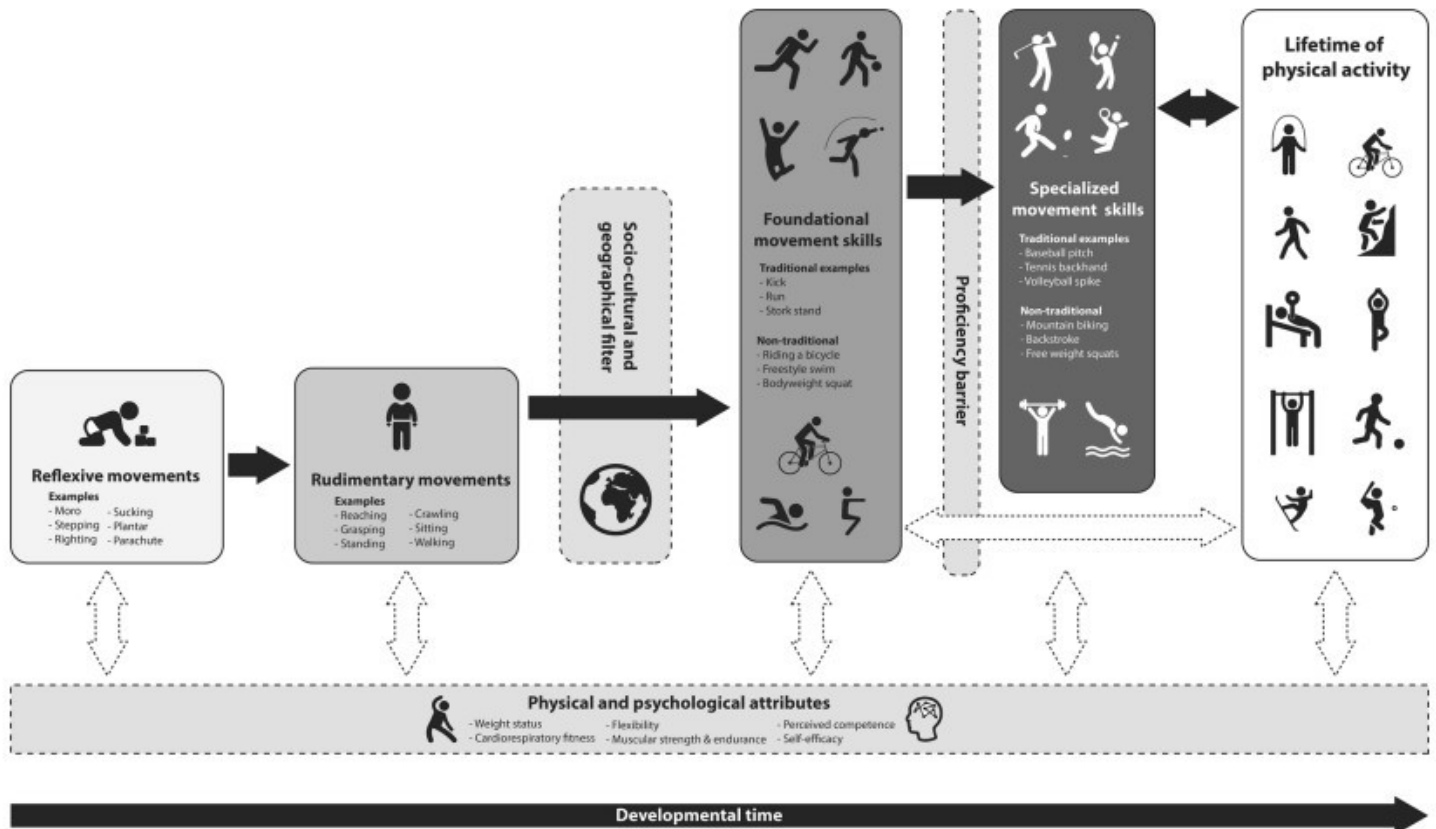
liiketaitojen vaihe. Tämän vaiheen sisältämät taidot ovat monimutkaisempia liiketoimintoja, joita hyödynnetään erilaisissa elämäntilanteissa, kuten urheilussa. (Goodway ym. 2021, 46–62)

Tiimalasi käännetään ympäri yksilöstä riippuen myöhäisen teini-ikäisen ja kahdenkymmenen ikävuoden välillä. Silloin tiimalasin yläosaan jäänyt hiekka alkaa valumaan takaisin alaosaan kahden filterin kautta, jotka ovat perimä sekä elämäntavat. Perimän suodattimeen voimme vaikuttaa vain todella vähän, mutta elämäntapojen suodattimen läpi valuvaan hiekkaan voimme vaikuttaa suurestikin. Tiimalasin kääntämisen jälkeenkin voimme lisätä yläosaan hiekkaa elämän aikana kokemusten ja oppimisen myötä loputtomasti. (Goodway ym. 2021, 46–62) Gallahuen mallia pidetään realistisena ja se on tärkeä väline motorisen kehityksen ymmärtämisen helpottamiseksi sekä teoreettisen pohjan tarjoamiseksi (Salehi ym. 2017, 217).

### **3.1.2 Hulteenin malli**

Hulteen ym. (2018) kehitti liikunnan perustaitojen kehittämisen mallin (kuva 3). Malli mukailee hyvin paljon aiempia motorisen kehityksen malleja. Liikunnan perustaitojen kehittämisen malli kuitenkin laajentaa aiempia motorisen kehityksen malleja, sillä se tunnustaa mahdolliset kulttuuriset ja maantieteelliset erityispiirteet. Malli myös laajentaa liikuntaan osallistumisen kannalta tärkeiden liikuntataitojen luokittelua. Malli huomio lisäksi erilaisia fyysisiä ja psyykkisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat motoriseen kehitykseen. Mallissa liikutaan motorisen kehityksen myötä tasolta toiselle ja lisäksi malli sisältää sosiokulttuurisen ja maantieteellisen filterin. Näiden lisäksi malli pitää sisällään pätevyystason sekä fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet. (Hulteen ym. 2018, 1535)

Mallin kaksi ensimmäistä vaihetta ovat refleksinomaiset liiketaidot sekä alkeelliset liiketaidot. Nämä vaiheet luovat perustan monimutkaisempien liiketaitojen kehittymiselle. Refleksinomainen liiketaito on esimerkiksi Moro refleksi, jossa lapsi ojentaa kätensä säikähtämisen seurauksena. Alkeelliset liiketaidot puolestaan ovat päämääräsuuntautuneita liikkeitä. Kolmantena vaiheena mallissa on perustavanlaatuisen liikuntataitojen vaihe, joka siis vastaa esimerkiksi Gallahuen (1998) tiimalasimallin motoristen perustaitojen vaihetta. Hulteen kumppaneineen (2018) esittää tämän vaiheen uudella nimellä, sillä heidän mielestään tämä vaihe sisältää paljon muitakin taitoja, jotka eivät kuulu perinteiseen motoristen perustaitojen



KUVA 3. Liikunnan perustaitojen kehittämisen malli (Hulteen ym. 2018, 1535).

määritelmään, kuten uintiliikkeet tai kehonpainokyykky. Perustavanlaatuisen liikuntataitojen vaihe on jaettu perinteisiin, kuten juokseminen ja ei-perinteisiin, kuten pyörällä ajaminen. (Hulteen ym. 2018, 1535–1537)

Malli ehdottaa, että perustavanlaatuisia liiketaitoja tarkasteltaisiin sosiokulttuurisen ja maantieteellisen suodattimen kautta (Hulteen ym. 2018, 1537). Huomionarvoista on, että liikkumistaitojen kulttuurinen tai maantieteellinen merkitys on kyseenalaistettu aiemmin (Barnett ym. 2016), mutta nykyään todisteet osoittavat, että osallistuminen tiettyihin vapaa-ajan liikuntaan vaihtelee iän ja maantieteellisen alueen mukaan (Hulteen ym. 2017). Maantieteellinen sijainti voi siis osittain määrittää, mitkä merkitykselliset perustavanlaatuiset liiketaidot syntyvät tai kehittyvät (Hulteen ym. 2018, 1537).

Perustavanlaatuisen liiketaitojen vaiheesta siirrytään pätevyysteeseen yli kohti erikoistuneiden liiketaitojen vaihetta. Pätevyysteellä tarkoitetaan sitä, että perustavanlaatuisen liiketaitojen on oltava tietyllä tasolla, jotta voidaan siirtyä kohti erikoistuneiden liiketaitojen vaihetta ja sitä kautta saavuttaa mallin viimeinen vaihe, joka on elinikäinen fyysinen aktiivisuus.



Erikoistuneiden liiketaitojen vaihe sisältää monimutkaisempia taitoja verrattuna perustavanlaatuisiin liiketaitoihin, joita ovat esimerkiksi tenniksen rystylyönti tai maastopyöräily. Malli havainnollistaa sen, että yksilö, joka ei kehitä riittävästi osaamistaan perustavanlaatuisten liiketaitojen kohdalla, on vaikeuksissa liikkumistottumusten ylläpitämisessä ja kehittämisessä koko eliniän ajan. (Hulteen ym. 2018, 1537)

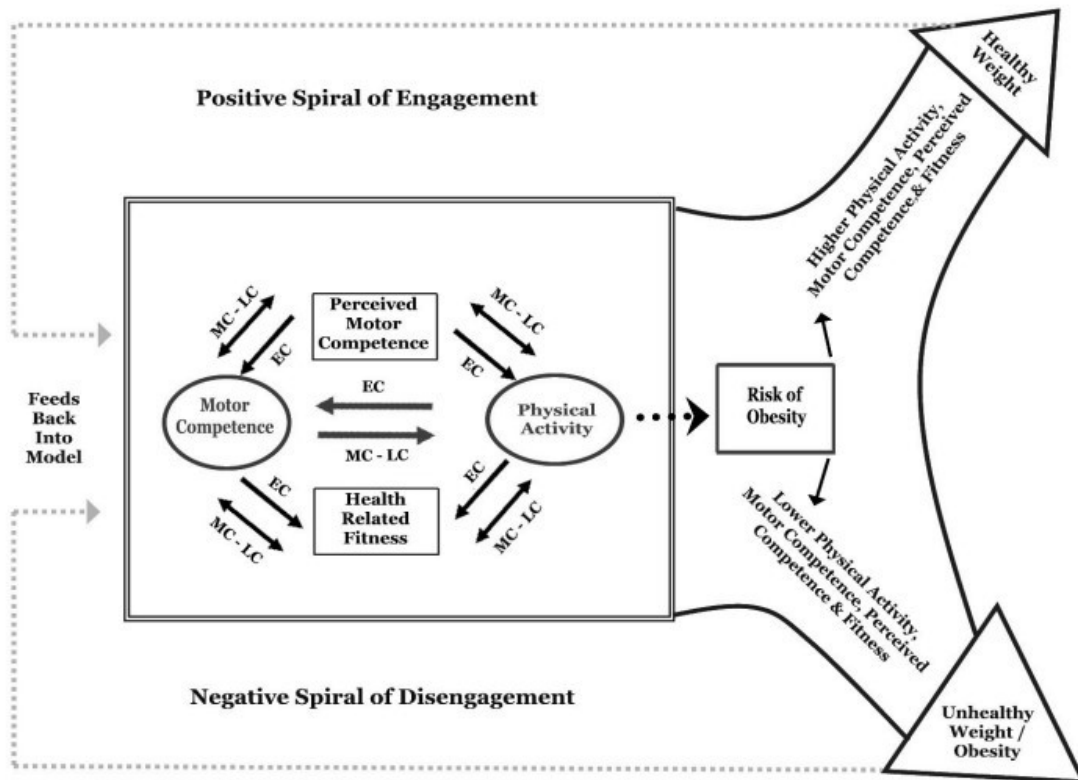
Fyysisten ja psyykkisten ominaisuuksien kehittymisellä on kriittinen rooli liikkumistaitojen jatkuvassa kehittämisessä koko elinkaaren ajan mallin mukaan. Fyysinen ominaisuus on esimerkiksi terveyteen liittyvä kunto ja psyykinen ominaisuus on esimerkiksi koettu pätevyys. (Hulteen ym. 2018, 1537)

### **3.1.3 Stoddenin malli**

Stoddenin (2008) käsitteellinen malli (kuva 4) ennustaa fyysisen aktiivisuuden, motoristen taitojen, koetun motorisen pätevyyden, terveyteen liittyvän fyysisen kunnon ja lihavuuden välisiä suhteita. Mallin kehittäjät väittävät, että motoristen taitojen kehittäminen on ensisijainen taustalla oleva mekanismi, joka edistää osallistumista fyysiseen toimintaan. Mallin ytimessä on motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden välinen vastavuoroinen ja kehityksellisesti dynaaminen suhde, joka vahvistuu ajan myötä. Mallissa motoriset taidot ovat yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen ja vastavuoroisesti aktiivinen fyysinen tekeminen on yhteydessä motoristen taitojen kehitykseen. (Stodden ym. 2008, 290)

Malli ehdottaa, että varhaislapsuuden fyysinen aktiivisuus edesauttaa motoristen taitojen kehittymistä. Edelleen keski- ja myöhäislapsuudessa fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen kehittymisen välinen suhde vahvistuu. Tämän johdosta malli olettaa, että kohtalaisen tai erittäin motorisesti taitavat lapset valitsevat korkeamman fyysisen aktiivisuuden tason, kun vastaavasti heikot motoriset taidot omaavat lapset harrastavat matalampaa fyysistä aktiivisuutta. (Stodden ym. 2008, 293–295)

Mallissa on huomioitu myös koetun motorisen pätevyyden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen sekä motorisiin taitoihin. Varhaislapsuudessa tällä ei vielä ole suurta merkitystä, sillä pienillä lapsilla ei vielä ole kognitiivisia taitoja erottaa tarkasti todellista motoristen taitojen osaamista.



KUVA 4. Stoddenin malli (Stodden ym. 2008, 294).

Toisaalta liioiteltu pätevyiden tunne voi olla arvokasta motoristen taitojen hankkimisen kannalta varhaislapsuudessa. Keskilapsuudessa koettu motorinen pätevyys lähenee todellista motorisen taidon tasoa ja sen seurauksena heikoksi koetut taidot ovat yhteydessä siihen, että tehtävää pidetään vaikeana ja siihen ei osallistuta niin aktiivisesti. Vastaavasti hyväksi koetut motoriset taidot edesauttavat liikuntaan osallistumista ja korkeampaa pätevyiden tunnetta. (Stodden ym. 2008, 295–297)

Terveyskunto on myös yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen sekä motorisiin taitoihin lapsilla. Varhaislapsuudessa yhteys ei vielä ole kovin vahva, mutta motoristen taitojen hankkiminen varhaislapsuudessa kuitenkin edistää terveyskuntoa. Keskilapsuudessa keskitason tai sitä paremmat motoriset taidot sekä korkeampi fyysinen aktiivisuus osoittaa jo vahvemmin parempaa terveyskuntoa. Myöhäislapsuudessa ja nuoruudessa fyysisesti paremmassa terveyskunnossa olevat lapset säilyttävät todennäköisemmin fyysisen aktiivisuuden pidempään elämässään ja myös parantavat edelleen motorisia taitojaan. (Stodden ym. 2008, 298)

Mallin lopussa esitetään, että useimmat lapset ja nuoret, jotka kokevat motorisen pätevyytensä alhaiseksi sekä omaavat heikot motoriset taidot, ajautuvat negatiiviseen kierteeseen, jossa

heikot motoriset taidot liittyvät alhaiseen motoriseen pätevyyteen sekä matalaan fyysiseen aktiivisuuteen. Lopulta tämä kierre johtaa epäterveelliseen painoon tai jopa lihavuuteen sekä korkeaan fyysiseen inaktiivisuuteen. Vastaavasti hyväksi koettu motorinen pätevyys ja hyvät motoriset taidot johtavat usein positiiviseen kierteeseen, jossa hyvät motoriset taidot liittyvät korkeaan motoriseen pätevyyteen sekä korkeaan fyysiseen aktiivisuuteen. Lopulta positiivinen kierre johtaa terveelliseen ja normaaliin painoon sekä korkeaan fyysiseen aktiivisuuteen. Lihavuudella on siis vastavuoroinen ja dynaaminen suhde mallin jokaisen neljän eri tekijän välillä. (Stodden ym. 2008 295–297)

Stoddenin mallin (Stodden ym. 2008) tekijöiden välisten suhteiden tutkimukset ovat lisääntyneet merkittävästi sen jälkeen, kun malli kehitettiin. Tutkimukset osoittavat, että yksilön motorinen pätevyys on sekä painonkehityksen ennakkoehto että seuraus, joka osoittaa käänteisen suhteen lapsuudesta nuoruuteen. (Robinson ym. 2015, 1273) Useat poikkileikkaustutkimukset osoittavat selvästi käänteisen yhteyden ( $r = -0,20$  –  $r = -0,62$ ) motorisen pätevyyden ja kehonpainon välillä (Logan ym. 2011; Lopes ym. 2012). Yhteys ilmenee jo esikouluikäisillä (Logan ym. 2011; Nervik ym. 2011) ja se vahvistuu siirryttäessä alakouluun (Lopes ym. 2012).

### **3.2 Motorinen oppiminen**

Motorisella oppimisella tarkoitetaan harjoittelun ja kokemuksen avulla hankittua kehon sisäistä tapahtumasarjaa, joka johtaa liikkeen tuottamisen potentiaalissa pysyviin tai melko pysyviin muutoksiin (Donnelly ym. 2016, 34; Goodway ym. 2021, 13; Schmidt & Lee 2020, 178). Oppiminen on näkyvän käyttäytymisen lisäksi myös kehon sisäinen prosessi, jonka vuoksi oppimista on vaikea analysoida tai havainnoida (Jaakkola 2017, 147). Motorista oppimista kuvaa suoritusten pysyvyys, paraneminen, yhdenmukaisuus sekä kyky suorittaa opittu taito muissakin ympäristöissä, kuin siinä, missä se alun perin on opittu (Magill & Anderson 2017).

Motorinen oppiminen on hyvin yksilöllistä, mikä on seurausta oppijan ominaisuuksista sekä motoristen taitojen erilaisesta luonteesta. Motorinen oppiminen voi olla lineaarista, eli suoraviivaista, jolloin sitä enemmän opitaan, mitä enemmän harjoitellaan. Oppiminen voi joskus olla myös negatiivisesti kääntynyttä, jolloin se on aluksi nopeaa, mutta hidastuu oppimisen edetessä. Vastaavasti oppiminen saattaa olla positiivisesti kääntynyttä eli aluksi

oppiminen on hidasta, mutta harjoittelun edetessä se nopeutuu. Viimeinen vaihtoehto on S-muotoinen oppimiskäyrä, jossa oppimisen tahti vaihtelee nopeasta hitaaseen. (Jaakkola 2017, 148)

Motorisen oppimisen taustalla vaikuttaa useita psyykkisiä, sosiaalisia ja fyysisiä tekijöitä, kuten motivaatio, tunnetila, aikaisemmat sosiaaliset ja liikunta kokemukset, kykytekijät sekä kehon biologisen kypsymisen taso (Schmidt & Wrisberg 2008, 163). Aivot toimivat motorisen oppimisen keskusyksikkönä, joka ohjaa hermolihasjärjestelmän toimintaa. Aivojen plastisuus eli sopeutuminen vallitsevaan suoritussympäristöön on motorisen oppimisen perusta. Nykyisen tutkimustiedon mukaan motoriset taidot eivät ole toisistaan riippumattomia. (Jaakkola 2017, 150–151) Keskushermostomme sisältää yleisiä motorisia ohjelmia, jotka vastaavat kokonaisista sarjoista yksittäisiä samankaltaisia taitoja (Schmidt & Lee 2020) ja siksi eri taitojen välillä vallitsee siirtovaikutuksia, jotka omalta osaltaan selittävät motorista oppimista (Jaakkola 2017, 151). Siirtovaikutus tarkoittaa sitä, että aikaisemmin opittu ja harjoiteltu taito vaikuttaa uuden taidon oppimiseen tai toteuttamiseen eri ympäristöissä (Magill & Anderson 2017).

Motorinen oppiminen tapahtuu joko eksplisiittisesti tai implisiittisesti. Eksplisiittinen oppiminen on tietoisista oppimista ja se tapahtuu usein opetuksen aikana, jolloin oppija tiedostaa sen, että hän sillä hetkellä oppii motorisia taitoja. Vastaavasti implisiittinen oppiminen on tiedostamatonta oppimista esimerkiksi leikin lomassa jonkun motorisen taidon oppimista, kuten polttopalloa pelatessa harjaantuminen heittämisessä. Lopulta lapset voivat tulla eksplisiittisesti tietoisiksi liikkeistä, jotka ovat aiemmin oppineet implisiittisesti. Näin tapahtuu, mikäli aiemmin opittu taito häiritsee oikeaa suoritusta tai jos taito tulee muuten opetuksen aikana keskeiseksi. (Donnelly ym. 2016, 35) Yleisesti motorisia taitoja opitaan enemmän implisiittisesti kuin eksplisiittisesti (Chow ym. 2016; Davids ym. 2008; Jaakkola 2017, 158; Schmidt & Wrisberg 2008).

Motorisesta oppimisesta on kehitetty useita erilaisia selittäviä teorioita (Kauranen 2011, 307), joista eniten on keskitytty viime vuosien kirjallisuudessa ekologiseen teoriaan (*Constraints-Led Approach*) (Davids ym. 2008) sekä informaatioprosessointiteoriaan (*Information processing theory*) (Jaakkola 2016). Ekologinen teoria käsittää motorisen oppimisen dynaamisena prosessina, jossa keskeisessä asemassa on oppijan ja oppimisympäristön välinen vuorovaikutus. Esimerkkinä tästä on lapsen liikkuminen mielenkiintoiseen kohteeseen kehityksen mukaisella tavalla. Ekologinen teoria pitää sisällään kolme eri tekijää, jotka ovat oppija, ympäristö sekä

harjoitettava tehtävä. Yhden tekijän kehitys muuttaa myös kahta muuta tekijää ja niiden välistä vuorovaikutusta. Ekologisen teorian mukaan liikkeiden koordinoituminen tapahtuu havaintojen ja toiminnan rinnakkaisesta yhteisvaikutuksesta. Tämä tarkoittaa sitä, että oppija säätelee liikkeitään havaintojen avulla. Erityisesti näköaisti toimii suurimpana havaintojen tuottajana. Päätöksenteko kuuluu myös ekologisen teorian mukaan motorisen oppimisen prosessiin. Ennen näkyvää suoritusta kehon sisällä tapahtuu päätöksentekoon ja havaitsemiseen liittyviä prosesseja, jotka alkavat kerätyn informaation käsittelynä aivoissa. Tämän jälkeen oppija pyrkii etsimään sopivan toimintavan tai liikemallin tilanteesta selviämiseksi. (Jaakkola 2017, 155–156)

Informaatioprosessointiteoria kuvaa liikkumisen säätelyyn liittyviä mekanismeja (Schmidt & Lee 2020, 23–25). Kyseistä teoriaa on sovellettu paljon kirjallisuudessa, joka käsittelee motorista oppimista (esim. Goodway ym. 2021; Jaakkola 2017; Schmidt & Lee 2020). Tutkijat ovat huomanneet, että on hyödyllistä ajatella ihmisten olevan tiedon prosessoijia. Informaatioprosessointiteoria sisältää kolme vaihetta. Aluksi aivot pyrkivät tunnistamaan ärsykkeen tai ärsykeitä ensisijaisesti aistinvaraisesti, jolloin ympäristöä analysoidaan esimerkiksi näön, kuulon tai tuntoaistin perusteella. Kun ärsyke on tunnistettu, niin vuoroon tulee vastauksen valintavaihe, jonka tehtävänä on päättää, miten reagoidaan tilanteen ja ympäristön luonteen perusteella. Kun sopiva liikevalinta seuraavaa toimintaa varten on tehty, niin teorian viimeinen vaihe alkaa. Liikkeiden ohjelmointivaiheessa aivot valmistelevat aivorungon ja selkäytimen mekanismit sekä halutut motoriset ohjelmat, joiden avulla lopulta haluttu liike tai toiminta toteutetaan. (Schmidt & Lee 2020, 23–25) Liikkeiden syntymisessä ja niiden säätelyssä suoritusmielikuvat toimivat tärkeässä roolissa (Jaakkola 2017, 152). Goodway kumppaneineen (2021, 34) sisällyttää informaatioprosessointiteoriaan lisäksi vielä kaksi muuta vaihetta edellä mainittujen jälkeen. Ohjelmointivaiheen jälkeen tapahtuu halutun liikkeen toteuttaminen. Lopuksi vielä aistikanavien kautta saadun palautteen avulla kyetään muokkaamaan toteutettua liikettä tarkoituksenmukaisemmaksi, jos sille on tarvetta. (Goodway ym. 2021, 34) Tällöin aivoihin palautuvaa sensorista tietoa verrataan suoritusmielikuvaan ja mikäli aistitieto poikkeaa mielikuvasta, niin motorista ohjelmaa tarkennetaan (Jaakkola 2017, 153).

### 3.3 Motoriset taidot

Motoriset taidot ovat yhteydessä fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan sitoutumiseen (Hulteen ym. 2018, 1533). Taito on tehtävä, joka sisältää erityisen tavoitteen (Magill 2007, 5). Motoriset taidot ovat vapaaehtoisia, opittuja sekä tavoitteellisia yhden tai useamman kehon osan liikuttamista vaativia liikkeitä. Motorisen taidon ohjaus on vapaaehtoista ja opittua, joten esimerkiksi refleksit eivät ole motorisia taitoja. (Goodway ym. 2021, 14) Elämässä tarvitsemme monia taitoja, mutta motorisia taitoja tarvitsemme ainoastaan silloin, kun tilanne vaatii erityistä fyysistä kehon tai raajojen toimintaa. Motoriset taidot näkyvät koululiikunnan sisällöissä ja yksi keskeisin osa motorisen taidon määrittelyä on se, että taito opitaan. (Jaakkola 2010, 45–46)

Motorisia taitoja on luokiteltu ja määritelty usean eri viitekehyksen mukaan. Motoriset taidot voidaan luokitella liikkeen toteuttamiseen tarvittavien lihasryhmien koon mukaisesti. Mikäli taidon toteuttaminen vaatii suuria lihasryhmiä, kyse on silloin karkeamotorisista taidoista, kuten juokseminen tai heittäminen. Pieni lihasryhmiä vaativat taidot ovat hienomotorisia taitoja, kuten kirjoittaminen tai tikan heitto. Tällaista jaottelua hieno- ja karkeamotorisiin taitoihin hyödynnetään esimerkiksi liikunnanopetuksen opetussuunnitelmissa. (Jaakkola 2010, 48) Karkea- ja hienomotoriset taidot eivät sulje toisiaan pois, vaan motoriset taidot mielletään usein jatkumoiksi, joissa tarvitaan molempia (Magill & Anderson 2017).

Motoriset taidot voidaan luokitella myös suoritusympäristön mukaan avoimiksi tai suljetuiksi taidoiksi. Suljetusta motorisesta taidosta on kyse silloin, kun se voidaan toteuttaa muuttumattomassa, ennustettavissa olevassa ja vakaassa ympäristössä, esimerkiksi korkeushyppy. Avoin motorinen taito tulee kysymykseen, jos ympäristö on epävakaa, ennakoimaton ja se vaihtelee suoritusten aikana ja välillä, esimerkiksi jääkiekkopelin aikana yksittäinen laukaisu suoritusta. Osa motorisista taidoista voidaan luokitella joko suljetuksi tai avoimeksi taidoksi riippuen, missä ympäristössä ne toteutetaan. Esimerkiksi juokseminen pururadalla on avoin taito, mutta juokseminen yleisurheiluradalla on suljettu taito. Tämä luokittelu osoittaa taitojen kriittisen ominaisuuden, joka määrittelee suorittajan tarpeen vastata ympäristön hetkellisiin vaihteluihin. (Jaakkola 2010, 49; Schmidt & Lee 2020, 8)

Kolmas tapa luokitella motoriset taidot on jakaa ne erillis-, sarja- ja jatkuviin taitoihin (Magill & Anderson 2017). Erillistaidoissa on selkeä alku ja loppu, ja ne sisältävät vain yhden liikkeen, kuten pallon kiinniottaminen. Erillistaidot ovat erityisen tärkeitä niin urheilussa kuin

päivittäisessä toiminnassakin. Sarjataito pitää sisällään kaksi tai useampaa yksittäistä yhteensovitettua taitoa, kuten voimistelusarja. Jatkuva motorinen taito tarkoittaa toistuvaa taitoa, esimerkiksi juoksemista. (Jaakkola 2010, 49; Magill & Anderson 2017)

Motoriset taidot voidaan jakaa lisäksi yksilö- ja vuorovaikutteisiin taitoihin. Yksilötaito suoritetaan yksin ympäristössä, jossa ei ole muita suorittajia, esimerkiksi taitoluistelu. Vastaavasti vuorovaikutteiset taidot toteutetaan yhdessä muiden kanssa, esimerkiksi pallopelit. Yksilötaitojen ja vuorovaikutteisten taitojen välillä on olemassa taitoja, jotka suoritetaan muiden kanssa samaan aikaan, mutta ilman jatkuvaa vuorovaikutusta tai kontaktia, esimerkiksi uinti. (Jaakkola 2010, 50; Magill & Anderson 2017)

### **3.3.1 Motoriset perustaidot**

Motoriset perustaidot ovat tärkeä osa fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan kiinnittymisessä sekä välttämättömiä liikuntaan ja urheiluun osallistumisessa. Lapset kehittävät motorisia perustaitojaan sosiaalisen vuorovaikutuksen yhteydessä esimerkiksi koulussa ja harrastuksissa. (Bretz ym. 2022, 1; Donnelly ym. 2016) Motoriikan perustan kehittymisen kannalta motoristen perustaitojen oppimisen vaihe on erityisen tärkeä. Tässä vaiheessa lapsi oppii suurimman osan motorisista perustaidoista, jotka toimivat pohjana myöhemmille lajitaidoille. Erityisesti kouluikää edeltävät vuodet ovat kulta-aikaa motoristen perustaitojen oppimisen kannalta. (Jaakkola 2017, 161) Liikunnanopetuksen opetussuunnitelmien sekä liikuntakasvatuksen keskeisiä tavoitteita on motoristen perustaitojen oppiminen (Jaakkola 2017, 161; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148). Motorisiin perustaitoihin kuuluvat tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaidot (taulukko 1) (Jaakkola 2017, 161).

Tasapainotaito on mikä tahansa liike, joka asettaa etusijalle tasapainon saavuttamisen ja ylläpitämisen suhteessa painovoimaan (Goodway ym. 2021, 48). Tasapainotaidot sisältävät kyvyn aistia tasapainon muutoksia kehon osien suhteen sekä kykyä sopeutua nopeasti ja tarkasti havaittuihin tasapainon muutoksiin kompensoivien liikkeiden avulla. Käytännössä kaikkiin liikkeisiin liittyy jollakin tapaa joko staattisen tai dynaamisen tasapainon elementtejä. (Donnelly ym. 2016, 57) Staattisella tasapainolla tarkoitetaan paikallaan olevaa asentoa, jossa painopiste pysyy paikallaan (Donnelly ym. 2016, 57), esimerkiksi yhdellä jalalla seisominen tai tuolilla istuminen (Goodway ym. 2021, 48). Dynaaminen tasapaino sisältää kehon hallinnan

TAULUKKO 1. Motoristen perustaitojen luokittelu (Donnelly ym. 2016).

Motoriset perustaidot		
Tasapainotaidot	Liikkumistaidot	Välineenkäsittelytaidot
kääntyminen	käveleminen	heittäminen
ojentaminen	juokseminen	kiinniottaminen
taivuttaminen	ponnistaminen	potkaiseminen
pyörähtäminen	loikkaaminen	kauhaiseminen
heiluminen	hyppääminen esteen yli	iskeminen
kieriminen	laukkaaminen	lyöminen ilmasta
pysähtyminen	liukuminen	pomputteleminen
väistyminen	harppaaminen	kierittäminen
tasapainoilu	kiipeäminen	potkaiseminen ilmasta

sen liikkeessä. Dynaamisissa tasapainoliikkeissä painopiste siirtyy jatkuvasti tuen yli, esimerkiksi kävely tai juoksu, jotka luokitellaan kuitenkin myös liikkumistaidoiksi. (Donnelly ym. 2016, 57)

Liikkumistaitojen avulla pystymme liikkumaan raajojamme hyödyntäen. Liikkumistaitoihin sisältyvät liikkeet ovat jatkuvia liikkeitä, jotka vievät kehomme paikasta toiseen. (Donnelly ym. 2016, 54; Goodway ym. 2021, 220) Liikkumistaidot ovat välttämättömiä terveyteen liittyvään fyysiseen toimintaan ja yleisesti tehokkaaseen liikkumiseen eri tilanteissa (Robinson ym. 2015). Liikkumistaidot muodostavat perustaitoja peleihin ja urheiluun. Liikkumistaidot eivät määräydy kulttuurisesti, vaan ne ovat kaikille yhteisiä ihmiskehityksessä. (Goodway ym. 2021, 220)

Donnelly ym. (2016, 54) on jaotellut liikkumistaidot matkustustaitoihin (*traveling locomotor skills*) ja lentotaitoihin (*flight locomotor skills*). Matkustustaidot vievät kehomme paikasta toiseen jatkuvalla lyhyen lentoajan sisältämällä liikkeellä, josta esimerkkinä ovat kävely, juoksu tai liukuminen. Lentotaidot pitävät sisällään lähtö-, lento- ja alastulovaiheen, josta esimerkkinä on hyppääminen. (Donnelly ym. 2016, 54)

Välineenkäsittelytaidot ovat taitojen osia, joihin liittyy esineiden, kuten mailojen ja pallojen hallinta tai manipulointi (Goodway ym. 2021, 182). Välineenkäsittelytaidoissa voima joko välitetään esineisiin tai se vastaanotetaan niistä (Donnelly ym. 2016, 59). Donnelly



kumppaneineen (2016, 59) on jakanut välineenkäsittelytaidot lähettämiseen (*sending away*), vastaanottamiseen (*receiving*) sekä hallussapitoon (*maintaining possession*) liittyviin taitoihin. Lähettämiseen kuuluu esimerkiksi potkaiseminen. Vastaanottamiseen sisältyy esimerkiksi kiinniottaminen. Hallussapidoksi lasketaan esimerkiksi pomputteleminen. (Donnelly ym. 2016, 59–61) Välineenkäsittelytaidot suoritetaan yleensä muuttuvissa ympäristöissä. Kuitenkin välineenkäsittelytaidon oppimiseksi, kehittämiseksi sekä varioimiseksi kyseistä taitoa tulisi harjoitella muuttumattomissa ja ennustettavissa olevissa ympäristöissä. (Donnelly ym. 2016, 318)

### 3.3.2 Motorisen oppimisen vaikeudet

Motorisen oppimisen vaikeuksilla tarkoitetaan huomattavaa vaikeutta oppia uusia motorisia taitoja tai vastaavasti vaikeuksia soveltaa aiemmin opittuja taitoja uusiin tilanteisiin (APA 2013; Asunta ym. 2017). Motorisen oppimisen vaikeudet vaihtelevat häiriön vakavuusasteen mukaan ja ne ilmenevät joko hieno- tai karkeamotoriikan alueella. Vaikeuksia voi ilmetä myös molemmilla motoriikan alueilla. Arvioidaan, että 5–6 prosentilla kouluikäisistä lapsista on motorisen oppimisen vaikeuksia. (APA 2013, 75) Viime vuosikymmenien lasten fyysisen aktiivisuuden vähentyminen on johtanut motoristen taitojen tason heikkenemiseen. Muutoksia on tapahtunut erityisesti tasapainotaidoissa ja yhä useammalla on tarvetta motoristen taitojen tehostetulle harjoittamiselle. (Roth ym. 2010, 675)

Motorisen oppimisen vaikeudet ovat asiantuntijoidenkin keskuudessa edelleen melko huonosti tunnistettuja. Samoin ovat myös ne monialaiset vaikutukset, joita näillä vaikeuksilla usein on ihmisen kehitykseen. (Wilson ym. 2017, 64) Motorisen oppimisen vaikeudet on huomioitu kasvatusta ja opetusta ohjaavissa asiakirjoissakin hieman sattumanvaraisesti. Esimerkiksi Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa mainitaan, että on tärkeä tunnistaa sellaiset motorisen oppimisen vaikeudet, joilla voi olla yhteyksiä muihin oppimisen ongelmiin. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 150) Motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamiseksi on suositeltu monivaiheista sekä ammatillista lähestymistapaa (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016, 39).

Käytännössä motorisen oppimisen vaikeuksia omaavat pienet lapset voivat olla kömpelöitä tai kankeita ottaessaan askelia. He myös oppivat hitaasti juoksemaan, hyppimään ja kulkemaan

portaita. Useilla saattaa olla vaikeuksia kengännauhojen sitomisessa, pallon heittälyssä sekä vaatteiden napituksessa. Lapsi saattaa olla yleisesti kömpelö liikkeissä pudottaen tavaroita, kompuroiden tai törmäillen esteisiin sekä hänellä voi olla huono käsiala. Piirtämiseen, palapelien kokoamiseen, rakennuslelujen käyttöön, pallopeleihin sekä karttojen lukuun liittyvät taidot ovat yleensä myös heikot motorisen oppimisen vaikeuksia omaavilla lapsilla. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012, 287)

Tutkimusten valossa motorisen oppimisen vaikeuksia omaavat lapset oppivat uusia taitoja ja kykenevät saavuttamaan taidoissa automatisoitumisen tason sekä he pystyvät jopa siirtämään oppimaansa uusiin tilanteisiin (Smits-Engelsman ym. 2015, 1). Tämä kuitenkin edellyttää sitä, että heitä tuetaan motorisessa oppimisessa ja he myös tarvitsevat yleisesti enemmän ohjausta verrattuna tavallisesti kehittyviin lapsiin (Asunta ym. 2017, 429; Cacola ym. 2016, 7). Ohjauksen suurempi tarve johtuu siitä, että motorisen oppimisen vaikeuksia omaavan lapsen taidon oppiminen on kömpelömpää sekä epätarkempaa ja se alkaa varhaisemmalta tasolta verrattuna tavallisesti kehittyviin lapsiin (Biotteau ym. 2016, 1). Euroopan lasten vaikeuksien akatemia suosittelee tehtäväsuuntautuneita menetelmiä motorisen oppimisen vaikeuksien tukemiseen (Blank ym. 2012,78).

Motorisen oppimisen vaikeuksien tukemiseen liittyvät tutkimukset ovat pääosin vielä terapia- ja kuntoutuslähtöisiä. Kuitenkin nykyisin on toteutettu jo joitakin erilaisia interventioita motorisen oppimisen vaikeuksia omaaville lapsille ja niistä on saatu positiivisia tuloksia (Cacola ym. 2016; De Oliveira ym. 2022; Reinikka ym. 2014; Wood ym. 2017).

### **3.3.3 Lasten motoriset taidot Suomessa**

Motoriset perustaidot ovat perustana lapsen liikkumiselle ja fyysiselle aktiivisuudelle. Lapsuudessa hankitut hyvät motoriset taidot ennustavat suurempaa fyysistä aktiivisuutta myös myöhempään elämään. Toistaiseksi Suomessa on tehty hyvin vähän laajoja kartoituksia lasten motoristen taitojen mittaamiseen liittyen. (Rintala ym. 2016)

Rintala kollegoineen (2016) tutki 3–10-vuotiaiden lasten motorisia perustaitoja Test of Gross Motor Development-3 testillä vuonna 2015. Tuloksista ilmenee, että ikä on yhteydessä motorisiin taitoihin, sillä vanhemmat lapset saivat korkeampia yhteispistemääriä käytetyssä

testissä verrattuna nuorempiin. Sukupuoli on myös yhteydessä motorisiin taitoihin, sillä pojat saivat tilastollisesti merkitsevästi parempia tuloksia käsittelytaidoissa tyttöihin verrattuna. Liikkumistaitojen osalta sukupuolella ei ollut merkitystä. Kokonaisuudessaan liikkumistaidot hallittiin paremmin kuin käsittelytaidot. Testissä mitatuista taidoista parhaiten osattiin juokseminen, sillä vähintään 30 % jokaisesta ikäluokasta osasi juosta. Kiinniotti, pompotus, yhden käden kämmenlyönti sekä potku olivat käsittelytaitoja, joita moni lapsi ei hallinnut. (Rintala ym. 2016)

Matarma (2020) tutki väitöskirjassaan 5–6-vuotiaiden lasten motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä. Tutkimuksessa ilmeni, että motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden yhteys ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tämä saattaa selittyä sillä, että kyseinen yhteys ei välttämättä näy vielä alakouluikässä. Kehonpaino ja rasvaprosentti olivat yhteydessä joihinkin motoristen taitojen osa-alueisiin tytöillä. Vastaavasti terveen painon omaavat lapset saivat tilastollisesti merkitsevästi parempia tuloksia lähes kaikissa motoristen taitojen osa-alueista verrattuna lihaviin tai ylipainoisiin lapsiin. Ylipaino saattaa siis olla yksi rajoittava tekijä motoristen taitojen kehitykselle. (Matarma 2020)

Niemistö (2021) paneutui väitöskirjatutkimuksessaan päiväkotilasten motorisiin taitoihin. Tutkimuksessa käytettiin Test of Gross Motor Development-3 testiä sekä KTK-testiä. Test of Gross Motor Development-3 testin mukaan Suomen sisällä oli alueellisia eroja motoristen taitojen tasossa. Maaseudun lapset saivat parhaimpia tuloksia motoristen taitojen osalta. Tässäkin tutkimuksessa vanhemmat lapset saivat parempia tuloksia motoristen taitojen osalta nuorempiin verrattuna. Tutkimus osoitti, että sukupuolten välillä on myös eroja motoristen taitojen osalta. Pojat olivat vahvempia pallonkäsittelytaidoissa ja vastaavasti tytöt olivat parempia liikkumistaidoissa ja osittain myös tasapainotaidoissa. (Niemistö 2021)

Move! on kehitetty perusopetuksen 5. ja 8. luokan oppilaiden fyysisen toimintakyvyn seurantaan ja palautteen antoon. Move!-mittaukset sisältävät osioita liittyen fyysisiin ominaisuuksiin sekä motorisiin perustaitoihin ja havaintomotorisiin taitoihin. Vuoden 2023 tulokset osoittavat, että yleisesti lasten fyysisen toimintakyvyn lasku on tasaantunut ja jopa kääntynyt osittaiseen nousuun. Viidesluokkalaiset paransivat hieman motoristen taitojen osalta vauhdittoman viisiloikan tuloksia aiempaan verrattuna. Viidesluokkalaisilla sukupuoli ei vielä vaikuttanut suuresti mediaanituloksiin (tytöt 7,65m ja pojat 7,80m), mutta kahdeksaluokkalaisilla mediaanitulosten ero oli jo selvästi suurempi (tytöt 8,60m ja pojat

9,50m). Toinen motorista taitoa mittaava Move!-testi on heitto-kiinniottoyhdistelmä. Kyseisessä testissä pojat saivat parempia tuloksia niin viidesluokkalaisten kuin kahdeksaluokkalaistenkin osalta. Tuloksissa ei ollut tapahtunut eroja edelliseen vuoteen verrattuna. (Opetushallitus 2024a)

Motorisen oppimisen vaikeuksia omaavien lasten motoriset taidot ovat usein heikommat verrattuna lapsiin, joilla ei ole motorisen oppimisen vaikeuksia. Erot motorisissa taidoissa näkyvät ainakin tasapainon, välineenkäsittelytaitojen sekä yleisesti hieno- ja karkeamotoriikan osalta siten, että kyseiset taidot ovat paremmat lapsilla, jotka eivät omaa motorisen oppimisen vaikeuksia. (Kantomaa ym. 2011, 2; Männistö ym. 2006, 275–276)

### **3.3.4 Lasten kehonkoostumuksen yhteyksiä motorisiin taitoihin**

Liikkumattomuuteen liittyvät tilanteet, kuten ylipaino sekä lihavuus ovat yhä yleisempiä lapsilla (Skinner & Skelton 2014). Useat tutkimukset osoittavat, että lasten liikkumattomuudella, ylipainolla sekä motoristen taitojen puutteilla on johdonmukaisesti yhteyksiä (Cowley ym. 2020; D’Hondt ym. 2014; Matarma ym. 2018; Robinson ym. 2015; Schenkelberg ym. 2018). Yleisesti ylipaino sekä korkeampi paino olivat yhteydessä alempaan suoriutumiseen motorisissa liikkeissä (Gil Madrona ym. 2019; Sacchetti ym. 2015).

Ylipainoa ja lihavuutta voidaan mitata painoindeksillä (*Body Mass Index*), josta käytetään lyhennettä BMI. Painoindeksiä hyödynnetään ylipainon mittaamisessa, sillä pelkästään henkilön paino ei aina kerro sitä, onko ylipainoinen vai ei. (Mustajoki 2020) Tutkimukset ovat osoittaneet, että mahdollisesti motorisen oppimisen vaikeuksia omaavat lapset, joiden motoriset taidot ovat ikätovereita selvästi huonommat, saivat korkeampia lukemia painoindeksiä mitattaessa. Heikot motoriset taidot ovat siis yhteydessä korkeampaan painoindeksiin 9–14-vuotiailla lapsilla. (Batey ym. 2014; Joshi ym. 2015, 242) Toisaalta Ma ja Luo (2023) tutkivat esikouluikäisiä lapsia ja huomasivat, että siinä vaiheessa painoindeksi ei korreloi motorisiin taitoihin tai fyysiseen aktiivisuuteen.

Lihavuutta ja ylipainoa voidaan arvioida painoindeksin lisäksi myös vyötärön ympäryksellä. Vyötärön ympäryksen mittaamisella selvitetään vatsaonteloon ja sisäelimiin kertyneen viskeraalirasvan määrää. Liiallinen viskeraalirasva ilmenee vyötärön ympäryksen

suurenemisena eli vyötärölihavuutena. Vyötärönympäryksen mittaaminen täydentää painoindeksin määrittystä erityisesti, mikäli painoindeksi on alle 30 kg/m<sup>2</sup>. Suomalaisille lapsille ei toistaiseksi ole vyötärönympäryksen viitearvoja, mutta kansainvälisesti pituuden ja vyötärönympäryksen (*waist-to-height ratio*) normaalina suhteena on pidetty arvoa <0,5. (Duodecim Käypä hoito 2024)

Tasapainotaitoihin liittyviä puutteita havaittiin ylipainoisilla lapsilla verrattuna normaalipainoisiin lapsiin. Ylipainoisten lasten dynaaminen tasapaino on rajoittuneempi, sillä heidän askeleensa olivat leveämpiä sekä jalkojen yhtäaikainen kontaktiaika maahan kävellessä ja juostessa oli pidempi. (Rubinstein ym. 2017) Ylipainoisilla lapsilla on havaittu olevan myös heikkoutta karkeamotorisessa koordinaatiossa (de Chaves ym. 2016; Hilpert ym. 2017). Koordinaatiovajeen kehittyminen on myös yhteydessä tutkimusten mukaan lihavuuteen sekä korkeampaan painoindeksiin lapsilla (Cheng ym. 2016; Marmeleira ym. 2017).

Webster kumppaneineen (2021) tutkivat myös kehonkoostumuksen yhteyksiä 7–12-vuotiaiden motorisiin taitoihin. Heidän mukaansa korkeammalla painoindeksillä on negatiivinen yhteys liikkumistaitoihin. Korkea painoindeksi on negatiivisesti yhteydessä myös motoristen taitojen suorittamisen varioimiseen. Suurempi kehon rasvamassan määrä oli negatiivisesti yhteydessä motorisiin taitoihin, kuten juoksemiseen ja hyppäämiseen. Painoindeksi ei ollut kuitenkaan yhteydessä välineenkäsittelytaitoihin lapsilla. Huomion arvoista on myös se, että lapsilla, joilla on heikot motoriset taidot, on korkeampi ylipainon sekä lihavuuden riski. (Webster ym. 2021)

Motorisen oppimisen vaikeuksia omaavien lasten heikot motoriset taidot ovat yhteydessä vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen sekä ylipainoon (Cairney & Veldhuizen 2013, 55). Lisäksi motorisen oppimisen vaikeuksia omaavien lasten painoindeksi on tutkimusten mukaan korkeampi verrattuna muihin lapsiin (Batey ym. 2014; Hands & Larkin 2006, 451; Joshi ym. 2015, 242). Sukupuolten välillä poikien painoindeksi kasvoi nopeammin lapsilla, joilla oli motorisen oppimisen vaikeuksia (Joshi ym. 2015, 243).

## 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, minkälaista liikunnallista tukea opettaja antaa liikuntatunneilla 4–6-luokkalaisille oppilaille. Tutkimus pyrkii selvittämään, onko oppilaiden motoristen taitojen tasolla yhteyttä siihen, minkälaista liikunnallista tukea he kokevat saavansa opettajalta. Tarkastelun kohteena on lisäksi lasten kehonkoostumuksen ja motoristen taitojen välinen yhteys. Tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaista liikunnallista tukea oppilaat kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla?
2. Millaista liikunnallista tukea motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla?
3. Millaisia yhteyksiä oppilaiden kehonkoostumuksella on motoristen taitojen tasoon?

Aiempien tutkimusten valossa oletan, että hyvät motoriset taidot omaavat oppilaat kokevat suurempaa autonomiaa liikuntatunneilla, sillä oppilaat, jotka ovat liikunnallisesti päteviä saavat todennäköisemmin tyydytetyksi autonomian tunteensa liikuntatunneilla (Gibbons & Humbert 2008, 181). Toisaalta oletan, että liikunnanopettajan määrällinen autonomian tukeminen ei eroa merkittävästi motorisilta taidoiltaan eri tasoisten oppilaiden välillä, sillä opettajia on onnistuttu kouluttamaan enemmän autonomiaa tukeviksi ja vähemmän kontrolloiviksi, jolloin opettajat hyödyntävät autonomista opetustyyliä yleisesti tasapuolisesti (Polet ym. 2021, 39). Oletan myös, että pojat kokevat saavansa opettajalta enemmän autonomista tukea, sillä pojat kokevat liikuntatuntien edistävän autonomiaa tyttöjä enemmän (Reeve ym. 2020, 330). Aiemman tiedon mukaan motorisesti vähemmän taitavat oppilaat kokevat itsensä näkymättömäksi liikuntatunneilla ja he myös kokevat saavansa vähemmän huomiota opettajalta (Mitchell ym. 2015, 12; White ym. 2021, 7–8).

Lapsuudessa lihavuus ja ylipaino liittyvät motorisen oppimisen vaikeuksien esiintymiseen ja voivat aiheuttaa heikentynyttä motorista suorituskkyä. Korkea kehon rasvaprosentti lapsilla on yhteydessä keskimääräistä matalampiin motorisiin taitoihin. Keskivertoa heikommät motoriset taidot lihavilla lapsilla voivat johtua vaikeuksista hallita omaa painoa ja säilyttää tasapainoa suorituksen aikana. Lapsilla ja nuorilla liikalihavuus ja ylipaino eivät siis ole ainoastaan yhteydessä matalampiin motorisiin taitoihin, vaan myös suurempaan riskiin alentuneeseen fyysiseen terveyteen. (Barros ym. 2022, 1; Quka ym. 2019, 10–11) Vastaavasti Saczuk ym. (2024, 38) havaitsivat yhteyden parempien motoristen taitojen ja normaalin

kehonpainon välillä lapsilla verrattuna ali- ja ylipainoisiin lapsiin. Näistä syistä oletan, että heikot motoriset taidot omaavat lapset ovat painavampia ja heidän vyötärön ympäryksensä on suurempi verrattuna muihin lapsiin.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014, 148) mainitaan, että liikunta oppiaineessa tärkeä on positiiviset kokemukset ja oppitunneilla korostuvat yhdessä tekeminen. Liikunnan avulla edistetään yhdenvertaisuutta, tasa-arvoa ja yhteisöllisyyttä. Opetuksessa keskeistä on oppilaiden yksilöllinen huomioiminen sekä pätevyyden kokemusten tukeminen. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148–150) Tämän perusteella voidaan olettaa, että opettajat tukevat oppilaita tasapuolisesti motorisista taidoista riippumatta. Toisaalta oppimisen ja koulunkäynnin kolmiportainen tuki edellyttää, että oppilaan on saatava riittävää oppimisen ja koulunkäynnin tukea. Jokaisen opettajan tehtävänä on ohjata tukea tarvitsevaa oppilasta oppiaineiden opiskelussa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 61) Tästä voi olettaa, että opettajat todennäköisesti tukevat liikuntatunneilla enemmän motorisesti vähemmän taitavia oppilaita verrattuna motorisesti taitaviin oppilaisiin.

## 5 TUTKIMUSMENETELMÄT

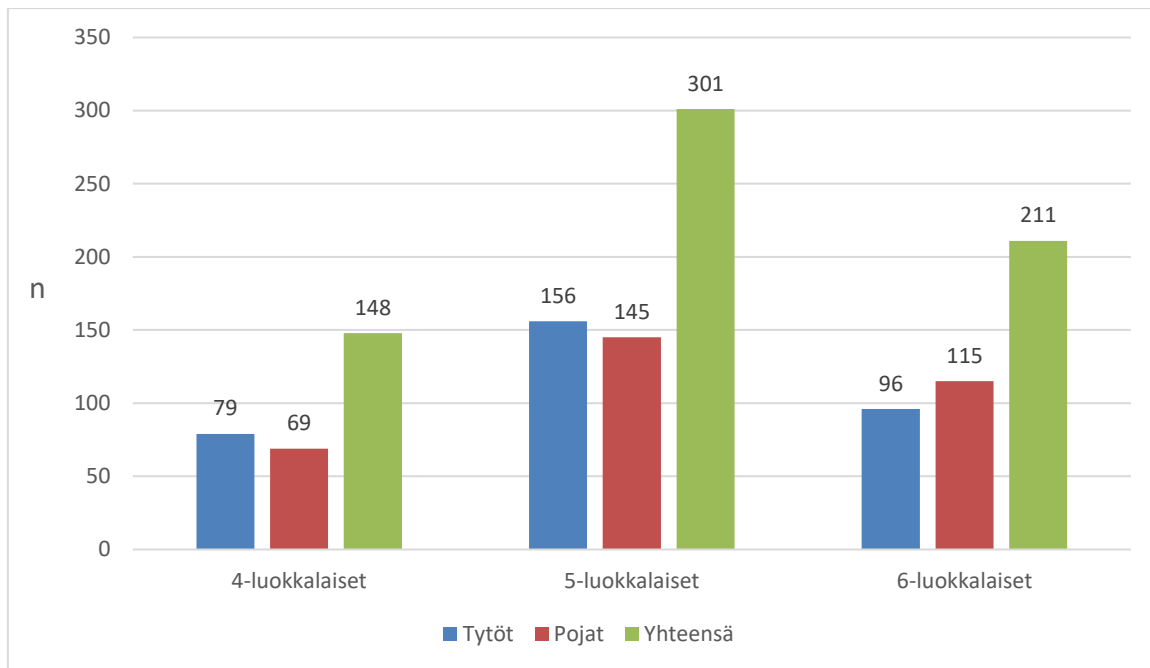
### 5.1 Kohderyhmä ja aineisto

Tutkielman aineisto perustuu Jyväskylän yliopiston liikunta- ja terveystieteiden tiedekunnassa vuosina 2020–2023 toteutettuun Taiturit-tutkimukseen, jota rahoitti opetus- ja kulttuuriministeriö. Taiturit-tutkimuksessa testattiin lasten fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavien kehitysmekanismien käsitteellistä mallia (Stodden ym. 2008, 294). Tutkijoiden mukaan mallin pitkittäismekanismeja ei ole tutkittu riittävästi, vaikka kirjallisuus yleisesti ottaen tukee mallia. Lisäksi he ehdottivat, että mallista puuttuu kaksi elementtiä, jotka ovat tärkeiden muiden ihmisten antaman sosiaalisen tuen sekä fyysisen lukutaidon rooli. (Laukkanen ym. 2024a, 3)

Taiturit-tutkimuksessa käytettiin maantieteellisesti satunnaistettua ja edustavaa pitkittäisotantaa, jossa oli yhteensä kolme mittausajankohtaa. Ajankohdat olivat lasten ollessa 3–7 vuotta, 7–10 vuotta sekä 11–13 vuotta. Tavoitteena oli saavuttaa 932 lapsen otanta. Tutkimuksessa seurattiin samoja lapsia, jotka osallistuivat Taitavat tenavat -tutkimukseen vuosina 2015–2016 sekä Liikkuva Perhe -tutkimukseen vuosina 2018–2020. (Laukkanen ym. 2024a, 3)

Taiturit-tutkimukseen osallistui yhteensä 908 3–6-luokkalaista lasta. Pro gradu -tutkielmani otantaan kelpuutin sellaiset 4-6-luokkalaiset lapset, joilta oli saatavilla täydellisenä kaikki tarvitsemani tiedot (n=660). 4-luokkalaisia tutkimuksessa oli 148. 5-luokkalaisilta vastauksia oli 301 ja 6-luokkalaisten tuloksia kertyi 211. Tutkimukseen osallistuneiden lasten luokka- ja sukupuolijakauma on esitetty kuvassa 5.





KUVA 5. Tutkimukseen osallistuneiden lasten luokka- ja sukupuolijakauma (Kokonaismäärä n=660 lasta).

## 5.2 Käytetyt mittarit

*Liikunnallinen tuki.* Taiturit-tutkimusta varten kehitettiin ja validoitiin liikunnallisen tuen mittari (*Social Support for Physical Activity Questionnaire (SSPAQ)*). Liikunnallisen tuen mittari on liikunnan sosiaalista tukea koskeva kyselylomake, johon lapset itse vastasivat. Kyselylomake perustui Liikkuva Perhe -tutkimukseen kehitettyyn ja validoituun suomenkieliseen kyselylomakkeeseen (*Physical Activity Parenting questionnaire for Children (PAP-C)*). Taiturit-tutkimusta varten Liikkuva Perhe -tutkimuksessa käytettyä kyselylomaketta kehitettiin edelleen monitieteellisessä yhteistyössä, johon kuului asiantuntemusta liikuntapedagogiikasta, liikuntafysiologiasta sekä kehityspsykologiasta. Kehitystyössä huomioitiin 10–13-vuotiaiden lasten kielellisen ja käsitteellisen osaamisen taso sekä kyseisen iän vaikutusvaltaisimmat sosialisatiotekijät. Näin liikunnan sosiaalista tukea koskeva kyselylomake laajentui kattamaan äidin ja isän lisäksi ystävät, liikunnanopettajan sekä urheiluharrastuksen valmentajan. (Laukkanen ym. 2024a, 4, 7–8) Tässä tutkimuksessa hyödynnän liikunnan sosiaalista tukea koskevan kyselylomakkeen vastauksia liikunnanopettajaan liittyen (liite 1).

Liikunnan sosiaalista tukea koskevaa kyselylomaketta esitettiin 85:llä 4.–6.-luokkalaisella lapsella, joiden ikä oli 10–13 vuotta. Oppilaiden määrä luokka-asteiden mukaisessa järjestyksessä oli 30, 30, 25. Esitestauksen jälkeen kyselyn autonomian tukemista koskeva osa testattiin lisäksi esitestillä erillisellä 29 lapsen otoksella, joka koostui 5.–6.-luokkalaisista lapsista. Heidän ikä oli 11–13 vuotta. Esitestien perusteella liikunnan sosiaalista tukea koskeva kyselylomake todettiin sopivaksi ja toteuttamiskelpoiseksi kyseiselle ikäryhmälle. Lopuksi kyselyn vakauden ja rakenteellisen validiteetin testaamiseksi kerättiin tietoja yhteensä 375:ltä 4.–6.-luokkalaiselta. Oppilaiden määrä luokka-asteiden mukaisessa järjestyksessä oli 145, 124, 106. Vakauden ja rakenteellisen validiteetin tutkimukset suoritettiin keväällä 2023. (Laukkanen ym. 2024a, 8)

Liikunnan sosiaalista tukea koskevan mittarin lopullinen versio sisälsi 18 tehtävää jokaista sosiaalista toimijaa kohtaan, joista koostui yhteensä 90 tehtävää. Jokaiseen kohtaan vastattiin Likert asteikolla 1-5 (*1 = täysin eri mieltä, 2 = eri mieltä, 3 = ei samaa eikä eri mieltä, 4 = samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä*) sen mukaan, mikä kuvasi parhaiten oppilaan mielipidettä. Esitestivaiheen perusteella kyselyyn vastaaminen vei 4.–6.-luokkalaisilta keskimäärin 20 minuuttia. Liikunnan sosiaalisen tuen mittari on yksi hyödyllinen työkalu, minkä avulla saadaan tietoa oppilaiden kokemuksista koskien heille tärkeiden ihmisten sosiaalista tukea kohti liikunnallista elämäntapaa. (Laukkanen ym. 2024a, 8) Tutkimuksessani hyödynnän liikunnan sosiaalista tukea koskevan mittarin liikunnanopettajaa koskevaa osiota, joka koostuu 18:sta kysymyksestä.

Liikunnan sosiaalista tukea koskevan kyselylomakkeen kunkin osion 18 kysymystä on jaettu kolmen eri osa-alueeseen (liite 1). Kysymykset 1–7 vastaavat sosiaalisen tuen rakenteeseen eli struktuuriin liittyviin kysymyksiin. Kysymykset 8–10 ja 16–18 vastaavat sosiaalisen tuen autonomiaan liittyviin seikkoihin. Kysymykset 11–15 vastaavat sosiaalisen tuen osallisuuteen liittyviin asioihin.

*Motoriset taidot.* Taiturit-tutkimuksessa selvitettiin oppilaiden motorisia taitoja kansallisen Move! järjestelmän avulla. Move! on kansallisen fyysisen toimintakyvyn seuranta- ja palautejärjestelmä suomalaisille 5. (10–11-vuotiaille) ja 8. (13–14-vuotiaille) luokan oppilaille (Opetushallitus 2024b). Move! perustuu Jyväskylän yliopiston (Jaakkola ym. 2012) huolelliseen tutkimusprosessiin. Valtakunnallista tiedonkeruuta Move! mittausten muodossa on toteutettu liikunnanopetuksen yhteydessä vuodesta 2018 lähtien. Move! järjestelmä sisältää

neljä alaluokkaa, jotka mittaavat eri asioita. Alaluokat ovat kestävyys, voima, motoriset taidot sekä liikkuvuus. Hyödynnän tutkimuksessani motoriset taidot alaluokan tuloksia. Motorisia taitoja mitataan Move! järjestelmään kuuluvilla vauhdittomalla 5-loikalla sekä heitto-kiinniottoyhdistelmällä (liite 2). (Laukkanen ym. 2024a, 9–10)

Taiturit-tutkimukseen liittyen lapsilta mitattiin myös paino, pituus sekä vyötärönympäryys. Mittaukset suoritettiin ennen Move! järjestelmän mittauksia. Paino kirjattiin 0,1 kg tarkkuudella. Pituus ja vyötärönympäryys mitattiin 0,1 cm tarkkuudella. Mittausten aikana lapsilla oli kevyet vaatteet ja he olivat ilman sukia. Pituus mitattiin kannettavalla SECA 216 -stadiometrillä ja paino SECA 877 -vaa'alla. Vyötärönympäryys mitattiin kolme kertaa peräkkäin mittanauhalla t-paidan päältä. Mittausten mediaaniarvoa käytettiin analyysissä. Myöhemmin laskettiin jokaisen painoindeksi (BMI) huomioiden lasten ikä. (Laukkanen ym. 2024a, 10–11)

### 5.3 Aineiston analysointi

Aineiston analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics 28 -ohjelmistoa. Tilastollisen merkitsevyyden raja-arvona käytettiin  $p < 0,05$ .

Ensimmäinen tutkimuskysymys pyrki vastaamaan siihen, minkälaista liikunnallista tukea oppilaat yleisesti kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla. Tätä varten liikunnan sosiaalista tukea koskevan kyselylomakkeen kysymyksistä muodostettiin 3 summamuuttujaa. Kysymysten 1–7 vastauksista muodostettiin yksi yhteinen summamuuttuja, joka oli struktuuri. Autonomia summamuuttujan muodosti kysymykset 8–10 sekä 16–18. Osallisuus summamuuttuja muodostui kysymyksistä 11–15. Muodostettujen summamuuttujien reliabiliteetti todettiin hyväksi, sillä niiden Cronbach's Alpha arvot olivat: struktuuri .857, autonomia .832 ja osallisuus .850. Opettajan liikunnallista tukea on tarkasteltu luokka-asteiden ja sukupuolen mukaan keskiarvojen avulla. Tilastollista merkitsevyyttä testattiin kaksisuuntaisen varianssianalyysin (two-way ANOVA) avulla.

Toinen tutkimuskysymys käsitteli, millaista liikunnallista tukea motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla. Aineiston analysointia varten muodostettiin summamuuttuja motoriset taidot. Summamuuttuja muodostui heitto-kiinniottoyhdistelmän tuloksista sekä vauhdittoman 5-loikan tuloksista. Lapset jaettiin

motoristen taitojen summamuuttujan tulosten perusteella kolmeen ryhmään: heikot motoriset taidot, keskinkertaiset motoriset taidot sekä hyvät motoriset taidot. Summamuuttujan tulosten perusteella heikoimmat 25 % (n=166) muodostavat ryhmän heikot motoriset taidot. Vastaavasti parhaiten suoriutuneet 25 % (n=166) oppilaista muodostavat ryhmän hyvät motoriset taidot. Näiden ryhmien väliin sijoittuvat 50 % (n=328) oppilaista, jotka muodostavat ryhmän keskinkertaiset motoriset taidot. Perustelen ryhmittelyni sillä, että usein oppilasryhmässä suurin osa oppilaista on sellaisia, jotka suoriutuvat liikuntatunneilla ohjeiden mukaan eikä heitä tarvitse eriyttää ylös tai alaspäin. Tästä syystä muodostin keskinkertaisten motoristen taitojen ryhmästä suuremman, sillä opettajan työn näkökulmasta tilanne voisi olla samankaltainen. Uskon, että saavutan realistisemmat tulokset tällä ryhmittelyllä verrattuna siihen, että jakaisin oppilaat kolmeen yhtä suureen ryhmään motoristen taitojen osalta. Motoristen taitojen tason ja opettajan liikunnallisen tuen välisiä yhteyksiä on vertailtu yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA).

Kolmas tutkimuskysymys pyrki vastaamaan siihen, millaisia yhteyksiä lasten kehonkoostumuksella on motorisiin taitoihin. Kehonkoostumukseen tässä tutkimuksessa sisältyi lasten pituus, paino sekä vyötärönympäryys. Pituus ja paino muodostivat omat muuttujat tuloksen perusteella. Vyötärönympäryys mitattiin kolmesti, joten niiden keskiarvosta muodostettiin summamuuttuja. Kehonkoostumuksen muuttujien yhteyttä motorisiin taitoihin vertailtiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA).

#### **5.4 Luotettavuus**

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan perinteisesti kahden termin avulla. Nämä termit ovat validiteetti ja reliabiliteetti. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen toistettavuutta, luotettavuutta ja käyttövarmuutta. Kvantitatiivisissa tutkimuksissa reliabiliteetti kuvaa myös johdonmukaisuutta. Tutkimuksen reliabiliteetti on siis sitä parempi, mitä yhteneväisempiä tuloksia saadaan saman mittarin avulla toistettaessa mittauksia useaan kertaan. Validiteetilla tarkoitetaan pätevyyttä. Sen avulla tarkastellaan, onko tutkimus yleistettävissä ja jos on, niin mihin ryhmiin. Validiteetti kuvaa myös käsitteiden ja teorioiden kattavuutta suhteessa tutkittavaan ilmiöön. Validiteetin avulla selvitetään siis, miten hyvin, kattavasti ja tehokkaasti valitut tutkimusmenetelmät mittaavat sitä, mitä on tarkoitus mitata. (Metsämuuronen 2011, 74)

Tutkimukseni luotettavuutta lisää suuri osallistujajoukko (n=660), joka on kerätty maantieteellisesti satunnaistetulla ja edustavalla pitkäikäisotannalla. Taiturit-tutkimus toteutettiin samoille oppilaille, joita oli tutkittu aiemmin Taitavat tenavat -tutkimuksessa sekä Liikkuva Perhe -tutkimuksessa. Otosjoukkoa kasvatettiin Taiturit-tutkimusta varten. Sillä haluttiin valmistautua korkeampaan keskeyttämisprosenttiin. (Laukkanen ym. 2024a, 3) Tämä tukee tutkimuksen luotettavuutta.

Taiturit-tutkimuksen liikunnallisen tuen mittarin luotettavuus perustuu siihen, että se kehitettiin kyseistä tutkimusta varten. Mittaria esiteltiin useaan kertaan ja se suunniteltiin monitieteellisessä yhteistyössä. Mittarin luotettavuutta puoltaa erityisesti se, että kehitystyössä huomioitiin kohderyhmän ikä ja kehitystaso erityisesti kielellisten asioiden suhteen. Näin vastaajat luotettavammin ymmärtävät kysymykset ja vastaavat juuri siihen asiaan, mihin on tarkoitus vastata. Mittarin luotettavuutta puoltaa myös sen tasapuolisuus kolmen eri osa-alueen välillä. Liikunnan sosiaalista tukea koskeva kyselylomake muodostui struktuurista (7 kysymystä), autonomiasta (6 kysymystä) sekä osallisuudesta (5 kysymystä). Mittarin rakenteellisen validiteetin ja vakauden tutkimukset suoritettiin keväällä 2023. Tulokset osoittivat, että struktuurin ja osallisuuden kohdalla testi-uudelleentesti asetelman luotettavuus oli merkittävää tai erinomaista (.716-.866) (Laukkanen ym. 2024b). Autonomian kohdalla luotettavuus oli kohtalaista tai merkittävää (.580-.654) (Laukkanen ym. 2024b). Näistä syistä pidän liikunnallisen tuen mittaria luotettavana tutkimustani ajatellen.

Motorisia taitoja mitattiin oppilailta Move! järjestelmän avulla. Pidän Move! järjestelmää luotettavana, sillä se perustuu Jyväskylän yliopiston huolelliseen tutkimusprosessiin. Move! järjestelmä on kehitetty laajassa yhteistyössä kansallisten opetus- ja terveystoimijoiden kanssa. Keskeisiä tahoja kehittämistyössä ovat olleet valtion liikuntaneuvosto, Opetushallitus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, opetus- ja kulttuuriministeriö, Jyväskylän yliopisto sekä sosiaali- ja terveysministeriö. Kehitystyöhön on osallistunut myös Liikunnan ja kansanterveyden edistämisyhdistys LIKES, tieteen tietotekniikan keskus CSC, Opettajien ammattijärjestö OAJ sekä UKK-instituutti. (Opetushallitus 2024b)

Tutkimuksen luotettavuutta puoltaa myös se, että Move! mittauksia on suoritettu liikunnanopetuksen yhteydessä jo vuodesta 2018 lähtien. Tämän perusteella Move! järjestelmä on mittausten pitäjille tuttu ja sen eri mittausten mittaustavat ja ohjeet ovat varmasti muotoutuneet jo hyvin selkeiksi ja toistettaviksi oppilaiden välillä. Yksi keskeinen tekijä

luotettavuuteen liittyen oli se, että Taiturit-tutkimuksen Move! mittaukset suorittivat tehtävään huolellisesti koulutetut mittaajat. Näin pyrittiin minimoimaan mittaajien väliset erot ja samalla mahdollisista erilaisista tulkinnoista voitiin sopia yhteiset käytänteet. Myös se, että Move! järjestelmän mittauksista on olemassa hyvin selkeät sanalliset, kuvalliset ja video ohjeet edistävät mittausten luotettavuutta ja toistettavuutta.

Oppilaiden painon, pituuden ja vyötärön ympäryksen mittausten luotettavuutta puoltaa asianmukaiset laitteet painon ja pituuden mittausten osalta. Vyötärön ympäryksen mittauksessa pyrittiin mahdollisimman suureen luotettavuuteen hyödyntämällä kolmen mittauksen mediaaniarvoa.

## 5.5 Tutkimuksen eettiset kysymykset

Taiturit-tutkimukseen osallistuneet lapset rekrytoitiin vuosien 2021–2023 välisenä aikana peruskouluista lasten vanhemmille lähetetyillä suostumus- ja kyselylomakkeilla, jotka pyydettiin palauttamaan opettajilleen. Tutkijat kävivät kouluilla keräämässä osallistuvien lasten mittaukset syksyn 2021 ja vuoden 2023 välisenä aikana. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja tutkimukseen osallistuneet saivat peruuttaa suostumuksen tai keskeyttää osallistumisen missä vaiheessa tahansa ilman erillistä syytä. Vanhemmille lähetetyssä suostumuslomakkeessa kuvailtiin tutkimusta ja siinä kerrottiin tutkittavien oikeudet. Näillä toimilla toteutettiin eettisesti kestäviä tutkimus-, tiedonhankinta- ja arviointimenetelmiä (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023).

Taiturit-tutkimus sai Jyväskylän yliopiston eettiseltä toimikunnalta 21.5.2021 tutkimuskäytäntöjä puoltavan lausunnon. (Laukkanen ym. 2024a, 4) Tämän perusteella voidaan todeta, että tutkimushanke toteutettiin eettisten periaatteiden mukaisesti ja hyviä tutkimuskäytäntöjä noudattaen.

Taiturit-tutkimuksen aineistosta lähetettiin minulle vain ne tiedot, joita tarvitsin pro gradu - tutkielmani tekemistä varten. Tietojen siirtäminen tapahtui Jyväskylän yliopistolla. Tiedot siirrettiin minun käyttööni asianmukaisella tavalla eikä niitä siirretty missään vaiheessa tutkimusta kolmannelle osapuolelle. Samaani aineisto oli anonymisoitu, eikä se sisällä mitään tunnistettavia henkilötietoja tutkimukseen osallistuneilta. Hävitän aineiston tutkielmani

valmistuttua asianmukaisella tavalla. Näin huolehdin tutkittavien oikeuksista ja pyrin noudattamaan eettisesti kestäviä menetelmiä. Tutkimusta tehdessä pyrin rehelliseen ja huolelliseen tulosten analysoimiseen sekä esittämiseen.

## 6 TULOKSET

Tässä luvussa tarkastelen tutkimuksen tuloksia tutkimuskysymyksittäin. Ensimmäisenä tarkastelen yleisesti opettajan antamaa liikunnallista tukea sukupuolen ja luokka-asteen mukaan. Tämän jälkeen tarkastelen motoristen taitojen yhteyttä liikunnalliseen tukeen. Viimeiseksi tarkastelen kehonkoostumuksen yhteyksiä motorisiin taitoihin.

### 6.1 Liikunnallinen tuki

Oppilaiden kokemaa liikunnallista tukea on tarkasteltu struktuurin, autonomian ja osallisuuden muuttujien summapisteidien keskiarvojen avulla. Oppilaat vastasivat heidän liikunnanopettajaansa koskeviin väitteisiin asteikolla yhdestä viiteen (*1 = täysin eri mieltä, 5 = täysin samaa mieltä*). Sukupuolen ja luokka-asteen yhteyksiä liikunnalliseen tukeen tarkasteltiin kaksisuuntaisen varianssianalyysin avulla (two-way ANOVA).

Taulukkoon 2 on koottu opettajan liikunnallisen tuen keskiarvot luokka-asteen mukaan. Kokonaisuudessa oppilaat kokivat opettajan liikunnallisen tuen vähintäänkin neutraaliksi tai positiiviseksi, sillä kaikki keskiarvot olivat yli 3. Keskiarvojen mukaan oppilaat eivät kokeneet opettajan liikunnallista tukea negatiiviseksi millään tasolla. Korkein keskiarvo (4,05) oli liikunnallisen tuen struktuurissa ja matalin autonomiassa (3,08). Opettajan liikunnallinen tuki keskittyy siis eniten struktuurin tukemiseen ja vähiten autonomian tukemiseen. 4-luokkalaiset kokivat korkeampaa liikunnallista tukea jokaisella tuen osa-alueella 5. ja 6. luokkalaisiin verrattuna. 6-luokkalaisten kokemukset liikunnallisesta tuesta olivat pienimpiä jokaisella osa-alueella verrattuna 4. ja 5. luokkalaisiin.

Opettajan liikunnallinen tuki eroaa struktuurin osalta siten, että 4-luokkalaiset kokevat struktuurin tukemisen opettajan toimesta tilastollisesti merkitsevästi ( $p < 0,001$ ) paremmaksi 6-luokkalaisiin verrattuna. Myös 5-luokkalaiset kokevat struktuurin tukemisen tilastollisesti merkitsevästi ( $p = 0,004$ ) paremmaksi 6-luokkalaisiin verrattuna. 4-luokkalaiset kokivat opettajan edistävän liikunnallisen tuen struktuuria enemmän kuin 5-luokkalaiset, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,070$ ).  $F(5) = 4,55$ ,  $p < 0,001$ . (taulukko 2)



TAULUKKO 2. Opettajan liikunnallisen tuen keskiarvot luokka-asteen mukaan.

	4.lk n=148	5.lk n=301	6.lk n=211	Yhteensä n=660	p-arvo
Struktuuri	4,20	4,08	3,91	4,05	<0,001***
Autonomia	3,23	3,06	3,02	3,08	0,067
Osallisuus	3,86	3,76	3,49	3,70	<0,001***

Kaksisuuntainen varianssianalyysi (two-way ANOVA). \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

Opettajan liikunnallisen tuen autonomia luokka-asteiden välillä eroaa siten, että 4-luokkalaiset kokivat autonomian tukemisen korkeimmaksi verrattuna muihin. Vastaavasti 6-luokkalaiset kokivat opettajan liikunnallisen tuen autonomian matalimmaksi. Luokka-asteiden välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ( $p=0,067$ ).  $F(5) = 1,41$ ,  $p=0,218$ . (taulukko 2)

Oppilaiden kokemus liikunnallisen tuen osallisuudesta eroaa luokka-asteiden välillä. 4-luokkalaiset ( $p < 0,001$ ) ja 5-luokkalaiset ( $p < 0,001$ ) kokivat tilastollisesti merkitsevästi enemmän osallisuutta 6-luokkalaisiin verrattuna. 4-luokkalaiset kokivat opettajan edistävän liikunnallisen tuen osallisuutta enemmän kuin 5-luokkalaiset, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä ( $p=0,077$ ).  $F(5) = 6,16$ ,  $p < 0,001$ . (taulukko 2)

Taulukkoon 3 on koottu opettajan liikunnallisen tuen keskiarvot sukupuolen mukaan. Tytöt kokivat vähemmän autonomiaa ja osallisuutta edistävää liikunnallista tukea poikiin verrattuna. Struktuurin osalta sukupuolten välistä eroa ei ollut. Autonomian ( $p=0,231$ ) ja osallisuuden ( $p=0,097$ ) tukemisen erot sukupuolten välillä eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Oppilaiden liikunnallisen tuen kokemus ei riippunut sukupuolen ja luokka-asteen välisestä yhdysvaikutuksesta. Yhdysvaikutus struktuurin osa-alueella oli  $p=0,090$ , autonomian osa-alueella  $p=0,648$  ja osallisuuden osa-alueella  $p=0,138$ .

TAULUKKO 3. Opettajan liikunnallisen tuen keskiarvot sukupuolen mukaan.

	Tytöt n=331	Pojat n=329	Yhteensä n=660	p-arvo
Struktuuri	4,05	4,05	4,05	0,943
Autonomia	3,05	3,12	3,08	0,231
Osallisuus	3,65	3,74	3,70	0,097

Kaksisuuntainen varianssianalyysi (two-way ANOVA). \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

## 6.2 Motoristen taitojen yhteys liikunnalliseen tukeen

Motoristen taitojen yhteyttä opettajan liikunnalliseen tukeen on tarkasteltu vertaamalla motorisilta taidoiltaan eri tasoisten oppilaiden vastauksia liikunnallisen tuen kyselylomakkeesta. Yhteyden tilastollista merkitsevyyttä tarkasteltiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA).

Taulukossa 4 on esitetty motorisilta taidoiltaan heikkojen, keskinkertaisten ja hyvien vastausten keskiarvot jokaisesta liikunnallisen tuen osa-alueesta. Kaiken kaikkiaan eri tasoiset oppilaat ovat kokeneet opettajan liikunnallisen tuen neutraaliksi tai hyväksi. Kuitenkin heikot motoriset taidot omaavien oppilaiden keskiarvo autonomian tukemisessa oli alle 3 (2,88). Jokaisen liikunnallisen tuen osa-alueen vastausten keskiarvot olivat pienimpiä ryhmässä heikot motoriset taidot. Vastaavasti suurimmat keskiarvot jokaisella liikunnallisen tuen osa-alueella saavuttivat motorisesti keskinkertaiset oppilaat. Motorisilta taidoiltaan hyvien oppilaiden keskiarvot sijoittuivat kaikilla osa-alueilla heikkojen ja keskinkertaisten motoristen taitojen ryhmien väliin. Kaikki kolme motoristen taitojen ryhmää kokivat struktuurin edistämisen liikunnallisessa tuessa korkeimmaksi ja vastaavasti autonomian keskiarvot olivat matalimpia jokaisessa motoristen taitojen ryhmissä. Osallisuuden keskiarvot sijoittuivat kaikissa motoristen taitojen ryhmissä kahden muun liikunnallisen tuen osa-alueen väliin. Motorisesti heikoimmat oppilaat kokivat siis opettajan liikunnallisen tuen huonommaksi verrattuna muihin motoristen taitojen ryhmiin. Parhaimmat kokemukset opettajan liikunnallisesta tuesta raportoivat motorisesti keskinkertaiset oppilaat.

TAULUKKO 4. Motoristen taitojen yhteys liikunnalliseen tukeen keskiarvon mukaan.

	Heikot(1) n=166	Keskin- kertaiset(2) n=328	Hyvät(3) n=166	Yhteensä n=660	95 % luottamusväli	p-arvo (ryhmät)
Struktuuri	3,92	4,10	4,08	4,05	4,00–4,10	0,016*(1–2) 0,074 (1–3) 0,967 (2–3)
Autonomia	2,88	3,17	3,10	3,08	3,01–3,15	0,002**(1–2) 0,075 (1–3) 0,656 (2–3)
Osallisuus	3,53	3,78	3,71	3,70	3,64–3,76	0,002**(1–2) 0,091 (1–3) 0,598 (2–3)

Yksisuuntainen varianssianalyysi (ANOVA). \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

Motorisilta taidoiltaan heikkojen oppilaiden ryhmän vastaukset opettajan liikunnalliseen tukeen liittyen olivat tilastollisesti merkitsevästi pienempiä jokaisella tuen osa-alueella verrattuna motorisilta taidoiltaan keskinkertaisiin oppilaisiin. Tämä tarkoittaa sitä, että motorisilta taidoiltaan heikot oppilaat kokivat opettajan liikunnallisen tuen tilastollisesti merkitsevästi huonommaksi jokaisella tuen osa-alueella motorisilta taidoiltaan keskinkertaisiin oppilaisiin verrattuna. Struktuurin osalta tilastollinen merkitsevyys heikkojen ja keskinkertaisten motoristen taitojen omaavien oppilaiden välillä oli  $p=0,016$ , autonomian osalta merkitsevyys oli  $p=0,002$  ja osallisuuden osalta merkitsevyys oli  $p=0,002$ . Muita tilastollisesti merkitseviä eroja vertailussa ei ollut. Struktuuri:  $F(2) = 4,10$ ,  $p=0,017$ . Autonomia:  $F(2) = 5,78$ ,  $p=0,003$ . Osallisuus:  $F(2) = 5,76$ ,  $p=0,003$ . (taulukko 4)

### 6.3 Kehonkoostumuksen yhteys motorisiin taitoihin

Kehonkoostumuksen yhteyttä motorisiin taitoihin tarkasteltiin kehonpainon, pituuden ja vyötärönympäryksen keskiarvojen mukaan. Motorisilta taidoiltaan eri tasoisten oppilaiden kehonkoostumusta verrattiin toisiinsa yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA).

Oppilaiden kehonkoostumukseen liittyvät keskiarvot on esitetty taulukossa 5. Kehonpaino oli kaikista pienin ryhmässä heikot motoriset taidot (41,58 kg). Motorisilta taidoiltaan hyvien oppilaiden ryhmän kehonpainon keskiarvo oli kaikista suurin (45,14 kg). Kehonpainon keskiarvo motorisilta taidoiltaan keskinkertaisten oppilaiden ryhmässä jäi heikkojen ja hyvien ryhmien väliin. Tilastollisesti merkitsevä ( $p=0,014$ ) ero kehonpainon suhteen oli motorisilta taidoiltaan heikkojen ja hyvien välillä. Motorisilta taidoiltaan heikot oppilaat olivat tilastollisesti merkitsevästi kevyempiä verrattuna motorisilta taidoiltaan hyviin oppilaisiin. Kehonpainolla on siis tilastollisesti merkitsevä yhteys oppilaiden motorisiin taitoihin taidoiltaan heikkojen ja hyvien oppilaiden välillä. Kehonpainon keskiarvojen osalta muita tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä ei ollut.  $F(2) = 4,10$ ,  $p=0,017$ .

Pituuden suhteen motoristen taitojen tasoryhmien välillä oli eroja. Motorisilta taidoiltaan heikoimmat oppilaat olivat lyhyimpiä (146,86 cm) ja vastaavasti motorisesti hyvien oppilaiden pituuden keskiarvo oli kaikista suurin (156,31 cm). Tilastollisesti merkitsevä ( $p<0,001$ ) ero oppilaiden pituuden keskiarvojen suhteen oli kaikkien kolmen ryhmän välillä. Motorisilta taidoiltaan heikoimmat oppilaat olivat tilastollisesti merkitsevästi lyhyempiä verrattuna motorisilta taidoiltaan keskinkertaisiin ja hyviin oppilaisiin. Lisäksi oppilaat, jotka kuuluivat keskinkertaisten motoristen taitojen ryhmään, olivat tilastollisesti merkitsevästi lyhyempiä verrattuna motorisesti hyvät taidot omaaviin oppilaisiin.  $F(2) = 57,02$ ,  $p<0,001$ . (taulukko 5)

Vyötärönympäryksen keskiarvot jokaisessa motoristen taitojen ryhmässä olivat hyvin lähellä toisiaan. Pienin vyötärönympäryksen keskiarvo oli ryhmässä hyvät motoriset taidot ja suurin keskiarvo oli motorisilta taidoiltaan keskinkertaisilla oppilailla. Ryhmien välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitseviä eroja vyötärönympäryksen keskiarvon osalta.  $F(2) = 0,26$ ,  $p=0,773$ . (taulukko 5)

TAULUKKO 5. Kehonkoostumuksen yhteys motoristen taitojen tasoon.

	Heikot n=166	Keskinkertaiset n=328	Hyvät n=166	Yhteensä n=660	95 % luottamusväli (yhteensä)	p-arvo
Paino (kg)	41,58	43,87	45,14	43,61	42,73–44,50	0,017*
Pituus (cm)	146,86	150,43	156,31	151,01	150,34–151,69	<0,001***
Vyötärön- ympäryys (cm)	65,36	65,64	65,06	65,42	64,76–66,09	0,773

Yksisuuntainen varianssianalyysi (ANOVA). \*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,01$ ; \*\*\*  $p < ,001$

## 7 POHDINTA

Pro gradu -tutkielmani tarkoituksena oli selvittää lasten motoristen taitojen yhteyksiä opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen liikuntatunneilla. Yhteyttä tarkasteltiin erityisesti lasten omien kokemusten ja näkökulmien avulla. Tarkastelun kohteena oli lisäksi yleisesti opettajan antama liikunnallinen tuki sekä lasten kehonkoostumuksen yhteys motorisiin taitoihin. Tutkimusaineistona käytettiin Taiturit-tutkimuksen vuosina 2020–2023 kerättyä aineistoa. Aineistoa karsittiin sopivaksi vastaamaan 4–6-luokkalaisten lasten motoristen taitojen yhteydestä opettajan liikunnalliseen tukeen. Lopullinen otoskoko oli 660 oppilasta ympäri Suomen. Tutkimustuloksista kävi ilmi, että motoriset taidot ja luokka-aste ovat yhteydessä oppilaan kokemukseen opettajan liikunnallisesta tuesta. Lisäksi kehonkoostumus oli yhteydessä lasten motoristen taitojen tasoon. Tässä luvussa aluksi tullaan pohtimaan tutkimustuloksia, jonka jälkeen pohdin tutkimukseni vahvuuksia sekä rajoituksia. Lopuksi esitän jatkotutkimusehdotuksia ja johtopäätöksiä tutkielmastani.

### 7.1 Liikunnallinen tuki

Ensimmäinen tutkimuskysymys pyrki vastaamaan siihen, minkälaista liikunnallista tukea oppilaat kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla. Oppilaat arvioivat opettajan liikunnallisen tuen jokaisen osa-alueen keskiarvollisesti yli kolmen. Kysymysten vastausasteikko oli yhdestä viiteen. Oppilaat olivat siis eniten samaa tai täysin samaa mieltä vastatessaan opettajan positiivista toimintaa koskeviin väitteisiin liikunnallisen tuen eri osa-alueisiin peilaten. Schneider ym. (2020, 9) saivat samansuuntaisia tuloksia omassa tutkimuksessaan, jossa oppilaat arvioivat opettajan antaman liikunnallisen tuen autonomian hyvin korkeaksi (ka=5,68). Kyseisen tutkimuksen vastausasteikko oli 1–7 (Schneider ym. 2020, 9). Lisäksi Huhtiniemi kumppaneineen (2019, 242) sai samankaltaisia tuloksia liittyen viidennen luokan oppilaiden vastauksiin, jotka koskivat liikuntatuntien autonomiaa, pätevyyden tunnetta sekä osallisuutta ja yhteenkuuluvuutta. Kaikkien osa-alueiden vastusten keskiarvot olivat yli kolmen, kun vastausasteikkona toimi viisiportainen Likert-asteikko. (Huhtiniemi ym. 2019, 242). Huhtiniemen ym. (2019) tutkimuksessa tarkasteltiin liikuntatunteja yleisellä tasolla eikä pelkästään opettajan toimintaa, joten se ei ole täysin vertailukelpoinen tämän pro gradu -tutkielman tulosten kanssa. Oppilaiden vastausten korkeat keskiarvot voivat selittyä myös sillä, että Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa

(2014, 148) korostuu psykologisten perustarpeiden tyydyttäminen liikuntatunneilla. Sen perusteella opettaja voi mahdollisesti kiinnittää huomiota omaan toimintaansa oppilaiden psykologisten perustarpeiden tyydyttämiseen liittyen.

Tutkimukseni tulokset osoittavat, että suurimman keskiarvon sai liikunnallisen tuen strukturi. Vastaavasti autonomian keskiarvo oli pienin ja osallisuuden keskiarvo sijoittui näiden kahden osa-alueen väliin. Tästä voidaan päätellä, että opettajat ovat onnistuneet parhaiten liikunnallisen tuen strukturiin edistämässä. Liikuntatuntien strukturiin liittyi kyselylomakkeen (liite 1) perusteella esimerkiksi opettajan kannustaminen, positiivinen palaute, auttaminen sekä oppilaiden kanssa liikkuminen. Oppilaiden positiiviset kokemukset näihin asioihin liittyen johtuvat varmasti siitä, että opettajat ovat omassa toiminnassaan huomioineet Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014, 148–150), jonka mukaan rohkaiseva palaute ja oppilaslähtöiset työtavat tukevat yhteenkuuluvuutta ja pätevyydenkokemuksia. Hyväksyvä ja kannustava ilmapiiri ovat edellytyksiä liikunnanopetuksen tavoitteiden saavuttamiseksi (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 149). Tästä syystä oletan, että suurin osa Taiturit-tutkimukseen osallistuneista oppilaista saavutti liikunnanopetuksen tavoitteet, sillä he kokivat liikunnallisen tuen strukturiin hyvin korkeaksi. Korkea strukturiin kokemus itsessään kertoo, että opettajat ovat onnistuneet luomaan hyväksyvän ja kannustavan ilmapiirin yleisesti liikuntatunneilla.

Autonomia koettiin oppilaiden keskuudessa huonoiten toteutuneeksi, vaikka sekin sai kuitenkin positiivisen keskiarvon (3,08). Liikunnallisen tuen kyselylomakkeen perusteella autonomiaan liittyi liikuntatunneilla tapahtuvat päätökset esimerkiksi liikkumistyyliin ja liikkumiseen käytettyyn aikaan liittyen oppilaan kokemuksen näkökulmasta. Oppilaat kokivat siis autonomian tunteen keskiarvallisesti matalammaksi verrattuna osallisuuden ja strukturiin kokemukseen. Vaikka autonomia koettiin kaiken kaikkiaan positiiviseksi, niin sitä voisi silti parantaa entisestään, sillä oppilaan autonomia edistää sisäisen motivaation syntymistä liikuntaa ja liikunta-aktiivisuutta kohtaan (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 300; Liu ym. 2016; Ulstad ym. 2016, 35–37). Autonomian kokemuksen edistämiseen opettajien on siis syytä kiinnittää jatkossakin huomiota liikuntatunneilla, sillä kontrolloiva tyyli johtaa motivaation ja mielekkyyden vähenemiseen liikuntaa kohtaan (Timken ym. 2019, 114).

Oppilaiden kokemusten mukaan osallisuus sai myös positiivisen keskiarvon (3,70) liikunnalliseen tukeen liittyen. Liikunnallisen tuen osallisuuteen liittyi kyselylomakkeen

perusteella opettajan luotto oppilaisiin, huomiointi, kuuntelu sekä kiinnostus. Oppilaiden kokemusten mukaan opettajat ovat onnistuneet tukemaan osallisuutta keskiarvallisesti hyvin liikuntatunneilla. Silloin, kun opettaja koetaan lämpimäksi ja välittäväksi, oppilaiden sisäinen motivaatio liikuntaa kohtaan kasvaa ja toimintaan osallistuminen ja osallisuus edistyy (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 134). Opettajat ovat siis onnistuneet hyvin huomioimaan, kuuntelemaan ja osoittamaan kiinnostusta sekä luottamusta oppilaita kohtaan liikuntatunneilla, sillä osallisuus koettiin positiiviseksi tutkimustulosten perusteella. Tällöin sitoutuminen liikuntaa kohtaan kasvaa ja ryhmässä vallitsee sosiaalisen yhteenkuuluvuuden ilmapiiri (González-Peño ym. 2021, 1; Liukkonen & Jaakkola 2017b, 291).

Kaiken kaikkiaan oppilaiden näkökulmasta tarkasteltuna opettajat onnistuivat hyvin liikunnallisen tuen eri osa-alueiden edistämiseksi liikuntatunneilla. Tämän voidaan olettaa vaikuttavan oppilaiden liikunnallisen elämäntavan edistämiseen ja liikuntaan sitoutumiseen nykyhetkessä ja myös tulevaisuudessa. Tutkimukseni oppilaat olivat kuitenkin vasta alakoulussa, jossa he tulosten mukaan saavat hyvää liikunnallista tukea opettajiltaan. Hyvä liikunnallinen tuki tässä vaiheessa on tärkeä liikunnallisen elämäntavan omaksumisessa iän kasvaessa. Tulokset antavat positiivista uskoa siihen, että lapset saavat opettajiltaan riittävää tukea oman toimintakykynsä säilyttämiseksi aina aikuisikään saakka.

## **7.2 Luokka-asteen ja sukupuolen yhteys liikunnalliseen tukeen**

Luokka-asteiden välillä oli eroja opettajan liikunnallisen tuen eri osa-alueiden tukemisessa oppilaiden näkökulmasta. 4-luokkalaisten kokivat opettajan edistävän parhaiten kaikkia liikunnallisen tuen osa-alueita ja vastaavasti 6-luokkalaisten kokemus liikunnallisen tuen edistämisestä kaikkien osa-alueiden kohdalla oli heikointa. Tästä syystä opettajan toimia liikuntatunnilla olisi syytä tarkastella, jotta kaikkien luokka-asteiden oppilaiden kokemuksia saataisiin tasoitettua. Yhtenä syynä 4-luokkalaisten korkeampiin keskiarvoihin voi olla se, että opettajat toimivat liikuntatunneilla samalla tavalla riippumatta siitä, onko kyseessä 4-luokkalaisten tai 6-luokkalaisten. Tällöin opetus ja liikunnallinen tuki ei välttämättä ole parasta mahdollista ajatellen oppilasta yksilönä. Opettajien antama liikunnallinen tuki on toiminut parhaiten 4-luokkalaisten kanssa tulosten mukaan, joten olisi syytä keskittyä siihen, miten liikunnallista tukea annetaan vanhemmille oppilaille.



Toisaalta syynä voi myös olla vanhempien oppilaiden kriittisyys opettajaa kohtaan. Oppilaiden ajattelu ja vaatimukset opettajaa kohtaan kehittyvät varmasti iän myötä ja tällöin he eivät välttämättä tyydy tukeen, joka heidän mielestään nuorempana on toiminut. Myös oppilaiden motorinen kehitys voi olla yksi selittävä tekijä tuloksiin. 4–6-luokkalaiset ovat Gallahuen ym. (2021, 55) mallin mukaan erikoistuneiden liiketaitojen vaiheessa. Huomionarvoista kuitenkin on se, että 4-luokkalaiset iän mukaan ovat kyseisen vaiheen siirtymätasolla ja vastaavasti 5–6-luokkalaiset ovat saman vaiheen soveltavalla tasolla (Gallahue ym. 2021, 55). Tällöin tutkimukseni vanhemmat oppilaat saattaisivat tarvita opettajan liikunnalliseen tukeen liittyen esimerkiksi haastavampia tehtäviä liikuntatunneilla. Jos opettajat eivät osaa huomioida kyseisiä motorisen kehityksen vaiheita parhaalla mahdollisella tavalla, niin se voi olla yksi syy liikunnallisen tuen osa-alueiden saamien keskiarvojen laskuun iän myötä. Opettajien olisikin syytä keskittyä liikunnalliseen tukeen liikuntatunneilla oppilaan ikä- ja kehitystaso huomioiden, sillä saman sisältöiset liikuntatunnit eivät välttämättä toimi tarkoituksenmukaisesti eri ikäisille oppilaille. Ikä- ja kehitystason mukaiseen fyysiseen toimintaan liikuntatunneilla ohjaa myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014, 148–149).

Sukupuolten välillä oli myös eroja opettajan liikunnallisen tuen osa-alueiden keskiarvoissa, vaikka erot eivät olleetkaan tilastollisesti merkitseviä. Struktuurin tukemisen kohdalla tytöt ja pojat saivat saman keskiarvon, mutta autonomian ja osallisuuden suhteen tytöt raportoivat matalammat keskiarvot poikiin nähden. Tulos on samankaltainen kuin Reeve ym. (2020, 330) tutkimus, jossa pojat kokivat liikuntatuntien edistävän autonomiaa tyttöjä enemmän. Tytöt kokevat siis opettajan liikunnallisen tuen huonommaksi autonomian ja osallisuuden osa-alueilla. Erot voivat johtua siitä, että tytöt saattavat olla kriittisempiä opettajan toimintaa kohtaan verrattuna poikiin. Pojille saattaa riittää pienempi liikunnallinen tuki opettajalta ja vastaavasti tytöt kaipaisivat enemmän huomiota opettajalta liikuntatunnilla. Opettajien liikunnallisen tukeen liittyen oppilaan tuntemus nousee sukupuolten erojen tarkastelussa avainasemaan. Kun opettaja tuntee oppilaansa ja heidän tarpeensa, niin hänellä on mahdollisuus antaa yksilöllisesti liikunnallista tukea oppilaan tarpeiden mukaan. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014, 275) ohjaa myös oppilaiden yksilölliseen huomioimiseen ja osallistaviin sekä oppilaslähtöisiin työtapoihin. Sukupuolten välisiä eroja liikunnallisen tuen kokemuksissa voisi siis kaventaa entistä paremmalla yksilöllisyyden huomioimisella niin fyysisesti, psyykkisesti kuin sosiaalisesti.

### 7.3 Motoristen taitojen yhteys liikunnalliseen tukeen

Toisen tutkimuskysymyksen avulla selvitettiin, millaista liikunnallista tukea motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat kokevat saavansa opettajalta liikuntatunneilla. Tuloksista kävi ilmi, että motorisilta taidoiltaan heikoimmat oppilaat kokivat opettajan liikunnallisen tuen kaikista huonoimmaksi jokaisella osa-alueella verrattuna motorisesti keskinkertaisiin ja hyviin oppilaisiin. Motorisilta taidoiltaan keskinkertaiset oppilaat raportoivat jokaisella liikunnallisen tuen osa-alueella korkeimman keskiarvon eli he kokivat opettajan liikunnallisen tuen parhaimmaksi. Huomion arvoista oli, että motorisesti heikoimmat oppilaat raportoivat liikunnallisen tuen autonomian alle keskitason (ka 2,88). Opettajien olisi siis syytä kiinnittää erityisesti huomiota tulevaisuudessa liikunnallisen tuen autonomian tukemiseen niin kaikkien oppilaiden, mutta erityisesti motorisilta taidoiltaan heikoimpien oppilaiden kanssa.

Motoristen taitojen ja liikunnallisen tuen yhteys tässä tutkimuksessa oli melko samansuuntainen aiempien tutkimusten kanssa. Hyvät motoriset taidot omaavat oppilaat kokevat suurempaa autonomiaa liikuntatunneilla ja vastaavasti motorisesti vähemmän taitavat oppilaat kokevat itsensä näkymättömäksi liikuntatunneilla ja he myös kokevat saavansa opettajalta vähemmän huomiota (Gibbons & Humbert 2008, 181; Mitchell ym. 2015, 12; White ym. 2021, 7–8). Tutkimuksessani motorisesti keskinkertaiset oppilaat raportoivat kuitenkin suurimmat keskiarvot liikunnalliseen tukeen liittyen, joten hyvät motoriset taidot omaavat oppilaat eivät kokeneet suurinta autonomiaa liikuntatunneilla. Tämä voi selittyä sillä, että motorisilta taidoiltaan hyvät oppilaat kokevat opettajan liikunnallisen tuen riittämättömäksi verrattuna motorisesti keskinkertaisiin oppilaisiin. Riittämättömyydellä tarkoitan esimerkiksi sitä, että motorisesti hyvät oppilaat eivät välttämättä saa opettajalta tarpeeksi haastavia tehtäviä liikuntatunneilla, jolloin he tylsistyvät ja näin kokevat liikunnallisen tuen huonommaksi motorisesti keskinkertaisiin oppilaisiin verrattuna. Vastaavasti motorisesti keskinkertaiset oppilaat kokevat opettajan liikunnallisen tuen hyväksi, sillä opettajan toiminta liikuntatunneilla palvelee parhaiten heitä. Tällöin liikuntatunnit eivät ole liian haastavia tai liian helppoja, vaan ne huomioivat yksilöllisesti parhaiten motorisesti keskinkertaiset oppilaat.

Motorisilta taidoiltaan heikoimmat oppilaat kokivat opettajan liikunnallisen tuen heikoimmaksi. Tämä voi johtua siitä, että liikuntatuntien toiminta oli heidän mielestään liian haastavaa, eikä opettaja tukenut heitä heidän tarpeidensa mukaan verrattuna motorisilta taidoiltaan keskinkertaisiin ja hyviin oppilaisiin. Toisaalta myös yleisesti liikuntatuntien

ilmapiiri ja oppilasryhmä saattavat vaikuttaa oppilaiden kokemuksiin opettajasta. Opettajan olisikin hyvä muistaa huomioida jokainen oppilas yksilöllisesti ja tasapuolisesti, jolloin motoriset taidot eivät esimerkiksi vaikuta oppilaan kokemuksiin ja osallistumiseen liikuntaa kohtaan. Mahdollinen kokemus liikuntatuntien ja tehtävien haasteellisuudesta erityisesti motorisilta taidoiltaan heikkojen oppilaiden ryhmässä voi selittyä motorisen oppimisen vaikeuksilla. Tällä tutkimusasetelmalla ei kuitenkaan voida tietää, onko motorisilta taidoiltaan heikkojen oppilaiden ryhmässä oppilaita, joilla on motorisen oppimisen vaikeuksia.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 61–62) mukaan oppilaiden saaman tuen on oltava laadultaan ja määrältään yksilön tarpeiden mukaista. Tämän mukaan opettajien olisi hyvä pohtia, kuinka paljon ja minkälaista tukea hän antaa motorisilta taidoilta eri tasoisille oppilaille. Motorisesti heikommat oppilaat saattavat tarvita enemmän tukea liikuntatunneilla ja ainakin heidän tarvitsema tuki on laadultaan erilaista verrattuna esimerkiksi motorisesti taitaviin oppilaisiin. Oppilaiden kokemukset opettajan antamasta liikunnallisesta tuesta saataisiin entistä tasapuolisemmiksi, mikäli opettajat keskittyvät huomioimaan oppilaiden tuen tarpeen yksilöllisyyden vielä nykyistä paremmin. On kuitenkin muistettava, että jatkuva tukeminen motorisilta taidoiltaan heikkoa oppilasta kohtaan voi tuntua oppilaasta ahdistavalta. Tämä johtuu siitä, että liikuntatunneilla oppilaiden ja opettajan toiminta on hyvin näkyvää verrattuna esimerkiksi luokkahuoneissa tapahtuvaan opetukseen. Opettajan jatkuva tuki ei siis välttämättä aina ole positiivinen asia. Toisaalta kuitenkin on muistettava tasapuolisuus jokaisen oppilaan kohdalla riippumatta motorisista taidoista. Opettajan on siis mietittävä tarkkaan, miten ja kuinka paljon hän tukee liikuntatunneilla jokaista oppilasta parhaalla mahdollisella tavalla. Tähän auttaa oppilaan tuntemus, sillä kun liikunnanopettajat tunnustavat oppijoidensa, liikuntatehtävien ja ympäristön vuorovaikutteisten rajoitteiden erityispiirteet, he voivat jäsentää harjoittelua siten, että se tukee muutoksia motorisessa käyttäytymisessä (Donnelly ym. 2016, 34).

#### **7.4 Kehonkoostumuksen yhteys motorisiin taitoihin**

Kolmantena tutkimuskysymyksenä oli oppilaiden kehonkoostumuksen yhteys motoristen taitojen tasoon. Tässä tutkimuksessa kehonkoostumuksen mittaamiseen kuului kehonpaino (kg), pituus (cm) ja vyötärönympäryys (cm). Kehonkoostumuksen mittaukset osoittivat mielestäni hieman yllättäviä tuloksia kehonpainon osalta. Motorisesti heikoimmat oppilaat

olivat kevyempiä verrattuna motorisilta taidoiltaan keskinkertaisiin ja hyviin oppilaisiin. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että motorisesti heikoimmilla lapsilla on korkeampi ylipainon ja lihavuuden riski (Webster ym. 2021). Ylipaino ja korkeampi paino ovat yhteydessä alempaan suoriutumiseen motorisissa liikkeissä (Gil Madrona ym. 2019; Sacchetti ym. 2015). Nämä tulokset ovat täysin päinvastaisia tämän tutkimuksen tuloksiin verrattuna. Tämä voi johtua siitä, että painoindeksi ei kuitenkaan ole yhteydessä välineenkäsittelytaitoihin lapsilla (Webster ym. 2021). Välineenkäsittelytaidot muodostivat puolet tämän tutkimuksen motoristen taitojen summamuuttujasta, sillä heitto-kiinniottoyhdistelmän tulokset muodostivat puolet motoristen taitojen keskiarvosta. Tällöin välineenkäsittelytaitojen osuus motoristen taitojen summamuuttujasta oli melko suuri ja sen vaikutus mahdollisesti näkyy tutkimukseni tuloksissa.

Toisaalta huomion arvoista on myös se, että korkea paino ei suoranaisesti kerro ylipainosta. Korkeampi paino motorisesti hyvillä oppilailla voi kertoa suuremmasta lihasmassan määrästä. Tämä voi olla yksi selittävä tekijä, sillä tutkimukseni summamuuttujan toinen tulos oli vauhdittoman 5-loikan tulos motoristen taitojen kohdalla. Näin ollen pohdin, johtuuko motorisesti hyvien oppilaiden suurempi paino suuremmasta lihasmassasta, sillä parempaan tulokseen vauhdittoman 5-loikan osalta tarvitaan varmasti suurta lihasmassaa ja voimaa sen lisäksi, että siinä vaaditaan muita motorisia taitoja. Suurempi kehonpaino voi selittyä myös sillä, että motorisesti hyvät oppilaat olivat kaikista pisimpiä tämän tutkimuksen tulosten mukaan.

Motorisilta taidoiltaan heikot oppilaat olivat kaikista lyhyimpiä ja vastaavasti motorisesti hyvät oppilaat olivat pisimpiä. Näiden kahden ryhmän pituuksien keskiarvojen ero oli lähes 10 cm. Erot voivat selittyä fysiologisista syistä, sillä yleisesti pidemmät raajat auttavat saavuttamaan pidempiä tuloksia vauhdittomassa 5-loikassa. Vauhdittoman 5-loikan tulokset muodostivat puolet summamuuttujasta motoriset taidot, joten hyvä tulos vauhdittomassa 5-loikassa ennusti varmasti suhteellisen paljon motorisia hyviä tai edes keskinkertaisia taitoja. Vastaavasti lyhyet raajat ja lyhyt kehonpituus vaikutti todennäköisesti siihen, että yleisesti oppilas ei saanut vauhdittomassa 5-loikassa niin hyvää tulosta kuin pidempi oppilas ja tällöin hän kuului motorisesti heikkojen ryhmään. Tietysti otannassa varmasti oli poikkeuksia, mutta yleisesti uskon pituuden vaikuttavan edellä kuvatulla tavalla tuloksiin. Motorisesti heikkojen oppilaiden lyhyys johtui todennäköisesti myös siitä, että kyseisen ryhmän painon keskiarvo oli pienin. Motoristen taitojen ryhmien väliset kehonkoostumukselliset erot voivat selittyä myös oppilaiden iällä ja sen mukaisella kehityksellä. Voi siis olla mahdollista, että motorisilta

taidoiltaan heikkojen oppilaiden ryhmässä oli enemmän loppuvuodesta syntyneitä, jotka usein kehittyvät ja kasvavat hitaammin verrattuna alkuvuodesta syntyneisiin. Vastaavasti alkuvuodesta syntyneitä oppilaita saattoi olla enemmän motorisilta taidoiltaan hyvien oppilaiden ryhmässä, jolloin he luonnollisesti ovat usein pidempiä ja painavampia.

Vyötärönympäryksen osalta ei ollut juurikaan eroja motoristen taitojen välillä. Vyötärönympäryksen keskiarvo jokaisella motoristen taitojen ryhmällä oli hieman yli 65 cm. Oppilaiden vyötärönympäryks ei siis muuttunut samassa suhteessa verrattuna pituuden tai painon eroihin. Voidaanko tästä päätellä, että motorisesti heikoimmat lapset omaavat ainakin suuremman riskin lihavuuteen ja ylipainoon tai ovat jopa lihavampia verrattuna motorisesti hyviin oppilaisiin. Perustelen tämän sillä, että heidän vyötärönympäryksensä oli lähes sama kuin hyvät motoriset taidot omaavilla oppilailla, vaikka hyvät taidot omaavat lapset olivat painavampia ja pidempiä, jolloin heidän vyötärönympäryksensä kuuluisi luonnollisesti olla myös hieman suurempi.

Kaiken kaikkiaan kehonkoostumus oli yhteydessä motorisiin taitoihin oppilailla. Opettajan näkökulmasta tämä on hyvä tiedostaa, mutta liian suurta painoarvoa sille ei mielestäni kannata antaa. Yleisesti tämän tiedostaminen voi auttaa opettajaa esimerkiksi liikuntatuntien ja tehtävien suunnittelussa ryhmää ja yksilöä vastaaville tasoille, mutta tietenkään ennakkoolettamuksia yksilöistä ei voi tehdä kehonkoostumuksen perusteella. Yleisesti kehonkoostumuksesta olisi kuitenkin hyvä keskustella oppilaiden kanssa yleisellä tasolla esimerkiksi terveystiedon tunneilla, jolloin oppilaat saisivat käsityksen, miten se vaikuttaa terveyteen ja tulevaisuuteen.

## **7.5 Vahvuudet ja rajoitukset**

Pro gradu -tutkimukseni vahvuutena voidaan pitää sitä, että se on osa Taiturit-tutkimusta. Taiturit-tutkimus oli jatkoa Taitavat tenavat -tutkimukseen sekä Liikkuva Perhe -tutkimukseen, joten luonnollisen jatkumon myötä tutkimuksen luotettavuus paranee, kun samoja oppilaita on seurattu pidempään. Taiturit-tutkimuksessa käytettiin maantieteellisesti satunnaistettua ja edustavaa pitkittäisotantaa ja siihen osallistui yhteensä 908 lasta. Tämän tutkimuksen otoskoko (n=660) muodostui lapsista, joiden tiedot olivat täydellisiä niiden tulosten osalta, joita tarvitsin. Suuri otoskoko on yksi selkeä vahvuus tässä tutkimuksessa.

Taiturit-tutkimuksen menetelmät ja käytetyt mittarit tukevat selvästi tutkimukseni luotettavuutta ja vahvistavat tutkimusta. Liikunnanopettajan liikunnallisen tuen kyselylomake kehitettiin ja validoitiin monitieteellisessä yhteistyössä Taiturit-tutkimusta varten vastaamaan ikä- ja kehitystason mukaisia tekijöitä, joten kyseistä mittaria voidaan pitää vahvuutena. Lisäksi motoristen taitojen mittareita voidaan pitää vahvuutena. Tämä johtuu siitä, että Move! järjestelmä on ollut valtakunnallisessa käytössä jo vuodesta 2018 lähtien (Laukkanen ym. 2024a, 9–10). Järjestelmän mittaukset ovat siis hyvin tuttuja, vakioituja ja ne on helposti toteutettavissa, mikä lisää tulosten luotettavuutta motoristen taitojen osalta tässä tutkimuksessa. Myös oppilaiden kehonkoostumus mitattiin luotettavilla menetelmillä, joten tulokset niiden osalta ovat myös vahvuus tutkimuksessani.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää myös laajaa ja ajantasaista kirjallisuuskatsausta, johon sisältyy tarkoituksenmukaisia malleja ja teorioita, jotka vastaavat tutkimukseni otantajoukkoa. Vahvuutena voi pitää lisäksi tutkimusaiheeni uutuusarvoa ja merkitystä. Uutuusarvoa lisää se, että motoristen taitojen yhteyksiä opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen on tutkittu melko vähän. Lisäksi tutkimusasetelma liikunnalliseen tukeen oppilaiden näkökulmasta on hyvin merkityksellinen ja uusi näkökulma. Oppilaiden näkökulman tarkastelu opettajan antamasta liikunnallisesta tuesta antaa merkityksellistä ja arvokasta tietoa siitä, miten opettajan toiminta liikuntatunneilla näyttäytyy oppilaiden kokemuksen mukaan. Tämän tiedon perusteella voidaan pohtia, millaisiin tuen osa-alueisiin liikuntatunneilla tulee kiinnittää jatkossa huomiota. Arvokasta tietoa tutkimukseni avulla saadaan siitä, keille erityisesti tarvitsee antaa tukea ajatellen motorisilta taidoiltaan eri tasoisia oppilaita. Tutkimukseni antaa lisäksi tärkeää tietoa kehonkoostumuksen yhteyksistä motorisiin taitoihin. Tämä on merkityksellistä tietoa esimerkiksi tuntien suunnittelun osalta opettajaa ajatellen, vaikka toisaalta on muistettava, että mitään ennakko-olettamuksia kehonkoostumuksesta ei voida tehdä.

Kriittisesti tarkasteltuna tutkimuksen rajoittavana tekijänä voidaan pitää motoristen taitojen summamuuttujaa. Kyseinen summamuuttuja muodostui ainoastaan kahdesta tuloksesta, jotka olivat heitto-kiinniottoyhdistelmä sekä vauhditon 5-loikka. Kahden mittauksen tulosten perusteella oppilaiden motoristen taitojen tason määrittäminen ei ole välttämättä luotettavaa. Mitä enemmän erilaisia motorisia taitoja mittaavia tuloksia olisi kuulunut kyseiseen summamuuttujaan, sitä luotettavampi motoristen taitojen summamuuttuja olisi ollut. On mahdollista, että esimerkiksi ryhmän hyvät motoriset taidot suurin pituuden keskiarvo johtui siitä, että pidemmät oppilaat lähtökohtaisesti saivat mahdollisesti parempia tuloksia

vauhdittomassa 5-loikassa. Erot olisivat voineet olla tasaisemmat, mikäli muuttujia olisi ollut enemmän.

Toisena mahdollisesti rajoittavana tekijänä kriittisesti ajateltuna pidän sitä, että liikunnallisen tuen kyselylomakkeeseen vastasivat itse lapset. Uskon, että opettajalta kysyttäessä vastaukset olisivat voineet olla erilaisia. Toisaalta tämän tutkimuksen tarkoituksena oli saada oppilaiden näkökulma kuulluksi, joten se ainakin toteutui. Olisiko oppilaiden vastaukset voineet kuitenkin olla erilaisia, jos lomakkeet olisi täytetty yhdessä opettajan kanssa keskustellen. Tämä tietysti olisi ollut varmasti resurssien ja ajan puolesta mahdotonta, mutta siten olisi voitu saada entistä todenmukaisempia vastauksia ja tuloksia. Mahdollista on myös se, että oppilaat ovat hakeneet opettajan hyväksyntää ja halunneet miellyttää opettajaa vastatessaan liikunnallisen tuen kyselylomakkeeseen. On siis huomioitava, että liikunnallisen tuen keskiarvot voivat olla todellisuudessa hieman matalampia.

## **7.6 Jatkotutkimusehdotukset**

Opettajan liikunnallista tukea oppilaiden näkökulmasta olisi tärkeä tutkia lisää, jotta voidaan ymmärtää vielä paremmin, miten opettaja voi tukea yksilöitä parhaalla mahdollisella tavalla riippuen esimerkiksi yksilön motorisista taidoista tai yksilön iästä. Tämän tutkimuksen mukaan opettajat tukivat oppilaita yleisesti hyvin positiivisesti, mutta eroja kuitenkin oli tuen kokemuksissa iän ja motoristen taitojen mukaan. Oppilaiden ikään liittyen mielenkiintoista olisi tutkia myös sitä, miten oppilaiden kokemukset opettajan liikunnallisesta tuesta muuttuvat siirryttäessä alakoulusta yläkouluun. Tutkimalla aihetta lisää, eroja saataisiin varmasti kavennettua, jolloin tuki olisi tasapuolisempaa ja vielä nykyistä tarkoituksenmukaisempaa. Aiheen tulevaisuuden tutkimusten ja myös tämän tutkimuksen tulosten perusteella on mahdollista parantaa opettajien antamaa liikunnallista tukea entisestään.

Lisäksi tulevaisuudessa olisi syytä tutkia lisää motoristen taitojen yhteyksiä opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen. Tulevissa tutkimuksissa voisi kiinnittää huomiota siihen, miten oppilaiden motoriset taidot saataisiin muodostettua yhdeksi summamuuttujaksi, joka olisi mahdollisimman realistinen. Motorisia taitoja voisi mitata esimerkiksi usealla eri testillä, jolloin motoriset taidot vastaisivat laajemmin ja luotettavammin yksilön oikeaa motoristen taitojen tasoa.

Viimeinen jatkotutkimusehdotus koskee lasten kokemuksia opettajan liikunnallisesta tuesta. Tämän tutkimuksen liikunnallisen tuen mittari oli kyselylomake, jonka kysymykset ja vastausasteikko oli ennalta määrättyjä. Tämä asetelma itsessään voi ohjata vastauksia tutkijoiden haluamaan suuntaan, eivätkä suljetut kysymykset jätä tilaa kysymysten ulkopuolisten asioiden esille nousemiseen. Lisäksi on mahdollista, että oppilaat ymmärtävät kysymyksen eri tavalla kuin kyselylomakkeen laatijat. Näin olisikin tärkeä hyödyntää tulevaisuudessa myös laadullisia menetelmiä, joiden avulla oppilaiden kokemukset tulisivat ehkä vielä paremmin esiin. Mikäli oppilaat saisivat vapaasti kertoa kokemuksiaan opettajan liikunnallisesta tuesta, niin voisimme vielä paremmin ymmärtää siihen liittyviä tekijöitä. Tällöin opettajat voisivat kehittää omia toimintatapojaan vielä nykyistä paremmiksi vastaamaan oppilaiden yksilöllisiä tarpeita.

## **7.7 Johtopäätökset**

Pro gradu -tutkielmani perusteella voidaan todeta, että lasten motoriset taidot ovat yhteydessä opettajan antamaan liikunnalliseen tukeen. Jokaisen opettajan on tärkeä tiedostaa kyseinen yhteys erityisesti siitä syystä, että kyse on oppilaan omasta kokemuksesta opettajan toimintaan liittyen. Pidän lopulta oppilaan kokemusta tärkeämpänä verrattuna opettajan kokemukseen, sillä oppilaan ja opettajan kokemus annetusta liikunnallisesta tuesta voi vaihdella hyvinkin paljon. Lopulta yksilön oma kokemus on ainoa mikä merkitsee, sillä oppilaiden perustarpeita edistävä liikunnanopetus tukee liikunnallista elämäntapaa ja sitoutumista siihen (Liukkonen & Jaakkola 2017a, 132; Polet ym. 2021, 38). Tätä puoltaa myös se, että liikuntatunneilla saadut positiiviset kokemukset vaikuttavat vapaa-ajan fyysiseen aktiivisuuteen (Fin ym. 2017, 1; Ladwig ym. 2018, 125; Rhodes & Kates 2015, 715).

Liikuntaa opettavien opettajien olisi hyvä tiedostaa oppilaiden oman kokemuksen tärkeys annettuun liikunnalliseen tukeen. Tämän jälkeen heidän tulisi muokata omaa toimintaansa siten, että jokainen yksilö tuntisi tulevansa kuulluksi ja huomioituksi tasapuolisesti liikuntatunneilla yksilöllisten tarpeidensa mukaisesti. Tehtävä ei tietenkään ole helppo opettajaa ajatellen, mutta tämän tutkimuksen tulokset auttavat varmasti hahmottamaan, mistä kannattaa lähteä liikkeelle ja miten toimintaa voi muokata paremmin vastaamaan oppilaiden yksilöllisiä tarpeita. Erityisesti liikuntatunneilla oppilaiden eriyttäminen nousee tärkeään asemaan opettajan liikunnalliseen tukeen liittyen.



Koen kuitenkin, että olisi kohtuutonta vaatia yhdeltä opettajalta liikuntatunneilla täydellistä vastuuta yksittäisten oppilaiden valinnoista ja toimista. Näin oppilaiden toimintaa ei voida täysin puhtaasti sysätä opettajan vastuulle niin hyvässä tai pahassa. Opettajan tulee tietysti toimia parhaalla mahdollisella tavalla oppilaita ajatellen, mutta toisaalta oppilailla on myös lopulta vastuu omasta toiminnastaan. Liukkosen ja Jaakkolan (2017b, 300) mukaan opettaja ei suoranaisesti kykene vaikuttamaan oppilaan liikuntamotivaatioon, mutta liikuntatilanteiden ilmapiiriä hän voi muokata sellaiseksi, joka edistää oppilaan sisäistä motivaatiota. Parhaiten se onnistuu tukemalla oppilaiden koettua fyysistä pätevyyttä, autonomiaa sekä sosiaalista yhteenkuuluvuutta. (Liukkonen & Jaakkola 2017b, 300) Näiden tekijöiden tukeminen liikuntatunneilla olisikin tärkeää erityisesti motoristen taitojen näkökulmasta. Tutkimukseni tulosten perusteella motorisilta taidoiltaan eri tasoiset oppilaat kokevat opettajan liikunnallisen tuen eri tavoin, joten erojen kaventaminen edellä mainittujen tekijöiden osalta on avainasemassa opettajien liikunnallisen tuen parantamisessa.

Liikunnanopetuksen rooli kasvattaa liikkuvia ja hyvinvoivia kansalaisia on hyvin merkityksellinen, sillä vähäinen liikkuminen ja sen tuomat haasteet tulevat todennäköisesti lisääntymään yhteiskunnassamme. Parhaimmillaan liikunnanopetus edistää lasten omaehtoisen liikkumisen merkitysten sekä tapojen oppimista ja sisäistämistä. (Polet ym. 2021, 41) Liikuntaa opettavat opettajat ovat siis tärkeässä asemassa koko yhteiskuntamme tulevaisuutta ajatellen. Heidän toimintansa vaikuttaa merkittävästi jokaisen oppilaan kokemukseen ja sitä kautta yksilön tulevaisuuteen. Hyvä perusta opettajien liikunnallisen tuen antamisessa on jo olemassa. Pienillä toiminta- ja ajattelutapojen muutoksilla on mahdollista saavuttaa yhä parempia kokemuksia ja tuloksia oppilaiden liikkumiseen liittyen.

## LÄHTEET

- Ames, C. (1992). Achievement goal, motivational climate, and motivational processes. Teoksessa G. C. Roberts. (toim.) *Motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 161–176.
- APA, American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5. painos. Washington, DC.
- Asunta, P., Viholainen, H. & Ahonen, T. (2017). Motorisen oppimisen vaikeudet liikuntapedagogiikan arjessa. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 422-436.
- Banerjee, R. & Halder, S. (2021). Amotivation and influence of teacher support dimensions: A self-determination theory approach. *Heliyon* 7.
- Barnett, L M., Stodden, D., Cohen, K. E., Smith, J. J., Lubans, D. R., Lenoir, M., Iivonen, S., Miller, A. D., Laukkanen, A., Dudley, D., Lander, N. J., Brown, H. & Morgan, P. J. (2016). Fundamental movement skills: An important focus. *Journal of Teaching in Physical Education* 35 (3), 219-225. doi: <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.2014-0209>.
- Barros, W. M., da Silva, K. G., Silva, R. K., da Silva Souza, A. P., da Silva, A. B., Marques Silva, M. R., de Sousa Fernandes, M. S., de Souza, S. L. & de Oliveira Nogueira Souza, V. (2022). Effects of overweight/obesity on motor performance in children: A systematic review. *Frontiers in Endocrinology* 12. doi: 10.3389/fendo.2021.759165.
- Batey, C. A., Missiuna, C. A., Timmons, B. W., Hay, J. A., Faight, B. E. & Cairney, J. (2014). Self-efficacy toward physical activity and the physical activity behavior of children with and without developmental coordination disorder. *Human Movement Science* 36, 258-271.
- Biotteau, M., Chaix, Y. & Albaret, J-M. (2016). What do we really know about motor learning in children with developmental coordination disorder? *Current Developmental Disorders Reports* 3 (2), 152-160. doi: 10.1007/s40474-016-0084-8.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H. & Wilson, P. (2012). European academy for childhood disability (EACD): recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version)\*. *Developmental Medicine & Child Neurology* 54, 54-93. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04171.x.
- Bretz, K., Seelig, H., Ferrari, I., Keller, R., Kuhnis, J., Storni, S. & Herrmann, C. (2022). Basic motor competencies of (pre)school children: The role of social integration and health-

- related quality of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph192114537>.
- Cacola, P. M., Ibane, M., Romero, M. & Chuang, J. (2016). The effectiveness of a group motor skill intervention program in children with developmental coordination disorder: program frequency matters. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice* 14 (1).
- Cairney, J. & Veldhuizen, S. (2013). Is developmental coordination disorder a fundamental cause of inactivity and poor health-related fitness in children? *Developmental Medicine & Child Neurology* 55 (4), 55-58. doi: 10.1111/dmcn.12308.
- Cheng, J., East, P., Blanco, E., Kang Sim, E., Castillo, M., Lozoff, B. & Gahagan, S. (2016). Obesity leads to declines in motor skills across childhood. *Child: care, health and development* 42 (3), 343-350. doi: 10.1111/cch.12336.
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C. & Renshaw, I. (2016). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction*. London: Routledge.
- Coterón, J., Franco, E., Ocete, C. & Pérez-Tejero, J. (2020). Teachers' psychological needs satisfaction and thwarting: Can they explain students' behavioural engagement in physical education? A multi-level analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17 (22). doi: 10.3390/ijerph17228573.
- Cowley, J. C., McCaw, S. T., Laurson, K. R. & Torry, M. R. (2020). Children who are overweight display altered vertical jump kinematics and kinetics from children who are not overweight. *Pediatric Exercise Science* 32 (1), 2-8. doi: <https://doi.org/10.1123/pes.2019-0025>.
- Davids, K., Button, C. & Bennet, S. (2008). *Dynamics of skill acquisition. A constraints-led approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- de Bruijn, A. G. M., de Greeff, J. W., Temlali, T. Y., Oosterlaan, J., Smith, J. & Hartman, E. (2022). Objectively measured physical activity during primary school physical education predicts intrinsic motivation independently of academic achievement level. *British Journal of Educational Psychology* 93 (1), 90-112. doi: 10.1111/bjep.12527.
- de Chaves, R. N., Valdivia, A. B., Nevill, A., Freitas, D., Tani, G., Katzmarzyk, P. T. & Maia, J. A. (2016). Developmental and physical-fitness associations with gross motor coordination problems in Peruvian children. *Research in Developmental Disabilities* 53-54, 107-114. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2016.01.003>.
- de Oliveira, I. S., Spessato, B. C., Oliveira, D. S., Lins, R. J. C. & Sarinho, S. W. (2022). Long-term effects of a movement intervention program for children with probable

- developmental coordination disorder. *Journal of Teaching in Physical Education* 41 (4), 680–688.
- Donnelly, F. C., Mueller, S. S. & Gallahue, D. L. (2016). *Developmental physical education for all children: Theory into practice*. 5. painos. E-kirja. Champaign: Human Kinetics. Viitattu 1.2.2024.
- Duodecim Käypä hoito. (2024). Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lihavuustutkijat ry:n ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettaman työryhmä. Viitattu 10.2.2024. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50124?tab=suositus>.
- D'Hondt, E., Deforche, B. & Gentier, I. (2014). A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity* 22 (6), 1505-1511. doi: 10.1002/oby.20723.
- Fin, G., Baretta, E., Moreno-Murcia, J. A. & Nodari-Junior, R. J. (2017). Autonomy support, motivation, satisfaction and physical activity level in physical education class. *Universitas Psychologica* 16 (4), 1–12. doi: 10.11144/Javeriana.upsy16-4asms.
- Gallahue, D. L. (1998). Motor development: A descriptive and analytic perspective. Teoksessa R.J. Krebs., F. Copetti. & T.S. Beltrame (toim.) *Discutindo o desenvolvimento infantil*. Santa Maria: Sociedade Internacional Para Estudos Da Crianca, 65–90.
- Gibbons, S. L. & Humbert, L. (2008). What are middle-school girls looking for in physical education? *Canadian Journal of Education* 31 (1), 167–186. doi: 10.2307/20466693.
- Gil Madrona, P., Romero Martinez, S. J., Saez-Gallego, N. M. & Ordonez Camacho, X. G. (2019). Psychomotor limitations of overweight and obese five-year-old children: Influence of body mass indices on motor, perceptual, and social-emotional skills. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16. doi: 10.3390/ijerph16030427.
- González-Peño, A., Franco, E. & Coterón, J. (2021). Do observed teaching behaviors relate to students' engagement in physical education? *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (5). doi: 10.3390/ijerph18052234.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C. & Gallahue, D. L. (2021). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. 8. painos. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Hands, B. & Larkin, D. (2006). Physical fitness differences in children with and without motor learning difficulties. *European Journal of Special Needs Education* 21 (4), 447-456. doi: 10.1080/08856250600956410.

- Hein, V., Koka, A. & Hagger, M. S. (2015). Relationship between perceived teachers' controlling behaviour, psychological need thwarting, anger and bullying behaviour in high-school students. *Journal of Adolescence* 42 (1), 103–114. doi: 10.1016/j.adolescence.2015.04.003.
- Helajärvi, H., Lindholm, H., Vasankari, T. & Heinonen, O. J. (2015). Vähäisen liikkumisen terveyshaitat. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 131 (18), 1713–8.
- Hilland, T., Ridgers, N., Stratton, G., Knowles, Z. & Fairclough, S. (2018). Origins of perceived physical education ability and worth among English adolescents. *European Physical Education Review*, 24 (2), 165–180. doi: 10.1177/1356336X16673765.
- Hilpert, M., Brockmeier, K., Dordel, S., Koch, B., Weib, V., Ferrari, N., Tokarski, W. & Graf, C. (2017). Sociocultural influence on obesity and lifestyle in children: A study of daily activities, leisure time behaviour, motor skills, and weight status. *Obesity Facts* 10, 168–178. doi: 10.1159/000464105.
- Huhtiniemi, M., Sääkslahti, A., Anthony, W. & Jaakkola, T. (2019). Associations among basic psychological needs, motivation and enjoyment within Finnish physical education students. *Journal of Sports Science & Medicine* 18 (2), 239–247.
- Hulteen, R. M., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F. & Lubans, D. R. (2018). Development of foundational movement skills: A conceptual model for physical activity across the lifespan. *Sports Medicine* 48 (7), 1533–1540. doi: 10.1007/s40279-018-0892-6.
- Hulteen, R. M., Smith, J. J., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Hallal, P. C., Colyvas, K. & Lubans, D. R. (2017). Global participation in sport and leisure-time physical activities: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine* 95, 14–25. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.027>.
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. (2023). Liikemittarilla mitatun liikkumisen, paikallaanolon ja unen määrä. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022*. Valtion liikuntaneuvostojen julkaisuja 2023:1, 31–46.
- Jaakkola, T. (2017). Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos*. Jyväskylä: PS-kustannus, 147–169.
- Jaakkola, T. (2010). Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Jaakkola, T. (2016). Taidon oppiminen rakentuu havainnon, toiminnan ja ympäristön vuorovaikutukselle. *Liikunta & Tiede* 53 (2–3), 32–39.

- Jaakkola, T., Barkoukis, V., Huhtiniemi, M., Salin, K., Seppälä, S., Lahti, J. & Watt, A. (2019). Enjoyment and anxiety in Finnish physical education: achievement goals and self-determination perspectives. *Journal of Physical Education and Sport* 19 (3), 1619-1629. doi: 10.7752/jpes.2019.03235.
- Jaakkola, T., Sääkslahti, A., Liukkonen, J., & Iivonen, S. (2012). Peruskoululaisten fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta.
- Jaakkola, T., Wang, J., Soini, M. & Liukkonen, J. (2015). Students' perceptions of motivational climate and enjoyment in Finnish physical education: A latent profile analysis. *Journal of Sports Sciences and Medicine* 14 (3), 477-483.
- Joshi, D., Missiuna, C., Hanna, S., Hay, J., Faught, B.E. & Cairney, J. (2015). Relationship between BMI, waist circumference, physical activity and probable developmental coordination disorder over time. *Human Movement Science* 40, 237–247.
- Kantomaa, M., Purtsi, J., Taanila, A., Remes, J., Viholainen, H., Rintala, P., Ahonen, T. & Tammelin, T. (2011). Suspected motor problems and low preference for active play in childhood are associated with physical inactivity and low fitness in adolescence. *PLoS ONE* 6 (1).
- Kataja, J., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. (2016). Ryhmä liikkeelle! Toiminnallisia harjoituksia ryhmän kehittämiseksi. 2. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kauranen, K. (2011). Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere: Tammerprint Oy.
- Ladwig, M. A., Vazou, S. & Ekkekakis, P. (2018). “My best memory is when I was done with it”: PE memories are associated with adult sedentary behavior. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine* 3 (16), 119–129. doi:10.1249/TJX.0000000000000067.
- Laukkanen, A., Sääkslahti, A., Niemistö, D., Meklin, E., Luukkainen, N-M. & Kasanen, M. (2024a). Metadata of the Taiturit study dataset. Skills, support, and physical activity – dataset description. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä.
- Laukkanen A., Aunola, A., Niemistö, D., Meklin, E., Luukkainen, N-M. & Sääkslahti, A. (2024b). Development and validation of a Social Support for Physical Activity Questionnaire (SSPA-Quest). AIESEP 2024 kongressi. Suullisen esityksen tiivistelmä.
- Lintunen, T., Polet, J. & Laukkanen, A. (2019). Liikunnanopettajien täydennyskoulutustutkimus osallisuuden ja autonomiaa tukevan opetuksen kehittämiseksi – PETALS. Liito: Liikunnan ja terveystiedon opettaja, 2019(2), 8–10.

- Liu, W., Wang, J. & Ryan, R. (toim.) (2016). Building autonomous learners. Perspectives from research and practice using self-determination theory. New York, NY: Springer.
- Liukkonen, J. (2016). Psykkisten ominaisuuksien harjoittelu. Teoksessa A. Mero ym. (toim.) Huippu-urheilu valmennus – teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. Jyväskylä: VK-kustannus.
- Liukkonen, J. (2017). Psykinen vahvuus. Mielen taitojen harjoituskirja. 3. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. (2017a). Liikuntamotivaatio elinikäisen liikuntaharrastuksen edellytyksenä. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 130–146.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. (2017b). Oppimista tukevan motivaatioilmaston luominen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 290–303.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. (2017c). Suoritusmotivaatio urheilussa. Teoksessa K. Salmela-Aro & J.-E. Nurmi (toim.) Mikä meitä liikuttaa. Motivaatiopsykologian perusteet. Jyväskylä: PS-kustannus, 192–201.
- Logan, S. W., Scrabis-Fletcher, K., Modlesky, C. & Getchell, N. (2011). The relationship between motor skill proficiency and body mass index in preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 82 (3), 442–448.
- Lopes, V. P., Stodden, D. F., Bianchi, M. M., Maia, J. A. & Rodrigues, L. P. (2012). Correlation between BMI and motor coordination in children. *Journal of Science and Medicine in Sport* 15, 38-43. doi: 10.1016/j.jsams.2011.07.005.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet 2019. (2019). Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2019:2a. Viitattu 28.2.2024 [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lukion\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2019.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/lukion_opetussuunnitelman_perusteet_2019.pdf).
- Ma, F-F. & Luo, D-M. (2023). Relationship between physical activity, fundamental motor skills, and body mass index in preschool children. *Frontiers in Public Health* 11. doi: 10.3389/fpubh.2023.1094168.
- Magill, R. A. (2007). *Motor learning and control: Concepts and applications*. New York: McGraw-Hill.
- Magill, R. A. & Anderson, D. I. (2017). *Motor learning and control: Concepts and applications*. 11. painos. New York: McGraw-Hill.

- Matarma, T. (2020). Associations between motor skills, physical activity and sedentary behavior: Early childhood in focus. University of Turku. Department of Clinical Medicine. Paediatrics 1471. Väitöskirja. Viitattu 11.2.2024. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/148969/AnnalesD1471MatarmaDISS.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.
- Matarma, T., Lagström, H., Hurme, S., Tammelin, T. H., Kulmala, J., Barnett, L. M. & Koski, P. (2018). Motor skills in association with physical activity, sedentary time, body fat, and day care attendance in 5-6-year-old children—The STEPS Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 28, 2668-2676. doi: 10.1111/sms.13264.
- Marmeleira, J., Veiga, G., Cansado, H. & Raimundo, A. (2017). Relationship between motor proficiency and body composition in 6- to 10-year-old children. *Journal of Paediatrics and Child Health* 53, 348-353. doi: 10.1111/jpc.13446.
- Metsämuuronen, J. (2011). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä 2. E-kirja. Helsinki: International Methelp.
- Mitchell, F., Gray, S. & Inchley, J. (2015). ‘This choice thing really works...’ Changes in experiences and engagement of adolescent girls in physical education classes, during a school-based physical activity programme. *Physical Education and Sport Pedagogy* 20 (6), 593-611. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/17408989.2013.837433>.
- Mustajoki, P. (2020). Painoindeksi (BMI). Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 9.2.2024. [www.terveyskirjasto.fi/dlk01001/painoindeksi-bmi](http://www.terveyskirjasto.fi/dlk01001/painoindeksi-bmi).
- Männistö, J-P., Cantell, M., Huovinen, T., Kooistra, L. & Larkin, D. (2006). A school-based movement programme for children with motor learning difficulty. *European Physical Education Review* 12 (3), 273-287. doi: 10.1177/1356336X06069274.
- Nervik, D., Martin, K., Rundquist, P. & Cleland, J. (2011). The relationship between body mass index and gross motor development in children aged 3 to 5 years. *Pediatric Physical therapy* 23, 144-148. doi: 10.1097/PEP.0b013e318218d356.
- Niemistö, D. (2021). Motorisissa taidoissa eroja Suomen eri osissa. *Liikunta & tiede* 58 (4), 42-44.
- Niemistö, D. & Laukkanen, A. (2019). Lasten motorisissa taidoissa yllättäviä eroja. JYUnity. Verkkosivu. Viitattu 12.11.2023. <https://jyunity.fi/ajattelijat/lasten-motorisissa-taidoissa-yllattavia-eroja/>.
- Opetushallitus. (2024a). Move!-mittaustuloksia. Mittaustulokset 2023. Saavutettava tiivistelmä Move!-mittaustuloksista 2023 (pdf). Viitattu 11.2.2024.



- <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Saavutettava%20tiivistelma%CC%88%20Move-mittaustuloksista%202023.pdf>.
- Opetushallitus. (2024b). Mikä on Move?. Verkkosivu. Viitattu 9.3.2024.  
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/mika-move>.
- Opetushallitus. (2020). Opettajat ja rehtorit Suomessa 2019. Esi- ja perusopetuksen opetusryhmät. Raportit ja selvitykset 2020:16. Viitattu 13.4.2024.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opettajat\\_ja\\_rehtorit\\_suomessa\\_2019\\_esi-ja\\_perusopetuksen\\_opetusryhmat.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/opettajat_ja_rehtorit_suomessa_2019_esi-ja_perusopetuksen_opetusryhmat.pdf).
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2016). Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22. Viitattu 4.2.2023  
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75406/OKM22.pdf>.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. (2014). Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Viitattu 6.2.2024.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf).
- Polet, J., Laukkanen, A. & Lintunen, T. (2021). Autonomiataukeva liikunnanopetus. *Liikunta ja tiede*, 58 (4), 38–41.
- Quka, N., Selenica, R., Quka, G. & Shore, L. L. (2019). BMI effects on childhood motor skills. *ARENA-Journal of Physical Activities* 8, 10–20.
- Reeve, J., Cheon, S. H. & Yu, T. H. (2020). An autonomy-supportive intervention to develop students' resilience by boosting agentic engagement. *International Journal of Behavioral Development* 44 (4), 325-338. doi: 10.1177/0165025420911103.
- Reinikka, O., Sääkslahti, A. & Luukkonen, E. (2014.) Ensimmäisellä luokalla motorista lisätukea saaneiden oppilaiden menestys koululiikunnassa sekä kokemuksia oppimisesta ja liikunnasta. *Liikunta & Tiede* 51 (6), 41–48.
- Rhodes, R. E. & Kates, A. (2015). Can the affective response to exercise predict future motives and physical activity behavior? A systematic review of published evidence. *Annals of Behavioral Medicine* 49 (5), 715–731. doi: 10.1007/s12160-015-9704-5.
- Rintala, P., Sääkslahti, A. & Iivonen, S. (2016). 3–10-vuotiaiden lasten motoriset perustaidot. *Liikunta & Tiede* 53 (6), 49–55.
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P. & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental

- trajectories of health. *Sports Medicine* 45 (9), 1273–1284. doi: 10.1007/s40279-015-0351-6.
- Roth, K., Ruf, K., Obinger, M., Mauer, S., Ahnert, J., Schneider, W., Graf, C. & Hebestreit, H. (2010). Is there a secular decline in motor skills in preschool children? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 20, 670-678. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.00982.x.
- Røset, L., Green, K. & Thurston, M. (2020). Norwegian youngsters' perceptions of physical education: exploring the implications for mental health. *Sport, Education and Society* 25 (6), 618–630. doi: <https://doi.org/10.1080/13573322.2019.1634043>.
- Rubinstein, M., Eliakim, A., Steinberg, N., Nemet, D., Ayalon, M., Zeev, A., Pantanowitz, M. & Brosh, T. (2017). Biomechanical characteristics of overweight and obese children during five different walking and running velocities. *Footwear Science* 9 (3), 149-159. doi: 10.1080/19424280.2017.1363821.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology* 61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: The Guilford Press.
- Sacchetti, R., Dallolio L., Musti, M. A., Guberti, E., Garulli, A., Beltrami, P., Castellazzi, F., Centis, E., Zenesini, C., Coppini, C., Rizzoli, C., Sardocardalano, M. & Leoni, E. (2015). Effects of a school-based intervention to promote healthy habits in children 8-11 years old, living in the lowland area of Bologna Local Health Unit. *Annali di igiene Medicina Preventiva e di Comunita*, 27 (2), 432-446. doi: 10.7416/ai.2015.2030.
- Saczuk, J., Wasiluk, A. & Chaliburda, I. (2024). Physical fitness and motor skills of five-year-olds with different weight-height proportions. *Polish Journal of Sport and Tourism – Sciendo* 31 (1), 38-42. doi: 10.2478/pjst-2024-0006.
- Salehi, S. K., Sheikh, M. & Talebrokni, F. S. (2017). Comparison exam of Gallahue's hourglass model and Clark and Metcalfe's the mountain of motor development metaphor. *Advances in Physical Education*, 7 (3), 217-233. doi: 10.4236/ape.2017.73018.
- Salmela-Aro, K. & Nurmi, J. -E. (2017). *Mikä meitä liikuttaa. Motivaatiopsykologian perusteet*. Jyväskylä: PS-kustannus.

- Schenkelberg, M. A., O'Neill, J. R., Dowda, M. & Pate, R. R. (2018). How does the relationship between motor skill performance and body mass index impact physical activity in preschool children? *Pediatric Exercise Science*, 30 (2), 266-272. doi: <https://doi.org/10.1123/pes.2017-0074>.
- Schmidt, R. A. & Lee, T. D. (2020). *Motor learning and performance: from principles to application*. 6. painos. Illinois: Human Kinetics.
- Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance. A situation-based learning approach*. Champaign: Human Kinetics.
- Schneider, J., Polet, J., Hassandra, M., Lintunen, T., Laukkanen, A., Hankonen, N., Hirvensalo, M., Tammelin, T. H., Törmäkangas, T. & Hagger, M. S. (2020). Testing a physical education-delivered autonomy supportive intervention to promote leisure-time physical activity in lower secondary school students: the PETALS trial. *BMC Public Health* 20 (1), 1-19. doi: 10.1186/s12889-020-109518-3.
- Skinner, A. C. & Skelton, J. A. (2014). Prevalence and trends in obesity and severe obesity among children in the United States, 1999–2012. *JAMA Pediatric*, 168(6), 561–566. doi: 10.1001/jamapediatrics.2014.21.
- Smits-Engelsman, B. C., Jelsma, L. D., Ferguson, G. D. & Geuze, R. H. (2015). Motor learning: an analysis of 100 trials of a ski slalom game in children with and without developmental coordination disorder. *PLoS one* 10 (10). doi: 10.1371/journal.pone.0140470.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60 (2), 290–306. doi: 10.1080/00336297.2008.10483582.
- Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. (2012). *Psykiatrian luokituskäsikirja*. Suomalaisen tautiluokitus ICD-10:n psykiatriaan liittyvät diagnoosit. Luokitukset, termistöt ja tilasto-ohjeet 1/2012. Viitattu 1.3.2023 [www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90815/URN\\_ISBN\\_978-952-245-549-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90815/URN_ISBN_978-952-245-549-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Timken, G., McNamee, J. & Coste, S. (2019). 'It doesn't seem like PE and I love it': Adolescent girls' views of a health club physical education approach. *European Physical Education Review*, 25 (1), 109–124. doi: 10.1177/1356336X17706382.

- Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. (2023). Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 10.3.2024. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)
- Ulstad, S. O., Halvari, H., Sørebo, Ø. & Deci, E. L. (2016). Motivation, learning strategies, and performance in physical education at secondary school. *Advances in Physical Education*, 6 (1), 27–41. doi: 10.4236/ape.2016.61004.
- Vasalampi, K. (2017). Itsemääräämisteoria. Teoksessa K. Salmela-Aro & J. -E. Nurmi (toim.) *Mikä meitä liikuttaa. Motivaatiopsykologian perusteet*. Jyväskylä: PS-kustannus, 54–65.
- Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R. L., Owen, K. B., Kapsal, N., Antczak, D., Lee, J., Ntoumanis, N., Ryan, R. M. & Lonsdale, C. (2019). Self-determination theory applied to physical education: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology* 112 (7), 1444–1469. doi: 10.1037/edu0000420.
- Wang, J. C. K., Morin, A. J. S., Ryan, R. M. & Liu, W. C. (2016). Students' motivational profiles in the physical education context. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 38 (6), 612-630.
- Webster, E. K., Sur, I., Stevens, A. & Robinson, L. E. (2021). Associations between body composition and fundamental motor skill competency in children. *BMC Pediatrics*, 21. doi: <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02912-9>.
- White, R. L., Bennie, A., Vasconcellos, D., Cinelli, R., Hilland, T., Owen, K. B. & Lonsdale, C. (2021). Self-determination theory in physical education: A systematic review of qualitative studies. *Teaching and Teacher Education* 99 (1). doi: 10.1016/j.tate.2020.103247.
- Wilson, P. H., Smits-Engelsman, B., Caeyenberghs, K. & Steenbergen, B. (2017). Toward a hybrid model of developmental coordination disorder. *Current Developmental Disorder Reports* 4, 64-71. doi: 10.1007/s40474-017-0115-0.
- Wood, G., Miles, C. A., Coyles, G., Alizadehkhayat, O., Vine, S. J., Vickers, J. N. & Wilson, M. R. (2017). A randomized controlled trial of a group-based gaze training intervention for children with developmental coordination disorder. *PloS ONE* 12 (2). doi: 10.1371/journal.pone.0171782.

LIITE 1: Liikunnanopettajan liikunnallinen tuki -kyselylomake.

<b>Minulla on</b> <b>LIIKUNNANOPETTAJA, joka...</b> <i>Kysymykset koskevat liikkumista liikuntatunnilla</i>	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
1. aina kannustaa minua liikkumaan tai harrastamaan liikuntaa	1	2	3	4	5
2. on aina halukas auttamaan kaikin tavoin liikkumiseen ja liikuntaharrastamiseen liittyvissä asioissa	1	2	3	4	5
3. on liikunnallinen ja urheilullinen	1	2	3	4	5
4. liikkuu yhdessä kanssani liikuntatunnilla	1	2	3	4	5
5. antaa minulle positiivista palautetta, kun jaksan liikkua	1	2	3	4	5
6. antaa minulle positiivista palautetta, kun onnistun liikkuessani	1	2	3	4	5
7. odottaa tai olettaa, että liikun liikuntatunnilla	1	2	3	4	5
8. antaa minun päättää tyylin ja tavan, jolla liikun liikuntatunnilla	1	2	3	4	5
9. antaa minun päättää, kuinka kauan jatkan liikkumista liikuntatunnilla	1	2	3	4	5

Jatkuu →

<b>Minulla on LIIKUNNANOPETTAJA, joka...</b> <i>Kysymykset koskevat liikkumista liikuntatunnilla</i>	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
10. antaa minun vaikuttaa siihen, miten liikun liikuntatunnilla	1	2	3	4	5
11. luottaa aina kykyihini liikkua	1	2	3	4	5
12. huomioi aina, jos en jaksaa liikkua	1	2	3	4	5
13. kuuntelee aina tarkasti, jos minulla on/olisi kerrottavaa liikkumisesta	1	2	3	4	5
14. ottaa aina huomioon, mitä liikkumista haluan tehdä ja mitä en	1	2	3	4	5
15. on aina kiinnostunut siitä, kuinka liikun	1	2	3	4	5
16. Päättää puolestani tyylin ja tavan, jolla liikun liikuntatunnilla	1	2	3	4	5
17. Päättää puolestani, kuinka kauan jatkan liikkumista liikuntatunnilla	1	2	3	4	5
18. Päättää puolestani, miten liikun liikuntatunnilla	1	2	3	4	5

---

## LIITE 2: Move!

### Vauhditon 5-loikka

Vauhditon 5-loikka mittaa alaraajojen voimaa, nopeutta, dynaamista tasapainoa ja liikkumistaitoja. Vauhdittomassa 5-loikassa suoritetaan viisi vuoroloikkaa aloittaen tasajalkaponnistuksella.



### Välineet ja valmistautuminen

- Tarvittavat välineet ovat vähintään 15 metrin pituinen mittanauha, teippiä ja tulostenkirjaamislomakkeet. Tarvittaessa pitkä voimistelumatto.
- Vauhditon 5-loikka suoritetaan pitkällä liukumattomalla voimistelumatolla avojaloin tai liikuntasalin lattialla urheilujalkineet jalassa.
- Ensimmäisen ponnistuksen paikka merkitään teipillä alustaan.

Mittausosion voi toteuttaa sovelletusti, mikäli oppilaalla on pitkäaikainen tai pysyvä, toimimista vaikeuttava haitta tai vamma. Lue lisää soveltamisesta sivulta 7.

### Mittauksen eteneminen

Oppilas kokeilee vauhditonta 5-loikkaa ennen varsinaista suoritusta.

Oppilas asettuu ponnistusmerkin taakse jalat vierekkäin hartioden leveydellä.

Suorituksessa tehdään ensimmäinen ponnistus tasajalkaa ja sen jälkeen neljä loikkaa peräkkäin ponnistaen vuorotellen kummallakin jalalla. Alastulo viidennen ponnistuksen jälkeen tehdään tasajalkaa. Käsiä saa käyttää vapaasti tukemaan ponnistuksia.

Oppilas suorittaa.

Jos oppilas epäonnistuu suorituksessa, annetaan hänen tehdä uudelleen.

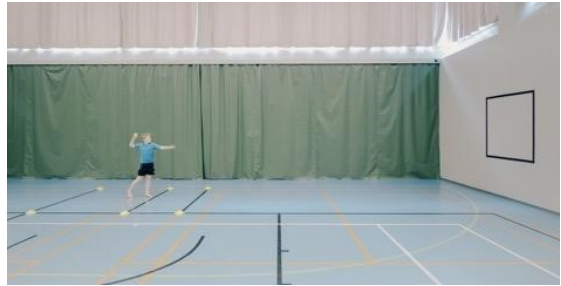
Tulos mitataan mittanauhalla ponnistusviivasta tasajalka-alastulossa lähimpänä lähtöpistettä olevaan alastulopaikkaan. Tulos mitataan ja merkitään yhden senttimetrin tarkkuudella.

Oppilaalle kerrotaan hänen henkilökohtainen tuloksensa ja se merkitään tuloslomakkeisiin.

Viisiloikan hyppyt ovat rytmisiä ja samanlaisina toistuvia peräkkäisiä ponnistuksia. Hyppytaitoja ja kimmoisuutta tarvitaan liikkumisessa, erilaisissa peleissä tai välituntileikeissä, mutta nopeat ja kimmoiset jalat auttavat myös selviytymään horjahduksista ja liukastumisista kaatumatta.

## Heitto-kiinniottoyhdistelmä

Heitto-kiinniottoyhdistelmä mittaa käsittelytaitoja, havaintomotorisia taitoja ja yläraajojen voimaa. Mittausosiossa tennispallo heitetään yhdellä kädellä 20 kertaa määrättyyn alueeseen, määrättyltä etäisyydeltä, ja otetaan pallo kiinni yhden lattiapompun jälkeen.



## Välineet ja valmistautuminen

- Tarvittavat välineet ovat tennispallo, näkyvää teippiä, mittanauha ja tulostenkirjaamislomakkeet.
- Heitto-kiinniottoyhdistelmä suoritetaan avarassa tilassa, joka on mieluiten liikuntasali. Tasaiseen seinään rajataan näkyvällä teipillä 1,5 m x 1,5 m kokoinen heittoruutu, jonka alareuna on 90 cm korkeudella lattiasta.
- Heittoetäisyydet ovat 5. luokkalaisille tytöille 7 metriä ja pojille 8 metriä sekä 8. luokkalaisille tytöille 8 metriä ja pojille 10 metriä. Heittoviiva merkitään selkeästi lattiaan.
- Jos tasaisen seinän aluetta ei ole käytettävissä, voidaan puolapuihin kiinnittää vanerista valmistettu 1,5 m x 1,5 m kokoinen levy.

Mittausosion voi toteuttaa sovelletusti, mikäli oppilaalla on pitkäaikainen tai pysyvä, toimimista vaikeuttava haaita tai vamma. Lue lisää soveltamisesta sivulta 7.

## Mittauksen eteneminen

Oppilas asettuu määrättyllä etäisyydellä olevalle heittoviivalle tennispallo kädessään.

Suorituksessa heitetään yläkautta viivan takaa palloa seinälle merkittyyn heittoalueeseen ja otetaan pallo yhden lattiapompun jälkeen kiinni. Palloa vastaan saa liikkua ja kiinniottopaikan saa päättää vapaasti.

Oppilas heittää 20 kertaa omassa tahdissaan ja tulos on onnistuneiden kokonaissuoritusten lukumäärä. Onnistuneessa kokonaissuorituksessa osutaan heittoalueeseen ja saadaan pallon kiinni yhden pompun jälkeen.

Suorituksessa voidaan hyödyntää parityöskentelyä. Parin tehtävänä on laskea onnistuneet suoritukset.

Oppilaalle kerrotaan hänen henkilökohtainen tuloksensa ja se merkitään tuloslomakkeisiin.

Käsittelytaidot edellyttävät välineen hallintaa pääasiassa käsillä (esim. pallo, kynä, käsityökalut, näppäimistö) ja jaloilla (esim. pallo). Heittäminen ja kiinniottaminen ovat käsittelytaitoja, joissa muun muassa näköaistilla on keskeinen merkitys. Esimerkiksi pallon kiinniottaminen vaatii, että pallo paikannetaan ensin ympäristöstä.