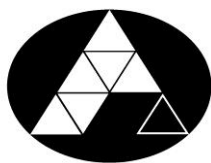


POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Fysioterapian koulutusohjelma

Annukka Voutilainen  
Anu Könttä

1-6 -VUOTIAAN LAPSEN ALARAAJOJEN KASVU JA KEHITYS  
- Ohjevihkonen lasten vanhemmille

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2011



NORTH KARELIA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**OPINNÄYTETYÖ**  
**Lokakuu 2011**  
**Fysioterapian koulutusohjelma**

Tikkarinne 9  
80200 Joensuu  
p. (013) 260 600 p. (013) 260 6609

**Tekijät**  
Anu Könttä, Annukka Voutilainen

**Nimeke**  
1-6-vuotiaan lapsen alaraajojen kasvu ja kehitys – Ohjevihkonen vanhemmille

**Toimeksiantaja**  
Joensuun kaupunki, sosiaali- ja terveystoimi, fysioterapian osasto

**Tiivistelmä**

Lapsen alaraajojen ja jalkojen kasvu ja kehitys jatkuu aina kouluikään saakka. Lapsen alaraajojen kehitys on monimuotoinen prosessi, jonka aikana vanhemmille saattaa syntyä huoli lasten jalkojen normaaleista asennon muutoksista ja linjauksesta.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli antaa tietoa 1 - 6 -vuotiaiden lasten vanhemmille lasten alaraajojen ja jalan kasvuun sekä kehitykseen liittyvissä asioissa sekä toimia työvälineenä lastenneuvoloiden terveydenhoitajille. Tavoitteena oli tuottaa ohjevihkonen lastenneuvoloiden käyttöön ja lasten vanhemmille jaettavaksi materiaaliksi. Tuotokseen kuuluu lisäksi lapsille suunnattu jalkavoimisteluohe pelin muodossa.

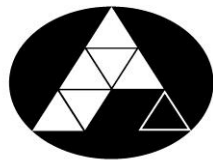
Toiminnallinen opinnäytetyö toteutettiin etsimällä monipuolisesti kansainvälistä luotettavaa tietoa aiheesta kirja- sekä Internet-lähteistä. Ohjevihkonen sisältää tietoa lapsen jalan kasvusta ja kehityksestä, jalan hyvinvointiin liittyvistä asioista sekä kengän valintaan vaikuttavista seikoista. Lastenneuvoloiden terveydenhoitajat antoivat palautetta ohjevihkosesta sekä jalkavoimisteluoheesta. Palautteen antajat pitivät tuotoksia selkeinä ja käytännöllisinä. Valmis ohjevihkonen ja jalkavoimisteluohe annettiin tulosteverSIONA sekä sähköisessä muodossa toimeksiantajan ja terveydenhoitajien käyttöön.

Opinnäytetyömme tuotoksien hyödynnettävyys sekä käytettävyys ovat jatkotutkimusmahdollisuuksia.

**Kieli**  
suomi

Sivuja 44  
Liitteet 5  
Liitesivumäärä 8

**Asiasanat**  
lattajalkasuu, pihtipolvisuus, länkisäärisyys, jalat sisäänpäin -kävely, varvastaminen



NORTH KARELIA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**THESIS**  
**October 2011**  
**Degree Programme in Physiotherapy**  
Tikkarinne 9  
FIN 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. 358-13-260 6000

**Authors**

Anu Könttä, Annukka Voutilainen

**Title**

1-6 years Children's Legs; Growth and Development, Guide-Leaflet for Parents

**Commissioned by**

City of Joensuu, social and health care services, physiotherapy department

**Abstract**

The growth and development of children's legs and feet continue until school age. The development of children's legs is a multiform process. Parents may worry about their children's legs' normal structure changes.

The main purpose of this thesis was to give information to 1 to 6 years old children's parents about the growth of their children's lower extremities. Also, this thesis is a tool for public health nurses in a child health clinic. The aim was to produce a guide leaflet for child health clinics and for parents. There is also playing material for foot gymnastics included which is directed at children.

This functional thesis was executed by finding versatile international knowledge about the issue. The guide leaflet includes information about the growth and development of children's legs, things about the welfare of children's legs and also choosing the right shoes for a child. Public health nurses in child health clinics gave information and feedback about the guide leaflet and foot gymnastics guide. Those who gave feedback found the output good and practical. The finished guide leaflet and foot gymnastics guide were given to the client and public health nurses in hardcopy and in electronic form.

There is further study opportunity in edification and usability of our thesis.

Language  
Finnish

Pages 44  
Appendices 5  
Pages of Appendices 8

**Keywords**

flatfoot, knock knee, bowleg, tip toe, in-toe walking

# SISÄLTÖ

## TIIVISTELMÄ ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	5
2	ALARAAJOJEN ANATOMIAA JA FYSIOLOGIAA .....	6
2.1	Lonkka.....	6
2.2	Polvi.....	9
2.3	Nilkka ja jalkaterä.....	11
3	LAPSEN ALARAAJOJEN KEHITYS .....	15
3.1	Lattajalkaisuus .....	15
3.2	Pihtipolvisuus ja länkisäärisyys .....	17
3.3	Varvastaminen ja jalkaterät sisäänpäin kävely.....	18
4	TUKITOIMIA LASTEN JALKOJEN KEHITYKSEEN JA HYVINVOINTIIN....	20
4.1	Asentotottumukset .....	20
4.2	Jalkavoimistelun ja liikunnan merkitys lasten jalkojen hyvinvointiin ...	22
4.3	Kenkien merkitys lasten jalkojen hyvinvointiin .....	23
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TEHTÄVÄT .....	25
5.1	Lähtötilanne .....	26
5.2	Toiminnan eteneminen .....	27
6	TUOTOKSEN ESITTELY.....	29
6.1	Ohjevihkonen.....	29
6.2	Jalkojen voimisteluohje lapsille .....	30
7	TUOTOKSIEN ARVIOINTI.....	32
8	POHDINTA .....	36
8.1	Tuotoksen tarkastelu .....	36
8.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	37
8.3	Oman oppimisen pohdinta, ammatillinen kasvu .....	38
8.4	Kehittämisideat ja jatkotutkimusaiheet .....	39
	LÄHTEET .....	41

## LIITTEET

- Liite 1 Toimeksiantosopimus
- Liite 2 Lisäys toimeksiantosopimukseen
- Liite 3 Ohjevihkonen
- Liite 4 Voimisteluohje lapsille
- Liite 5 Palautekysely

## 1 JOHDANTO

Neuvoloiden ja terveydenhuollon tarkoituksena on tukea lapsen psyykkistä, fyysistä ja sosiaalista kasvua sekä kehitystä. Toiminta edistää perheen terveyttä ja antaa tukea vanhemmuuteen ja lapsen kasvatukseen. Tarkoituksena on myös varhaisessa vaiheessa löytää mahdolliset poikkeamat lapsen kehityksessä. Lapsen kehitystä seurataankin säännöllisesti tarkastusten avulla. Alle kouluikäisellä lapsella on vähintään 15 tarkastusta, joista viidessä on terveydenhoitajien lisäksi mukana lääkäri. (Joensuun kaupunki 2011.)

Opinnäytetyömme ideointi lähti liikkeelle ollessamme työharjoittelussa terveyskeskusfysioterapiassa. Huomasimme, että lapsia ohjautui paljon fysioterapiaan lastenneuvoloiden kautta. Nähtävissä oli myös vanhempien huoli lasten jalkojen kehityksestä. Tyypillisimpiä huolenaiheita ovat lapsen jalkojen lattajalkaisuus, pihtipolvisuus, länkisäärisyys sekä kävelyyn liittyvät muutokset. Usein kyse on lapsen normaalista kehityksestä, ja huoli on tarpeetonta. Mahdolliset hoitokäytännöt sekä jatkotoimenpiteet vaihtelivat suuresti. Lastenneuvoloissa ei ollut jaettavaksi vanhemmille kirjallista painettua materiaalia lasten jalkojen kehityksestä. Otimme yhteyttä Joensuun kaupungin fysioterapiaosastolle ja tiedustelimme heidän mielipidettään aiheeseen liittyvän materiaalin tarpeellisuudelle. Yhteistyössä toimeksiantajan kanssa päädyimme tuottamaan opinnäytetyönä ohjevihkosen lasten jalkojen kehityksestä ja kasvusta. Opinnäytetyömme tuotoksen tarkoituksena on antaa lastenneuvoloiden terveydenhoitajille sekä 1 – 6 -vuotiaiden lasten vanhemmille tietoa lasten jalkojen kehitykseen liittyvissä asioissa.

Opinnäytetyössä perehdymme lasten alaraajojen normaaliin kehitykseen ja kehitystä tukeviin toimenpiteisiin. Lisäksi teoreettiseen viitekehykseen on koottu tiivis paketti alaraajojen anatomiasta havainnollistamaan sekä helpottamaan asian ymmärtämistä. Ohjevihkonen koostuu lyhyestä informaatio-osasta, jossa kerromme lasten jalkojen normaalista kehityksestä, jalkojen hyvinvointiin vaikuttavista tekijöistä sekä lapsen hyvän kengän ominaisuuksista. Ohjevihkosen lisäksi opinnäytetyön tuotoksena on lapsille suunnattu jalkojen voimisteluohje

pelin muodossa. Jalkavoimisteluohjeen visuaalisella ilmeellä sekä uudella muodolla pyritään innostamaan lasta jalkavoimistelussa.

## 2 ALARAAJOJEN ANATOMIAA JA FYSIOLOGIAA

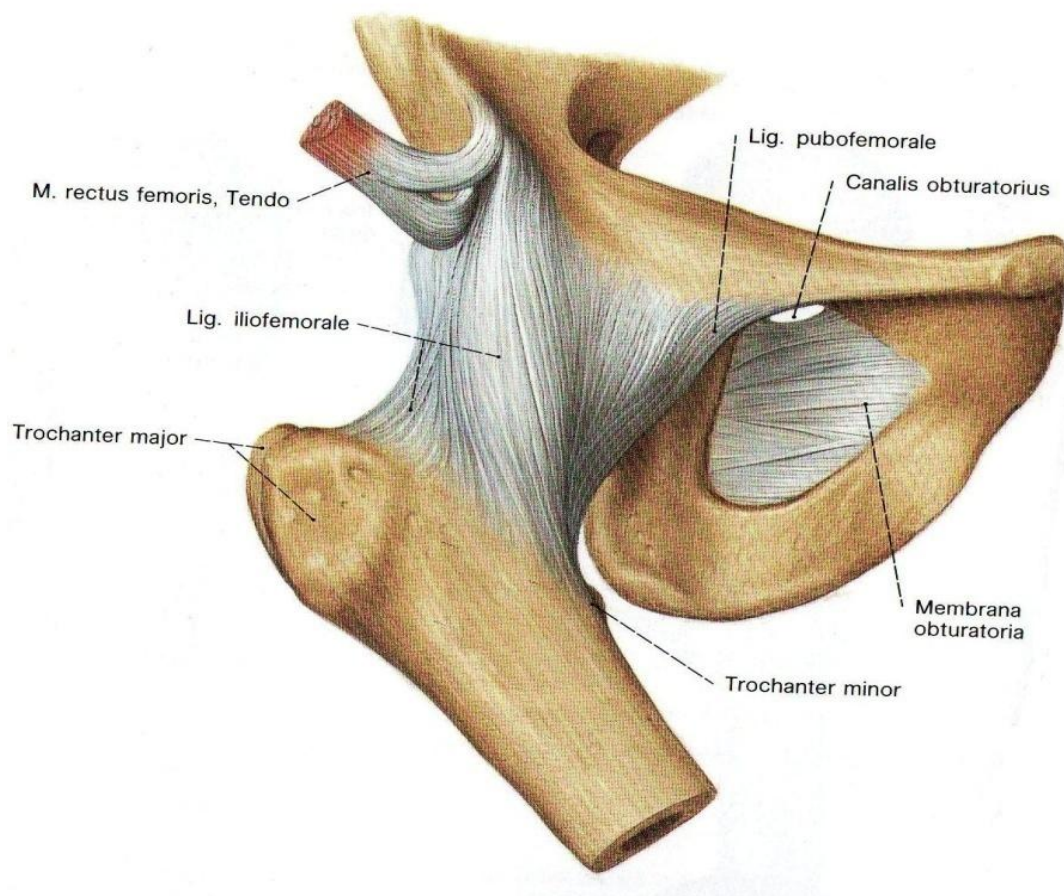
Lapsen alaraajojen ja jalan kehitykseen kuuluu luiden kiertymiä ja asennon muutoksia pitkälle kouluikään asti (Fabry 2010; Wedge 1985, 595-598). Osa jalan luista saavuttaa lopullisen lujuutensa vasta aikuisiän kynnyksellä (Ahonen, Sandström, Laukkanen, Haapalainen, Immonen, Jansson & Fogerholm 2002, 227–240). Nämä muutokset saavat aikaan sen että alaraajojen asennot voivat muuttua iän myötä. Usein kyse on kuitenkin normaalista kehityksen vaiheesta, joka vaikuttaa osaltaan myös niveliä tukeviin ligamentteihin ja lihaksiin. ( Fabry 2010; Wedge 1985, 595-598.) Seuraavaksi esittelemme alaraajojen tärkeimmät luiset rakenteet, ligamentit ja lihakset, että olisi helpompi ymmärtää mitä niissä tapahtuu, kun alaraajojen asento muuttuu.

**Alaraajan luiset rakenteet** muodostuvat femur, tibia ja fibula luista. Femur on pitkä luu, jonka proksimaaliset osat ovat collum ossis femoris ja caput ossis femoris. Yläosassa luuta sijaitsee lateraalisesti trochanter major ja mediaalisesti trochanter minor, jotka toimivat kiinnityskohtana monelle lihakselle. Femurin distaalipäässä on kaksi nivelnastaa eli condylus medialis ja lateralis, joiden välityksellä femur niveltyy tibian nivelpintoihin muodostaen polvinivelen. Tibiasa sijaitsee etupuolella tuberositas tibiae, joka toimii kiinnityskohtana usealle lihakselle. (Ahonen 2004, 69.)

### 2.1 Lonkka

Lonkkaniveltä peittää vahva ja paksu **nivelkapseli**, jota vahvistavat vielä muutamaiset **ligamenttirakenteet** (Ahonen 2002, 314). Nivelkapselissa on eroteltavissa yhteensä neljään eri suuntaan kulkevia sidekudossäikeitä, jotka ovat kiinni acutabulumissa ja femurin kaulan alaosassa (Kapandji 1997, 32). Femurin

päässä sijaitsee ligamentum teres, joka yhdistää lantion ja femurin yhteen (Ahonen 2002, 314). Lonkan etupuolella sijaitsee kaksi vahvaa ligamenttia: iliofemorale sekä pubfemoralis, jotka yhdessä nivelkapselin kanssa rajoittavat lonkkanivelen ekstensiota, abduktiota ja ulkorotaatiota (Ahonen 2002, 314). Lonkan etupuolen ligamentit näkyvät kuvassa 1. Lonkkanivelen takapuolella sijaitsee vain yksi iso ja vahva ligamentti, joka rajoittaa lonkkanivelen ekstensiota, sisärotaatiota, adduktiota ja abduktiota. (Kapandji 1997, 36–40.)



Kuva 1. Lonkan ligamentit edestä (Staubesand 1989, 258).

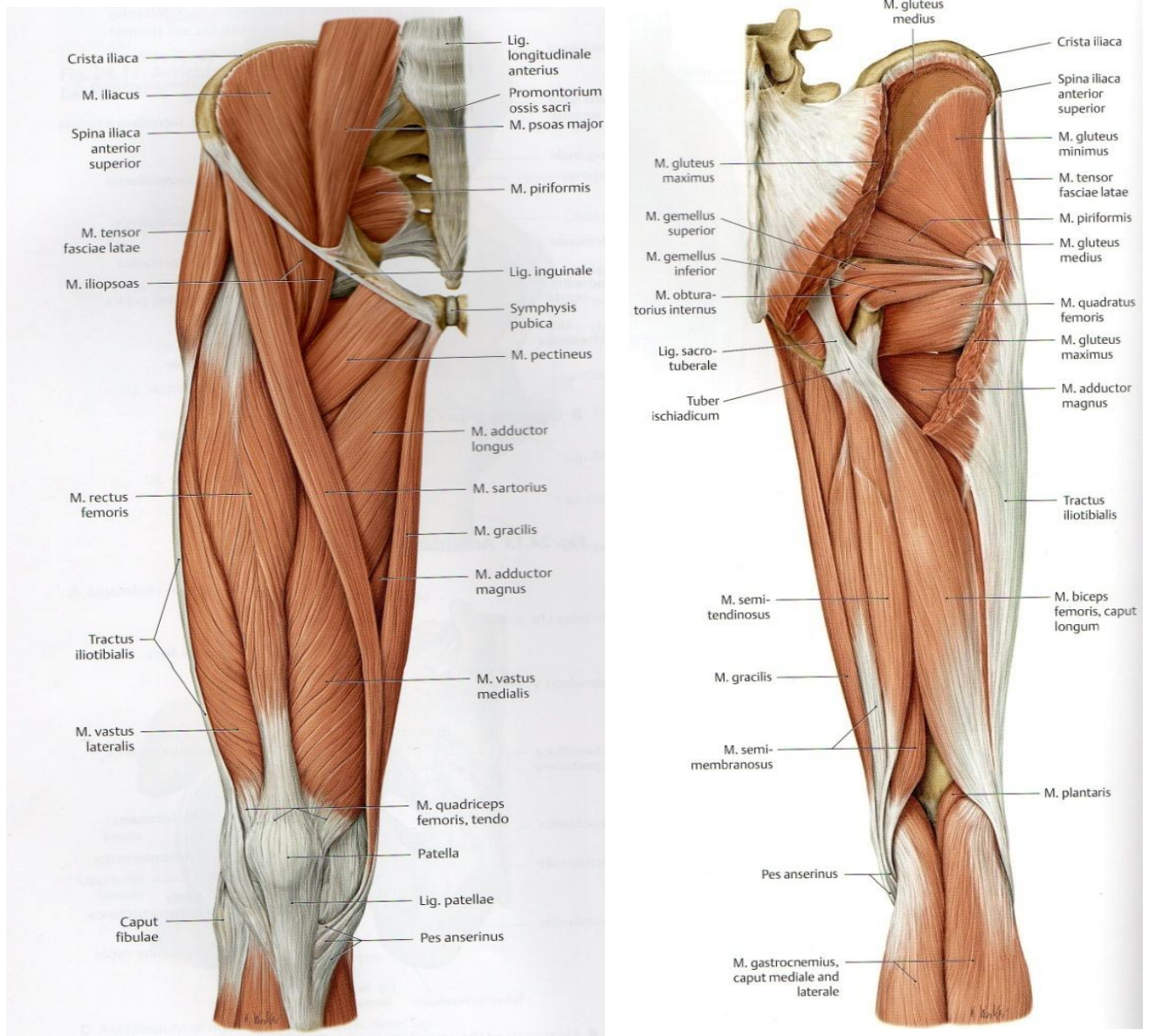
Lonkan monipuoliseen toimintaan liittyy useita **lihaksia**, jotka mahdollistavat lonkkanivelen liikkeitä. Lonkkanivelen fleksorilihaksista vahvin on iliopsoas. Lisäksi lonkan fleksioon osallistuvat rectus femoris ja sartorius. Lihakset kulkevat polvinivelen yli ja osallistuvat siten myös sen toimintaan. (Norkin & Levangie 1990, 267–270; Richter & Hebgen 2007, 187–188, 195, 197–198). Vahva lonkkaniveltä ekstensoiva lihas on gluteus maximus, joka toimii lisäksi apuna lon-

kanivelen ulkorotaatiossa. Hamstring-lihakset osallistuvat lisäksi lonkan ekstensioon. . Lonkan toimintaan osallistuvia lihaksia on esitelty kuvassa 2. ( Norkin & Levangie 1990, 270–272; Richter & Hebgen 2007, 190, 202–203.)

Lonkan abduktioon osallistuu pääasiassa kolme lihasta: gluteus medius ja minimus sekä piriformis (Kapandji 1997, 52, 62). Lonkkanivelen adduktion saa aikaan viisi eri lihasta: m. pectineus, adductor magnus, brevis ja longus sekä mediaalisen reunan muodostava m. gracilis (Norkin & Levangie 1990, 269, 272; Richter & Hebgen 2006, 196, 200).

Vahvimpana lonkkanivelen ulkorotaation aikaansaavista lihaksista on m. piriformis, joka toimii myös lonkkanivelen abduktiossa. Muita ulkokiertäjiä ovat obturatorius internus ja externus, m. gemellus superior ja inferior sekä m. quadratus femoris. (Ahonen 2002, 326.) Ulkorotaatioon osallistuvat myös hamstringlihakset sekä adduktorlihaksista adduktor magnus ja pectineus. Lisäksi gluteuslihasten kompleksista osallistuu lihassyitä ulkorotaatioon. (Kapandji 1997, 62.) Varsinaisia lonkkanivelen sisärotaation suorittavia lihaksia ei ole. Sisärotaatioon osallistuu m. gluteus mediuksesta ja minimuksesta säikeitä sekä m. tensor fascia latae. Lonkkanivelen sisärotaatiovoima on huomattavasti heikompi kuin ulkorotaation, kun sisärotaatiota suorittavia lihaksiakin on paljon vähemmän. (Ahonen 2002, 327.)



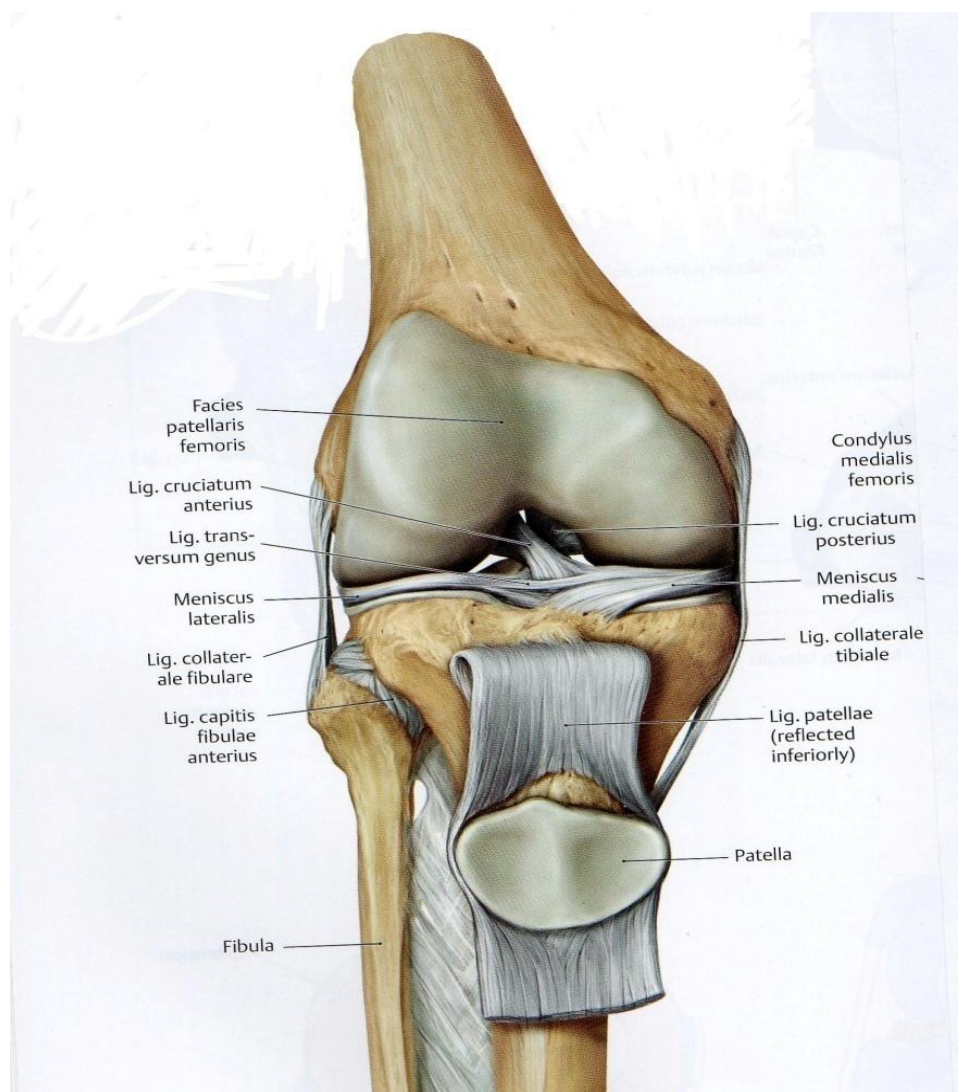


Kuva 2. Lonkan ja jalan lihaksia takaa (vas.) sekä edestä (oik.) (Gilroy, MacPherson & Ross 2009, 366–370).

## 2.2 Polvi

Polvinivel muodostuu tibian proksimaalipäässä olevista kahdesta koverasta pinnasta, jotka nivELYVÄT femurin distaalipään vastaaviin kuperiin pintoihin. Polviniveltä ympäröi sidekudossyistä muodostuva **polven nivelkapseli** eli articular capsule. Nivelkapselin tehtävänä on tukea luut yhteen. Se kiinnittyy femurin alapäähän ja tibian yläpäähän, muodostaen pussin, jonka sisällä on nivelvoidekalvo eli synovium. (Kapandji 1997, 84–96.) Polven stabiliteetista huolehtivat

lukuisat **ligamentit**. Jotta luiden päät eivät hankaisi toisiinsa liikkeessä ja luut pääsisivät niveltymään toisiinsa paremmin, on tibian nivelpinnoilla nivelkierukat eli meniscit. (Kapandji 1997, 100.) Polven sivusuuntaisesta stabiliteetista huolehtivat sivusiteet eli collaterale ligamentit, jotka sijaitsevat polven mediaali- ja lateraalisivuilla. Lisäksi ne rajoittavat ulkorotaatiota. (Kapandji 1997, 112, 136.) Polven collaterale ligamentit sekä meniscit on esitelty kuvassa 3.



Kuva 3. Polvi edestä (Gilroy ym. 2009, 388).

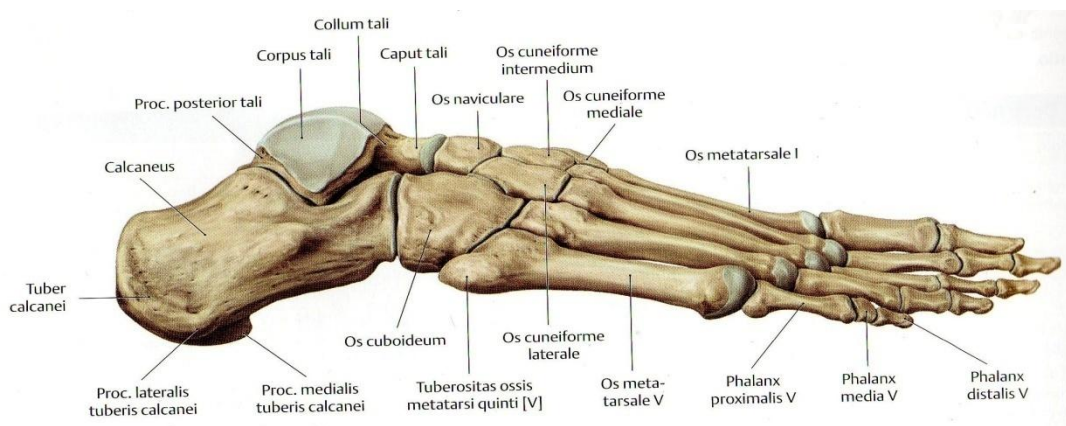
Ristisiteet huolehtivat polvinivelen anteriorisesta ja posterioisesta stabiliteetista sekä rajoittavat sisärotaatiota. Ristisiteiden säikeet ovat eripituisia, jolloin ne kiristyvät eri nivelkulmissa ja tukevat paremmin laajemmalla liikeradalla. (kuva 3) Eturistiside (anterior cruciate ligamentti) estää polvinivelen yliojentumista.

Takaristiside (posterior cruciate ligamentti) toimii polven fleksion aikana ja estää tibian pään työntymisen pois paikoiltaan, taaksepäin femuriin nähden. (Kapandji 1997, 122- 136.)

Polvinivelen **ekstensorilihakset** muodostuvat neljästä lihaksesta, joita yhdessä kutsutaan quadriceps femoriksi. Nämä neljä lihasta ovat m. rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis ja näiden lihasten alla sijaitseva inter medius, (Norkin & Levangie 1990, 308; Richter & Hebgen 2006, 197–198.) Polviniveltä **fleksoiviin lihaksiin** kuuluvat hamstring- ryhmän lihakset eli m. biceps femoris, semimembranosus ja -tendinosus. Polvi nivelen fleksioon osallistuu myös m. gastrocnemius, joka kulkee nilkkanivelen yli vaikuttaen pääasiassa sen toimintaan. (Norkin & Levangie 1990, 305–307; Richter & Hebgen 2006, 202–203, 210.)

### 2.3 Nilkka ja jalkaterä

Nilkassa on hyvin monimutkainen rakenne. Se muodostuu yhteensä 28 luusta (kuva 4). Jalan luiden kehittyminen yleensä etenee kasvun myötä, ja täydellisen lujuutensa ne saavuttavatkin vasta hieman ennen aikuisikää. (Ahonen, Sandström, Laukkanen, Haapalainen, Immonen, Jansson & Fogerholm 2002, 227–240.)

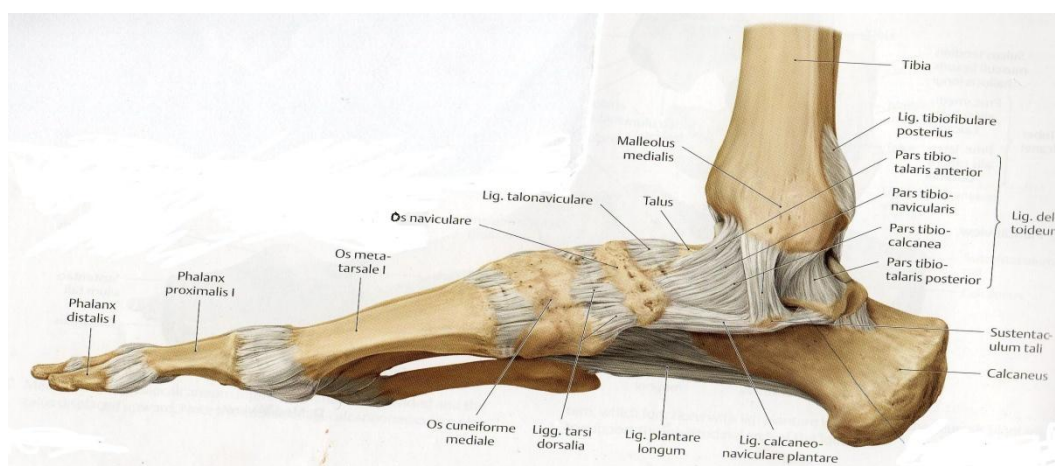


Kuva 4. Jalkapöydän luut lateraalisyrjältä ( Gilroy ym. 2009, 400).



Nilkan monimuotoisen ja moniulotteisen toiminnan kannalta voidaan nilkasta eritellä kolme tärkeää nivelkompleksia. **Alempi nilkkanivel** eli ns. subtalaarinel muodostuu calcaneuksen ja taluksen välille. Alemmassa nilkkanivelessä tapahtuvat supinaatio ja pronaatio, jotka ovat useamman liikkeen yhdistelmiä. ( Ahonen ym. 2002, 228–229.) **Ylempi nilkkanivel** eli talo-crucaalinivel (TC) muodostuu taluksen yläpinnan ja fibulan sekä tibian välille. Nivelessä tapahtuu plantaari- ja dorsaalifleksio. ( Ahonen ym. 2002, 228–223.) **Keskitarsaalinive- liin** kuuluu useita jalan niveliä. Varsinainen keskitarsaalinivel muodostuu kahden nivelen yhdistelmästä, calcaneuksen ja cuboideumin välisestä nivelestä sekä taluksen ja navicularen välisestä nivelestä. Lisäksi keskitarsaalinivelistöön lasketaan kuuluvaksi cuneiform-luut sekä niiden niveltyminen metatarsaaliluihin (tarsometatarsaalinivelet). Keskitarsaalinivelessä tapahtuu inversio-eversiosuuntaista liikettä sekä hieman abduktio-addukstiosuuntaista liikettä. (Ahonen ym. 2002, 233–234.) Metatarsofalangeaalinivelet sekä interfalangeaalinivelet ovat myös jalan toiminnan kannalta tärkeitä niveliä. Niissä tapahtuu paljon ekstensio-fleksiosuuntaista liikettä verrattuna muihin jalan niveliin. (Kandji 1997, 2004.)

Nilkan alueella on paljon erilaisia **nivelsiteitä**. Työssämme on esitelty tärkeimpiä nivelsiderakenteita nilkan ja jalan toiminnallisen ryhdin kannalta. Jalan mediaalireunalla on viuhkamainen delta-nivelside (kuva 5), joka koostuu neljästä erillisestä osasta. (Platzer 2003, 223). Delta-nivelside tukee ylempää nilkkaniveltä, mutta kiinnittyessään calcaneukseen se myös stabiloi alempaa nilkkaniveltä ( Ahonen ym. 2002, 251–252).



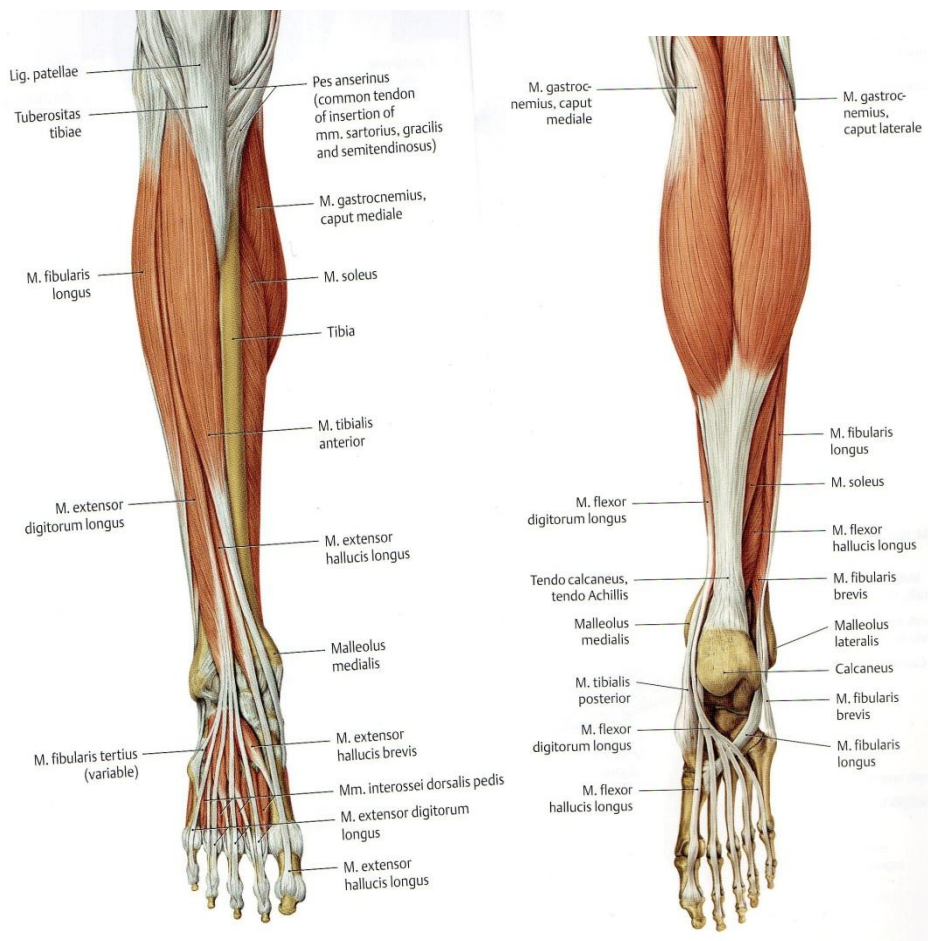
Kuva 5. Nilkan ligamenttejä mediaalisyrjältä ( Gilroy 2009, 408).

Jalan lateraalisella reunalla on kolme tärkeää ligamenttirakennetta, jotka tukevat jalan ylemmää nilkkaniveltä lateraalisesti. FTA- ligamentti (lig. anterior talofibular) ja FTP- ligamentti kiertävät malleolin eri puolilta ja kiinnittyvät fibulaan ja talukseen. Calcaneofibularligamentti kulkee fibulan malleolista calcaneukseen. (Platzer 2003, 227.) Jalan alueella on tärkeä ja vahva siderakenne, plantaarifaskia eli kantakalvo, joka ylittää lähes jalkapohjan päästä päähän. (Platzer 2003, 228.) Plantaarifaskia tukee etenkin mediaalista pitkittäiskaarta, sillä se vetää kantaluuta ja jalan etuosaa toisiaan kohti, nostaen kaarta korkeammaksi (Ahonen ym. 2002, 265–266).

Jalan toimivuuteen ja tukevuuteen vaikuttaa suuri määrä **lihaksia**. Osa lihaksista lähtee ylemmää jalasta säären alueelta, mutta ne kiinnittyvät jalkaterän alueelle. Näin ollen ne ovat oleellisia vaikuttajia jalan toiminnassa. Lihaksiston ymmärtämisen helpottamiseksi esittelemme lihakset tässä niiden funktion mukaan. Kaarirakenteita tukeva lihaksisto on esitelty jalan kaarien yhteydessä.

Nilkan dorsifleksio tapahtuu ylemmästä nilkkanivelestä. Sen tärkein dorsifleksori on m.tibialis anterior, joka lisää jalan nilkan supinaatiota kulkusuunnastaan johtuen. Muita dorsifleksoreita ovat m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus sekä m. peroneus tertius. Nilkan tärkein plantaarifleksori on m. triceps surae, joka koostuu m. gastrocnemiuksesta sekä m. soleuksesta. Muita nilkan plantaarifleksion apulihaksia (kuva 6) ovat m. tibialis posterior, m. flexor hallucis longus, m. flexor digitorum longus, m. plantaris, m. peroneus longus ja brevis. (Ahonen ym. 2002, 255–266.)

Nilkassa tapahtuu myös liikkeinä pronaatiota sekä supinaatiota. Voimakkaimpia pronaatiota suorittavia lihaksia ovat m. peroneus longus ja brevis. Jalan supinaation pääsuorittajalihas on m.tibialis posterior (kuva 6). Muita supinaatiota suorittavia apulihaksia ovat m. tibialis anterior, m. flexor hallucis longus sekä m. flexor digitorum longus (kuva 6). (Platzer 2003, 264–266.)



Kuva 6. Jalan lihaksia edestä (vas.) sekä takaa (oik.) ( Gilroy ym. 2009. 392-394).

Jalan pohja muodostaa kolmion, jonka kärkiä ovat kantapää sekä I ja V jalkapöydän luiden distaalipäät. Kolmion kärkien väliin jäävät **kaarirakenteet**, jotka ovat sekä joustavia että tukevia. (Ahonen ym. 2002, 244–245.) Jalassa on kaksi pitkittäistä kaarta, lateraalinen jäykkä kaari sekä mediaalinen joustava kaari. Mediaaliseen kaareen kuuluvat luut: calcaneus, talus, navicular, os cuneiforme mediale sekä os metatarsale I. Sisempää kaarta tukee plantaarifaskia sekä jalan mediaalipuolella olevat nivelsiteet. Lihaksista m.tibialis posterior, m.tibialis anterior, m. peroneus longus sekä varpaiden fleksorit ovat tärkeimpiä nostamaan mediaalista pitkittäiskaarta korkeammalle. (Kapandji 1997, 226–228.) Lateraalinen kaari muodostuu calcaneuksen, cuboideumin sekä metatarsalis V:n välille. Lateraalinen kaari saa jäykän ominaisuutensa, koska sen keskimäinen tukipiste sijaitsee keskellä kaarta. Myös lateraalista kaarta tukee plantaarifaskia, ja sen kaarta on ylläpitämässä lihaksista molemmat peroneuslihaksen sekä flexor digitorum brevis. Madaltavasti siihen voivat vaikuttaa m. ekstensi-

sor digitorum longus sekä m. triceps surae. Pitkittäiskaarien ollessa kunnossa ja toimiessaan yhdessä ne mahdollistavat joustavan mutta tukevan askeleen. (Kapandji 1997, 231–232.)

Jalassa on monta poikittaista kaarta. Poikittainen kaari sijoitetaan kuitenkin yleisesti kulkemaan os metatarsale I:n sekä os sesamoideum päältä os metatarsale V:n saakka. Keskimäinen poikittainen kaari sijaitsee cuneiformluiden ja cuboideumin kohdalla ja proksimaalisin poikittäiskaari cuboideumin ja navicularen kohdalla. Poikittäiskaaria ylläpitäviä lihaksia ovat m. adductor hallucis transversalis jalan etuosassa sekä m. peroneus longus keskiosassa. Keskiosassa poikittäiskaari on muutoin vahvasti ligamenttien varassa. Proksimaalisimpaan poikittäiskaareen vaikuttavia lihaksia on m. tibialis posterior. (Ahonen ym. 2002, 247–264.) Poikittainen kaari on suhteellisen heikko. Sen muoto voi olla litteä tai jopa alaspäin kaareva. (Kapandji 1997, 232.)

### 3 LAPSEN ALARAAJOJEN KEHITYS

Lapsen normaaliin kehitykseen kuuluu raajan tai sen osan kiertymiä pitkittäisakselin suunnassa jo ennen syntymää sekä syntymän jälkeen aina kouluikään asti. Femur on pääasiassa luu, jonka asennonmuutokset saavat aikaan myös muutoksia ja kiertymiä alempana alaraajassa, sääressä ja jalkaterän asennossa. (Saarikoski 2004, 90.) Usein ne ovat ohimeneviä vaiheita, eivätkä tarvitse erityistä hoitoa. Tyypillisiä kehitysvaiheita, joiden takia vanhemmat huolestuvat ja ottavat yhteyttä neuvolaan ovat lattajalka, pihtipolvet, länkisääret, varpailla kävely sekä jalkaterät sisäänpäin -kävely. (Fabry 2010; Wedge 1985, 595-598.)

#### 3.1 Lattajalkaisuus

Lattajalka (pes planovalgus) on kaikista yleisin lapsen nilkan ja jalkakaarien asentovirheistä (Salonen & Liukkonen 2004, 523; Ryöppy 1997, 21–22). Lattajalkaisuus on yksi osa lapsen normaalia kehitystä. Kävelyn opettelussa lapsen

jalka on usein vielä pullea ja pehmeä eivätkä kaarirakenteet ole nähtävissä. Myös nivelet ovat vielä notkeammat ja antavat enemmän periksi, jolloin tyypillisesti voidaan huomata lattajalka. (Ryöppy 1997, 21–22.) Lattajalka voi olla rakenteellinen eli patologinen tai fysiologinen. Rakenteelliset lattajalat periytyvät väistyvästi, ja ne ovat huomattavasti harvinaisempia kuin fysiologiset lattajalat. Fysiologisesta lattajalasta puhuttaessa voidaan sanoa, että se on enemmänkin ominaisuus. Tällöin sisäkaaret ovat normaalit lepoasennossa sekä varpaille noustessa, mutta laskeutuvat alustaa vasten seistessä sekä kävellessä. (Respecta 2009.)

Tutkimusten mukaan lapsen iällä, sukupuolella ja painolla on suuri merkitys lattajalkaisuuden kehittymisessä. Lattajalkaisuus on yleisintä pienillä lapsilla ja sen kehittyminen pienenee iän mukana. Sen on myös todettu olevan yleisempää pojilla kuin tytöillä. Ylipainolla on merkittävä vaikutus lattajalkaisuuden syntyyn. Lihavilla lapsilla sen esiintyvyys on suurempi kuin normaalipainoisilla lapsilla. (Pfeiffer, Kotz, Ledl, Hauser & Sluga 2006.) Jalkineiden käytön on myös osoitettu lisäävän lattajalkaisuutta. Tutkimuksen mukaan paljain jaloin kävelevillä lapsilla esiintyy huomattavasti vähemmän lattajalkaisuutta. Myös kengän mallilla on merkitystä; avokkailla ja sandaaleilla kävelevillä lapsilla lattajalkaisuus ei ole niin yleistä kuin kokonaan suljettua kenkää käyttävillä lapsilla. Tutkimuksessa tehtiin johtopäätös, että jalkineiden käyttö lapsuudessa estää sisäreunan pitkitäisen kaaren luonnollista kehittymistä. (Rao & Joseph 1992.)

Lapsen lattajalkaisuuden hoidossa ehdottoman tärkeää on aktiivinen liikunta sekä jalkavoimistelu leikinomaisten harjoitteiden avulla. Paljain jaloin kävely kesäisin turvallisessa maastossa on myös erittäin hyvä keino aktivoida sekä harjoittaa jalkaterien lihaksistoa.

Jos lattajalkaisen lapsen kantaluun asentomuutokset ovat voimakkaat, tukevankantaisten kenkien käyttö on perusteltua jalkavoimistelun tukena. Lapsen liikumisen jälkeinen toistuva särky jalkakaarissa ja nilkoissa on peruste harkita tukipohjallishoitoa. Tukipohjallisten tavoitteena lattajalan hoidossa on edistää kantaluun pystyasentoa. Tukipohjallisten käytössä tulee kuitenkin muistaa, että



pohjalliset eivät yksin paranna jalkaterän asentoa, vaan lisäksi tarvitaan jalkavoimistelua. ( Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010a.)

### 3.2 Pihtipolvisuus ja länkisäärisyys

Vastasyntyneellä on länkisääret ( genua varum ) eli polvet ovat kaukana toisistaan nilkkojen ollessa yhdessä. Tästä polviin muodostuvaa kulmaa kutsutaan varuskulmaksi. Vastasyntyneellä kulma on keskimäärin noin 15 astetta. Länkisääret muodostuvat, kun femurin kaulan ja varren kulma on enemmän kuin 128 astetta. Muutos aiheuttaa koko alaraajan kiertymisen sisärotaatioon, ja polviin muodostuu kompensationsa varus-asento. (Saarikoski 2011, 90–91.) Tällöin lonkan ulkorotaatio on rajoittunut. Sisärotaation aikaansaavat lihakset eli m. gluteus mediuksen ja minimuksen etuosan säikeet sekä tensor fascia latae ovat lyhentyneet. Femurin sisärotaatio aiheuttaa myös quadriceps- lihasryhmään kireyksiä. (Kendall, Mc Creary & Provance 1993, 108.) Polven mekaaninen akseli siirtyy lateraalisesti, ja se aiheuttaa enemmän kuormitusta mediaaliseen kondyliittiin (Saarikoski 2004, 92)

Lapsen kasvaessa ja kehittyessä alaraajojen asento muuttuu. Noin puolentoista vuoden iässä lapsen alaraajat ovat suorassa linjassa, ja polvien kulma on silloin noin 0 astetta. (Ryöppy 1997, 17). Tästä kehitys jatkuu ja noin kolmen vuoden iässä lapsella on pihtipolvet ( genua valgum ) eli polvet ovat yhdessä, mutta nilkat erillään toisistaan. Tätä kutsutaan valguskulmaksi, ja se on noin 10 astetta. Pihtipolvien muodostuminen johtuu femurin kaulan ja varren liian pienestä kulmasta, joka on tällöin alle 128 astetta. Tämä muutos aiheuttaa pihtipolvien lisäksi sen, että koko alaraaja on ulkorotaatiossa ja lonkkanivelen sisärotaatio on rajoittunut. Polven mekaaninen akseli siirtyy mediaalisemmaksi, jolloin lateraalisen kondyliitin kuormitus lisääntyy. Kolmesta vuodesta eteenpäin valguskulma pienenee vähitellen, ja kouluikään mennessä se on noin 5-7 astetta. ( Saarikoski 2011, 91–92.)

Länkisäärien syntyyn on huomattu vaikuttavan lapsen aikainen seisomaan nousu sekä kävelemään oppiminen (Wedge 1985, 598). Suurimmaksi osaksi perin-

tötekijöistä riippuen osalle jää pihtipolvet tai länkisääret ( Ryöppy 1997, 17; Staheli&Mosca 2004). Fysiologiset länkisääret tai pihtipolvet eivät tarvitse kirurgista hoitoa (Fabry 2009/2010; Wedge 1985, 598). Alle 10-vuotiaiden lasten pihtipolviin ei ole olemassa varsinaista hoitomuotoa, mutta pienellä kengän sisäsyrylle laitettulla tuella saatetaan saada ohjattua jalkoja oikeaan linjaan. (Darthmouth-Hitchcock 2011). Tarkempiin tutkimuksiin kannattaa hakeutua, jos alaraajat ovat selvästi epäsymmetriset tai jos kolmen vuoden iässä esiintyy vielä länkisäärisyyttä. Tutkimuksiin on aihetta myös, jos polven valguskulma on seitsemän vuoden ikäisellä lapsella yli 6 astetta. Kipu ei yleensä liity fysiologisiin pihtipolviin tai länkisääriin, joten se on myös yksi merkki kontrolloida lapsen jalkoja. (Salonen 2004, 535–536.)

### **3.3 Varvastaminen ja jalkaterät sisäänpäin kävely**

Lapsi oppii kävelemään tavallisesti noin 12 kuukauden ikäisenä itsenäisesti. Vaihteluväli on kuitenkin suuri, 8-17 kuukautta. (Sillanpää 2004, 40.) Kävelyn vaiheisiin kuuluvat kantaisku, keskitukivaihe, kannankohotus, varvastyöntö ja heilahdusvaihe (Ahonen 2002, 158). Aluksi kävely on leveäraiteista, ja lapsi astuu koko jalkapohjalla. Lapsella on tässä vaiheessa vielä länkisääret. Selkärangassa ja lantiossa ei tapahdu rotaatiota, ja yläraajat ovat aluksi sivulla tasapainottamassa asentoa. (Holle 1981, 56.) Noin 2-3 vuoden iässä lapsella onnistuvat nilkan eriytyneet liikkeet, ja tämä mahdollistaa kantaiskun. Polvien asento on nyt muuttunut pihtipolviksi. Yläraajat ovat laskeutuneet vartalon sivulle, ja kävelylle tyypilliset resiprokaaliset myötäliikkeet näkyvät lapsen liikkumisessa. ( Ahonen 2002, 161.) Tästä kehitys jatkuu siten, että polvien valguskulma pienenee vähitellen, ja se mahdollistaa polvien ekstension kävelyn aikana. Noin 3-4 vuoden iässä lapsen tasapaino ja lantion hallinta on parantunut niin paljon, että se mahdollistaa lonkan ekstension ja lantiokorin rotaation, jolloin myös varvastyöntövaihe tulee selvemmin esiin kävelyssä. ( Holle 1981, 56.) Kouluikäisen lapsen kävely alkaa olla jo aika lähellä aikuisen kävelyä. Kehitystä jatkuu kuitenkin aina noin 20 ikävuoteen asti. ( Ahonen 2002,161.)

Noin 7-24 prosenttia lapsista kävelee välillä varpaillaan ensimmäisten askelien ja 2-3 ikävuoden välillä (Autti- Rämö 1999, 335). Varvastaminen voi johtua alaraajojen eriytymättömistä liikkeistä, jolloin lonkan ja polven ekstensio voi aiheuttaa myös nilkkanivelen ekstension (Holle 1981, 58). Se on myös nopeampi ja helpompi tapa edetä aluksi, kun tasapaino ja lantionhallinta on heikkoa (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010b).

Varvastamista voi ilmetä vain ajoittain tai jatkuvana. Jotkut lapset kävelevät varpaillaan vain paljain jaloin ja jotkut myös kengät jalassa (Salpa & Autti- Rämö 2010,81). Varvastamista voidaan pitää normaalina kehityksen vaiheena, kun se häviää noin 3-6 kuukauden aikana itsenäisen kävelyn oppimisesta ja lapsi pystyy laskemaan kantapään alustaan seisoessaan (Autti- Rämö 1999, 335). Jos varvastaminen jatkuu 3-4 vuoden ikään tai joskus jopa kouluikänsä saakka eikä lapsen motorisessa tai kognitiivisessa kehityksessä ole havaittu muuta poikkeavaa, puhutaan idiopaattisesta, habituellista varvaskävelystä, jonka pitäisi hävitä vähitellen itsestään. Sitä on kuitenkin hyvä kontrolloida ajoittain neuvolassa tai fysioterapiassa. (Ryöppy 1997, 73.)

Tarkempiin tutkimuksiin kannattaa hakeutua, jos lapsi on varpaillaan jatkuvasti; sekä paikallaan seistessään että kävellessään. Toinen syy kontrolloida varpailla kävelyä on, jos se alkaa vasta sen jälkeen, kun kantaisku on jo tullut mukaan kävelyyn. Mitä pitempään varpailla kävely jatkuu, sen vaikeampaa lapsen on oppia se pois. Lapset usein väsyvät nopeasti kävellessä, ja välillä voi olla myös kipua pohkeissa. Pitkään jatkuessaan varpailla kävely voi aiheuttaa rajoituksia nilkan liikkuvuuteen, kun m. gatrognemius ja soleus ovat lyhentyneessä tilassa. Vastaavasti nilkan dorsifleksion aikaansaavat lihakset ovat heikot ja venyttyneet. Vanhemmille ja lapselle onkin hyvä ohjata alkuun kyseisten lihasten venytykset sekä oikeanlainen kävely. (Autti- Rämö 1999, 337.) Jos varpailla kävely jatkuu pitempään, voi kokeilla kenkiä, joissa on nilkkaa tukeva varsi ja tukeva kantakappi. Ne yleensä ohjaavat kantapään alustaan oikeanlaiseen askellukseen ( Salpa & Autti- Rämö 2010, 81).

Vastasyntyneellä lapsella femurin kaula on kiertynyt eteenpäin horisontaalitasossa noin 30-40 astetta. Tätä kutsutaan anteverversiokulmaksi. Kulma piene-

nee vähitellen, ja 6-12 vuoden iässä se on enää noin 20-25 astetta ja aikuisilla noin 8-10 astetta. Femurin kiertyminen aiheuttaa sen, että koko alaraaja on sisärotaatirossa. Se voi näkyä myös jalat sisäänpäin -kävelynä. Noin joka kolmas 4-vuotias kävelee jalat sisäänpäin. Yleensä tämä tapa häviää lapsen kasvaessa ja anteversiokulman pienentyessä noin 6-11 vuoden iässä. Aikuisista noin 4-8 prosenttia kävelee jalat sisäänpäin. (Salonen & Liukkonen 2011, 533.) Jalat sisäänpäin kävelevä lapsi voi kompastella jalkoihinsa ja olla hieman kömpelö (Salonen & Liukkonen 2004, 535).

On todettu, että tietyt nukkumis- ja istumisasennot voivat provosoida jalat sisäänpäin -kävelyä. (Wedge 1985, 597). Lapset, joilla anteversiokulma on suuri, istuvat mielellään jalkojen päällä tai välissä, koska se on heille helppo asento. Nukkuminen jalkojen päällä tai alaraajat lonkasta lähtien sisäkierrossa aiheuttaa femurin kiertymisen sisäänpäin. (Salonen & Liukkonen 2011, 533.) Jalkaterät sisäänpäin kävelevää lasta tulisi totuttaa pois edellä mainituista istuma- sekä nukkumisasennoista (Hermanson 2008).

## **4 TUKITOIMIA LASTEN JALKOJEN KEHITYKSEEN JA HYVINVOINTIIN**

### **4.1 Asentotottumukset**

Kun kiinnitetään huomiota lapsen asentoihin istuessa ja nukkuessa voidaan osaltaan vaikuttaa siihen, että ne eivät lisää lihaskireyksiä eivätkä aiheuta vääränlaista kuormitusta niveliin.



Kuva 7. Istuminen jalkojen välissä (Könttö & Voutilainen 2011).

Useat lapset istuvat mielellään jalkojensa välissä (kuva 7), mikä johtuu siitä, että asento on heille luonteva lonkan ollessa jo valmiiksi hieman sisärotaatiassa. Jalkojen välissä istuminen on heille helppoa eikä vaadi paljoa lihastyötä. Jalkojen välissä istuminen on tyypillistä lapsilla, joilla on heikko tasapaino eivätkä vartalon kierrot tai vartalon sivutaivutukset ole vielä kehittyneet kunnolla. (Stroh 2006,1.) Jalkojen välissä istuen lapsen on helppo leikkiä. Leikki-tila muodostuu luonnollisesti lapsen eteen lähelle vartaloa. Tällöin lapsi voi säilyttää leikkiin kuuluvia leluja molemmilla sivuilla ja jatkaa leikkimistä ilman, että joutuu muuttamaan asentoaan. Jalkojen välissä istuminen voi kuitenkin aiheuttaa lihaskireyksiä sekä lihasten venymistä. Lisäksi jalkojen välissä istuminen voi vaikuttaa lapsen lonkan liikkuvuuteen ja jopa aiheuttaa myöhemmin ortopedisiä ongelmia lapsen alaraajojen toimintaan. (McNamara 1995.) Pitkäaikaiset vaikutukset voivat näkyä lapsen selässä, lonkissa, polvissa sekä jalkojen alueella. Paljon jalkojen välissä istuvalla lapsella lihaskireyksiä voi esiintyä hamstringien sekä alaselän lihaksissa. (Stroh 2006, 1.) Jalkojen välissä istuessa lonkkanivel kiertyy sisärotaatioon, jolloin polvi painuu valgukseen ja polvinivelen mediaaliset nivelsiteet venyvät ( Kukkonen & Piirainen 1990, 105).

Parasta olisi, jos lapsi ei edes tottuisi istumaan jalkojensa välissä, vaan häntä ohjattaisiin muihin istuma- sekä leikki-asentoihin. Jotta lapsen olisi helpompi

tottua uusiin istuma-asentoihin, lapsen vartalon lihaksistoa kannattaa vahvistaa esimerkiksi jumpalla. Helppoja ja hyviä tapoja ovat esimerkiksi selinmakuulla tehtävät vartalon kierrot sekä jumppapallon päällä istuen tapahtuvat harjoitteet. Jumppapallon kanssa tehtävät harjoitteet ovat hyviä vartalon syvien lihasten aktivoimiseen ja harjoittamiseen. (Stroh 2006, 2.) Suositeltavaa olisi istua risti-istunnassa tai sivuistunnassa. Risti-istunnassa saadaan samalla venytettyä yleensä jalkaterät sisäänpäin kävelevillä lapsilla olevia kireitä lonkan adduktori-lihaksia. Myös sivu- istunta on hyvä vaihtoehto, kun vain ottaa huomioon, että lapsi istuu sekä vasemmalla että oikealla puolella (Wiley 1987, 637–638) .

#### **4.2 Jalkavoimistelun ja liikunnan merkitys lasten jalkojen hyvinvointiin**

Lapsella on luontainen taipumus liikkua. Lapsi oppii leikin ja liikunnan kautta hahmottamaan ja käyttämään kehoaan. (Gallahue & Ozmun 2006, 173–174.) Monipuolista, päivittäistä liikuntaa pidetään lapsen hyvinvoinnin ja terveen kasvun perustana. Jo pelkästään lapsen normaali motorinen oppiminen vaatii fyysistä aktiiviteettia ja liikkumisen mahdollisuuden. Lapsena aloitettu fyysinen aktiivisuus vähentää tiettyjen sairauksien syntymistä. Liikunnalla voidaan vaikuttaa muun muassa tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntyyn. ( Sosiaali-ja terveysministeriö, opetusministeriö & Nuori Suomi ry 2005, 10.)

On todettu, että ylipainoisilla lapsilla on useammin pihtipolvet kuin vastaavan ikäisillä normaalipainoisilla lapsilla (de Sá Pinto, A.L., de Barros Holanda, P.M., Radu, A.S., Villares, S.M.F. & Lima, F.R. 2006). Ylipainoisilla lapsilla on raportoitu olevan myös enemmän tuki- ja liikuntaelinten sairauksia sekä alaraajojen ja jalkojen vaivoja (Kruel, van der Wouden, Schellevis, van Suijlekom-Smit & Koes 2009). Liikunnan ja ravitsemuksen avulla voidaankin vaikuttaa lapsen ylipainoon (Hermanson 2008; Vuori 2005, 154).

Lapsilla lihasvoima kehittyy useammilla liikuntatavoilla kuin aikuisilla. Oikein toteutettuna lihasvoimaharjoittelulla ei ole havaittu olevan negatiivisia vaikutuksia lapsen kehitykseen ja kasvuun. (Vuori 2005, 148.) Pitempään jatkuessa asentovirheet aiheuttavat lihasheikkoutta, kun nivelen asento muuttuu ja lihak-

set eivät pääse toimimaan niin kuin niiden kuuluisi. Kiinnittämällä huomiota, että lapsi saa monipuolisia liikuntakokemuksia ja välttämällä sellaisia liikemalleja, jotka voivat osaltaan vaikuttaa lisäävästi asentovirheiden syntyyn, voidaan vaikuttaa lapsen alaraajojen linjaukseen.

Paljain jaloin kävely on yksi helpoimmista tavoista vahvistaa jalkaterän lihaksia. Etenkin pienillä lapsilla paljain jaloin kävely vahvistaa jalkaterän sekä nilkan alueen lihaksia ja niveliä mahdollistaen samalla kävelyn luonnollisen mallin (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010c.) Paljain jaloin kävely myös kehittää ja herkistää jalkapohjien tuntoaistia, mikä on tärkeä tasapainon ja pystyasennon hallinnan kannalta (Rossi 1999, 60).

#### **4.3 Kenkien merkitys lasten jalkojen hyvinvointiin**

Mitä kauemmin lapsella on mahdollisuus liikkua ilman jalkineita, sitä luonnollisemmin lapsen jalka voi kehittyä. Lasten jalat sekä nilkat ovat riittävän vakaita jo alusta lähtien ja paljain jaloin kävely vahvistaa entisestään jalkaterän toimintaa. (Respecta 2009; SixWise 2006.)

Kengät kuitenkin suojaavat lapsen jalkaa ja ovat jossain vaiheessa välttämättömät Suomessa kylmän ilmastomme vuoksi. Lapsen kenkien valinnassa on monia seikkoja, jotka tulee huomioida kenkiä hankkiessa. On merkityksellistä, millaisilla kengillä lapsi liikkuu, sillä lapsen liikkuminen kehittyy noin seitsemään ikävuoteen saakka ja se, millaisilla kengillä hän tottuu liikkumaan, vaikuttaa hänen tapansa hahmottaa kehoaan koko loppuelämän. (Respecta 2009.) Lapsen kengän koko kannattaa tarkistaa säännöllisesti (taulukko 1), sillä lapsen hermostus on vielä kehittymässä ja lapsi ei välttämättä osaa kertoa liian pienistä kengistä itse. Liian pienet kengät saattavat aiheuttaa kasvuhäiriöitä ohjaamalla varpaita esimerkiksi kippuraan.

Taulukko 1. Lapsen kengän koon tarkistaminen (Modifioitu Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010d; Saarikoski 2011).

Lapsen ikä (v)	Mittaamistarve
1-3	joka 3.kk
3-6	joka 4.kk
6-10	joka 5.kk

Liian pienien kenkien yhteyttä lasten jalkojen virheasentoihin on tutkittu Itävallassa vuosina 2001-2003. Kyseisessä tutkimuksessa oli mukana 850 päiväkotikäistä lasta. Tutkimuksen mukaan jopa noin 80 % päiväkotikäisistä lapsista käytti liian pieniä sisäkenkiä ja noin 70 % liian pieniä ulkokenkiä. Tutkimuksessa havaittiin, että jopa 9,7 %:lla lapsista oli alkava vaivaisenluu, 34,7 %:lla lievä isovarpaan kulmamuuutos, ja vain 22,9 %:lla oli suora jalkaterän asento. (Kinz 2003.) Tuoreen uutisoinnin mukaan itävaltalainen tutkijaryhmä on käynyt myös Suomessa mittaamassa suomalaisten lapsien jalkojen pituutta. Muutaman päivän mittausten jälkeen tuloksista oli nähtävissä, että jopa 70 %:lla suomalaisista lapsista on liian pienet kengät. Jalkaspesialisti Kinzin mukaan lapsen kengässä pitäisi olla kasvuvaraa 12-17 mm. (Malmberg 2011.) Liian suuret ja väljät kengät puolestaan voivat tehdä lapsen liikkumisesta hankalaa ja kömpelöä.

Lapsen kenkiä ostaessa kengän kokoa voidaan määrittää joko perinteisesti peukalolla painattaessa kengän kärjestä, pitäen samalla toisella kädellä kiinni lapsen jalkapöydän päältä. Kenkä on sopiva, kun kengän kärkeen jää kasvuvaraa noin senttimetri. Toinen hyvä vaihtoehto on tehdä ääriiivapiirros lapsen jalasta. Ääriiivapiirrosta tehdessä tulee kuitenkin tarkistaa, ettei lapsi kipristä varpaitaan, vaan seisoo koko painollaan tasaisesti molempien jalkojen päällä varpaat suorassa. Ääriiivapiirrokseseen lisätään 12-17 mm kasvuvaraa ja leikataan irti kenkään sovitettavaksi (Saarikoski ym. 2010e).

Lapsen kenkä tulisi olla mahdollisimman kevyt ja joustava, sen tulisi jäljitellä mahdollisimman paljon paljasjaloin kävelyä. Lesti olisi suositeltavaa olla mieluummin suoran mallinen kuin käyrä. Lapsen kenkä ei tarvitse ylimääräisiä tukia sisäkaareen, eikä siinä tarvitse olla erityisen tukevaa kantaloppia. Ylimääräiset



tuet lapsen kengässä muuttavat lapsen kävelyn virheelliseksi ja saattavat jopa estää jalkaterien luonnollista toimintaa. Lapsen kengän tulee taipua päkiästä vapaasti, jotta varvastyöntö voi tapahtua luonnollisesti. Lapsen kengässä ei tarvitse olla lainkaan korkoa, sillä pienikin korko muuttaa lapsen kävelyä sekä jalkaterän kuormitusta. (Rossi 2002 88-93.) Alla olevaan taulukkoon 2 on koottu yhteen lapsen hyvän kengän ominaisuudet.

Taulukko 2. Leikki-ikäisen hyvän kengän ominaisuuksia (Saarikoski ym. 2010e).

<b>Paino</b>	Kevyt, jotta lapsen liikkuminen on luonnollista.
<b>Kärkimalli</b>	Leveä, varpaiden mallinen, riittävästi kärkikorkeutta, koska varpaat ovat erittäin liikkuvat ja usein koukussa ja kynnet ohuet.
<b>Lesti</b>	Suora, ohjaa jalkateriä kävelyssä suoraan eteenpäin, räpylämäisten jalkaterien mallinen eli etuosasta leveä.
<b>Ulkopohja</b>	Ohut, päkiästä taipuva ja keskiosasta kiertyvä, ei kärkikäyntiä, pohjassa hyvä pito.
<b>Korko</b>	Ei korkoa 8 vuoteen asti, mieluiten murrosikään asti.
<b>Sisäpohja</b>	Tasainen, ei sisäkaaren tukia, jotka estävät jalkakaaren ja lihasten kehittymisen.
<b>Materiaali</b>	Hengittävää, pehmeää nahkaa tai kangasta, säätelee kengän sisäilman lämpötilaa, näin iho pysyy kuivana.
<b>Koko</b>	Kengän pituus: jalkaterän pituus + 12–17 mm käynti- ja kasvuvaraa.

## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa jokin kirjallinen tuotos, kuten ohjevihko, kirja, ohjeistus tai opastus. Vaihtoehtoisesti tuotos voi olla myös tapahtuma tai näyttely. Tärkeää on, että aihe ja toteutustapa tukevat ammatillista kehitystä ja kasvua valmistamalla toimimaan oman alansa asiantuntijan tehtävissä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10.)

Opinnäytetyön toimintaympäristönä ovat Joensuun kaupungin alueen lastenneuvolat, joiden kautta tuotoksien levittäminen tapahtuu. Ohjevihkonen on

suunnattu lasten vanhemmille. Tarkoituksena on pyrkiä tukemaan heitä lapsen monimuotoisen kasvun ja kehityksen rintamalla.

Ohjevihkosien sisältö on koottu lapsen normaalin kehityksen kautta, jolloin kohderyhmänä ovat kaikki alle kouluikäisten lasten vanhemmat. Ohjevihkosella pyritään antamaan myös lisätyökalu lastenneuvoloissa toimiville terveydenhoitajille. Opinnäytetyön tuotokseen kuuluu myös pelin muodossa oleva jalkavoimisteluohje, joka on suunnattu lapsille. Perinteisen tulostamisen ja levittämisen lisäksi ohjevihkonen on tarkoitus tallentaa sähköisesti Joensuun kaupungin lastenneuvolapalvelujen alaisuuteen, jolloin sen levittäminen suuremmalle kohderyhmälle helpottuu ja nopeutuu.

## **5.1 Lähtötilanne**

Tiedustelimme sähköpostitse Joensuun alueen lastenneuvoloiden ja fysioterapian nykytilaa ja toimintaa. Sähköpostiimme vastasi fysioterapian osastonhoitaja Raija Hurri. Joensuun neuvoloissa ei ole tällä hetkellä yhtenäistä toimintamallia lasten jalkojen havainnointiin ja tutkimiseen eri ikäkausien aikana. Terveystenhoitajat lastenneuvoloissa kuitenkin kokisivat tarpeellisenä, että olisi olemassa yhtenäinen malli, jota noudattaa. Kun Terveystenhoitajat huomaavat poikkeavuuksia lasten jalkojen kehityksessä, vanhempia ohjataan ottamaan yhteyttä fysioterapiaan tai vaikeimmissa tapauksissa varataan aika lääkärille. Fysioterapiaan ohjautuu arviolta noin 10 lasta kuukaudessa jalkojen asentovirheiden takia. Tällä hetkellä Joensuun neuvoloissa on otettu kopioita muutamista artikkeleista, joita on voitu jakaa vanhemmille ohjeeksi, mutta varsinaista tuotettua materiaalia ei ole. Lasten vanhemmat ovat kuitenkin hyvin kiinnostuneita lastensa hyvinvoinnista ja koetaankin, että tällaiselle ohjevihkoselle voisi olla käyttöä. (Hurri 2011.)

## 5.2 Toiminnan eteneminen

Opinnäytetyöprosessi aloitettiin keväällä 2010, jolloin esittelimme aihe suunnitelman. Kesän ja syksyn 2010 aikana etsimme lähdemateriaalia ja tutustuimme opinnäytetyöaiheitamme käsitteleviin tutkimuksiin. Syksyllä 2010 otimme yhteyttä toimeksiantajaamme, jonka kanssa teimme toimeksiantosopimuksen (liite 1) sekä sovimme alustavasti opinnäytetyöhömmme liittyvistä asioista. Syksyn 2010 aikana rajasimme teoreettiseen viitekehykseen käsitteet sekä aloitimme viitekehysten kirjoittamisen. Tutkimussuunnitelman saimme valmiiksi keväällä 2011. Tapasimme toimeksiantajamme myös keväällä 2011, jolloin he esittivät ohjevihkosen toteuttamista sähköisessä muodossa. Jatkoimme kesällä 2011 teorianäytetyön täydentämistä ja ohjevihkosen työstämisen aloitimme saatuaamme opinnäytetyön teoriaosan viitekehysten valmiiksi. Ensimmäinen raakaversio ohjevihkosesta valmistui ennalta suunnitellun aikataulun mukaisesti elokuun 2011 lopussa. Teimme ensimmäisen esittelyn toimeksiantajallemme syyskuun 2011 alussa. Päätimme jäsenellä ensimmäisen raakaversion tekstisisällön ikäkausittain ohjevihkosen luettavuuden vuoksi. Kuuntelimme toimeksiantajan mielipidettä koko teoksen työstämisen ajan, pitäen kuitenkin omista tavoitteistamme kiinni. Kun saimme ohjevihkosen sekä jalkavoimisteluoheen omasta ja toimeksiantajan mielestä lähes valmiiseen muotoon, esittelimme sen Joensuun alueen lastenneuvolan terveydenhoitajille. Saamamme palautteen avulla muokkasimme vielä ohjevihkosen tekstiä kohderyhmälle sopivammaksi. Opinnäytetyöseminaarin jälkeen sovimme vielä tarkemmin tekijän- ja päivitysoikeusasioista toimeksiantajan kanssa. Sopimus näistä löytyy liitteestä 2. Opinnäytetyön eteneminen ja toimeksiantajan kanssa sovitut asiat on eritelty taulukossa 3.

Taulukko 3. Toimeksiantajan kanssa tehty yhteistyö.

Päivämäärä	Sovitut asiat
7.9.2010	Etsimme toimeksiantajaa ja olemme yhteydessä Joensuun kaupungin fysioterapian osastonhoitajaan sähköpostitse.
9.9.2010	Toimeksiantaja vastaa sähköpostilla. Joensuun kaupungin sosiaali- ja terveystoimi, fysioterapian osasto on toimeksiantajanamme. Laaditaan toimeksiantosopimus.
Tammi-helmikuu 2011	Olemme sähköpostitse yhteydessä toimeksiantajaamme. Kyselemme häneltä mm. nykytilaa lasten alaraajojen asentovirheisiin ja hoitolinjoihin koskien
4.2.2011	Saimme vastauksen sähköpostiimme, ja sovimme tapaamisen loppukeväälle.
23.5.2011	Tapasimme toimeksiantajamme. Sovimme ohjevihkoseen liittyvistä asioista ja ohjevihkosen koosta. Sovimme tapaamisesta ja ohjevihkosen alustavasta esittelystä alkusyksystä. Ohjevihkosen päivitysoikeus sovitaan myöhemmin.
2.9.2011	Toimeksiantajan kanssa palaveri ohjevihkosen sisältöön, sisältörunkoon sekä kuvitukseen liittyen. Palaute edellisestä versiosta sekä mielipiteet ja toiveet lopullisesta versiosta. Sovitaan esittely lastentiimin fysioterapeuteille 8.9.2011.
8.9.2011	Ohjevihkosen ja jumppaohjeen esittely lasten tiimin palaverissa sekä palautteen kerääminen lomakkeella.
19.10.2011	Sopimus tekijänoikeuksista sekä ohjevihkosen ja jalkavoimisteluohjeen päivitysoikeudesta.

## 6 TUOTOKSEN ESITTELY

Opinnäytetyömme kirjallinen tuotos, ohjevihkonen, on tarkoitettu sekä terveydenhuollon ammattihenkilöstön käyttöön että lasten vanhemmille. Ohjevihkonen sisältää myös kuvallisen jalkavoimisteluohjeen, joka on suunnattu lapsille. Koska toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksen on erotuttava edukseen, oltava yksilöllinen ja persoonallinen, otimme etukäteen selvää ohjevihkosen tarpeellisuudesta sekä aikaisemmista vastaavista teoksista Pohjois-Karjalan alueella. (Vrt. Vilkkä & Airaksinen 2003, 65–69.)

### 6.1 Ohjevihkonen

Ohjevihkosen teoratieto pohjautuu täysin opinnäytetyömme teoriaosan viitekehukseen. Ohjevihkosen sisältö on koottu kohderyhmää ajatellen tiiviiksi ja kattavaksi tietopaketiiksi. Sisällön tärkeimmät kehitykseen liittyvät asiat on kerrottu ikäkausittain lapsen normaalin alaraajojen kehityksen kautta. Ikäkausittainen jako helpottaa vanhempia löytämään lapsensa senhetkiseen kehitykseen liittyvät asiat. Lisäksi ohjevihkoseen on koottu niin sanotut hälytysmerkit, jotka eivät kuulu lapsen normaaliin jalkojen kehitykseen. Ohjevihkosen yhden kappaleen muodostavat lapsen jalkojen hyvinvointiin merkittävästi liittyvät asiat. Ohjevihkosen viimeisellä sivulla on kerrottu lapsen hyvän kengän ominaisuuksista. Ohjevihkosen kuvilla on pyritty ennen kaikkea selkiyttämään tekstissä kerrottua asiaa sekä houkuttelemaan lukijaa tutustumaan ohjevihkoseen (Ks. Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 40–42.) Kuvat ohjevihkoseen otettiin itse, jolloin oma tekeminen ja persoonallisuus ohjevihkosessa säilyisivät. Ohjevihkonen on liitteenä 3.

**Ohjevihkosen työstämisessä** pidettiin tärkeänä noudattaa hyvän kirjallisen ohjeen neuvoja. Ohjevihkon luettavuuteen vaikuttavat olennaisesti vihkon koko, tekstin koko ja värit (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51–53). Koska tuotoksemme tila on rajallinen, eikä kaikkea aiheeseen liittyvää saa mahdutettua ohjevihkoseen,

valikoimme sisältöön vain kaikkein oleellisimman tiedon aiheesta. Pyrimme esittämään asiat lyhyillä ja ytimekkäillä lauseilla sekä kappaleilla. Ohjevihkosen sisältörunko ja asettelut on mietitty tarkoin yhdessä toimeksiantajan kanssa. Ohjevihkosessa otsikko ja ensimmäinen virke antavat tietoa, mistä on kyse. Näin saadaan kerrottua tärkein asia ensin ja annettua tietoa tulevasta sisällöstä. Tärkeintä on herättää kuitenkin lukijan mielenkiinto (Torkkola ym. 2002 34–39). Ohjevihkosen otsikossa pyrimme erityisesti tuomaan esille, minkä ikäisten lasten jalkojen kehityksestä on työssämme kyse. Tämä on mielestämme tärkeää, kun yleiskäsitteenä on "lapsi", jolla voidaan kuitenkin yleisesti puhua ihmisestä, jonka ikä on 0-13 vuotta.

Meidän työssämme on huomioitavaa, että ohjevihkosen teksti on kirjoitettu siten, että se tavoittaa kohderyhmän eli tärkeimpänä lasten vanhemmat. Teksti on kirjoitettu selkeästi ja yleiskieltä käyttäen. Ohjevihkosessa tämä tarkoittaa lähinnä latinankielisten sanojen ja ilmaisujen välttämistä. Kirjallisen ohjeen hyvä puoli on se, että vanhemmilla on aikaa tutustua ohjeeseen rauhassa ja asiat voidaan tuoda esille yksityiskohtaisemmin. Vanhemmilla on myös mahdollista palata ohjeeseen myöhemmin. (Ewles & Simnett 1995, 229.)

Valitsimme ohjevihkosen kirjainkooksi otsikoihin 16 ja tekstiin 14, Näkövammaisten keskusliiton (2008) painetun tekstin tekijöille asetetun suosituksen mukaisesti. Lisäksi otsikot on lihavoitu helpottamaan lukijaa löytämään etsimänsä asian oikean otsakkeen alta. Suosituksen mukaan kirjaintyyppin tulisi olla selkeä ja yksinkertainen, jossa samantyyppiset kirjaimet erottuvat selvästi toisistaan. Valitsimme helposti luettavan Calibrin kirjaintyyppiksi. Luettavuuden parantamiseksi kiinnitimme huomiota myös kontrastiin: taustaväri valittiin valkoiseksi ja teksti perinteikkäästi mustaksi. Näin ollen myös kuvat erottuvat taustasta.

## **6.2 Jalkojen voimisteluohje lapsille**

Hyvän toiminnallisen opinnäytetyön kriteereinä ovat tuotoksen uusi muoto, käytettävyys, kohderyhmä, käyttöympäristö, asiasisällön sopivuus kohderyhmälle ja sen informatiivisuus sekä selkeys (Vilka & Airaksinen 2003, 65–69). Ensimmä-

mäinen versiomme voimisteluoohjeesta oli perinteinen malli, jossa on kuvat sekä lyhyt esittely liikkeiden suoritustavasta. Tämä ei mielestämme kuitenkaan vastannut ennalta asettamiamme tavoitteita. Saimme idean voimisteluoohjeen toteuttamisesta pelin muodossa ja loimme tarinan, johon liikkeet sopivat. Liikkeiden yhteydessä käytimme mielikuvia, joiden avulla lapsen on helpompi omaksumaa suoritustekniikka ja motivoitua tekemään harjoite. Jalkavoimisteluliikkeitä valitessa kiinnitimme huomiota myös siihen, että ne olisivat mahdollisimman helpot toteuttaa missä vain: aikaa ja paikkaa katsomatta. Liikkeiden suorittamiseen tarvitaan ainoastaan paperia ja kynä. Valitsemissamme jalkavoimisteluliikkeissä riittää haastetta pitemmänkin harjoittelun jälkeen. Jalkavoimisteluoohje on liitteenä 4.

Nimesimme jalkavoimisteluoohjeen satumetsän varvasseikkailuksi. Halusimme luoda nimen, joka olisi lasten mielestä jopa hieman hauska ja herättäisi siten heidän mielenkiintonsa. Alussa on lyhyt kertomus, joka selventää otsikkoa ja kertoo pelin kulusta. Kuvien avulla lukutaidotonkin lapsi saa selville mitä pitää tehdä. Kuvan koot on valittu siten, että ne ovat vielä selkeät, mutta eivät ole liian hallitsevia eivätkä vie liikaa tilaa paperista. Kuvien viereen on asetettu selkeästi tekstiruudut, joihin on tehty lyhyt tarina tehtävästä. Käytimme mielikuvia luomaan jännitystä ja selkeyttämään ohjetta. Valitsimme lisäksi taustalle kuvia, jotka sopivat pelin tarinaan. Kuvien valinnassa kiinnitimme huomiota, siihen että ne ovat selkeät myös mustavalkoisena tulostettaessa. Työssä esiintyvät jalkavoimisteluharjoitteiden kuvat olemme ottaneet itse ja muokanneet vastaamaan juuri haluamaamme asiaa.

**Jalkavoimisteluoohjeeseen valitsemamme liikkeet** ovat alaraajojen lihasvoimaa vahvistavia ja sitä kautta myös alaraajojen linjaukseen vaikuttavia. Ensimmäiseksi liikkeeksi valitsimme sammakkoloikat eli kyykkyhyppelyn, joka vahvistaa lonkan ekstensori puolen lihaksia sekä polven fleksori ja ekstensori lihaksia. Liikkeessä lonkka kiertyy lisäksi ulkorotaatioon ja on siten lonkan ulkorotaattoreita vahvistava liike. Tämä liike on erityisesti jalkaterät sisäänpäin käveleville lapsille suositeltava.

Nilkan lihaksia vahvistaviksi liikkeiksi valittiin varpailla ja kantapäillä kävely. Liikkeitä valitessa tavoitteena oli saada säären ja pohkeen agonisti ja antagonistilihaksille vuorollaan lihastyötä ja vuorollaan venytystä. Kantapäillä kävely vahvistaa nilkan dorsifleksioon osallistuvia lihaksia, jotka voivat olla heikot varvas-  
 tavilla lapsilla. Samalla nilkan plantaarifleksioista huolehtivat lihakset venyvät. Molemmissa liikkeissä myös jalkapohjan lihakset joutuvat työskentelemään. Erityisesti jalkapohjan lihaksia vahvistavaksi liikkeeksi valitsimme oman nimen kirjoittamisen kynä varpaiden välissä ja toimeksiantajan ehdottaman paperin rutistamisen kasaan varpailla. Jalkapohjan lihaksia vahvistavat liikkeet ovat hyviä tukemaan jalan kaarirakenteiden kehitystä.

Toistomääräksi liikkeisiin valittiin kyykkyhyppyihin 10 kertaa ja varpailla kävelyyn yhteensä 20 askelta. Näihin päädyimme sen vuoksi, että toistoja tulisi riittävästi, lapsen kuitenkin jaksassa keskittyä niiden tekemiseen. Kantapäillä kävelyä tehdään harvemmin automaattisesti arjessa, joten siihen päädyimme laittamaan toistomääräksi niin monta askelta kuin jaksaa. Tämä tuo lapselle myös mukavan haasteen huomatessaan jaksavansa kävellä aina useamman askeleen harjoittelun jälkeen. Paperin rutistamiseen ja piirtämiseen kynä varpaiden välissä ei laitettu toistomääriä. Lapsen tehdessä edellä mainitut harjoitteet molemmilla jaloilla saavutetaan jo toivottu vaikutus lihasten aktivoitumiseen. Kynä varpaiden välissä piirtäminen on haastavaa, mutta samalla hauskaa tekemisen ollessa tavallisesta poikkeavaa. Tärkeää on piirtää molemmilla jaloilla, että lihakset saavat harjoitusta molemmissa jaloissa tasapuolisesti.

## 7 TUOTOKSIEN ARVIOINTI

Esittelimme ohjevihkosen sekä jalkavoimisteluluohjeen Joensuun seudun lasten-  
 tiimille, joka esittelykerrallamme koostui terveydenhoitajista. Mielestämme oli tärkeää saada palautetta ohjevihkosta käyttäviltä terveydenhuollon ammattilaisilta. Heiltä saatua palautetta voidaan pitää työn kautta tulleen kokemuksen vuoksi luotettavana. Olimme lähettäneet tuotoksemme ennakoon terveyden-



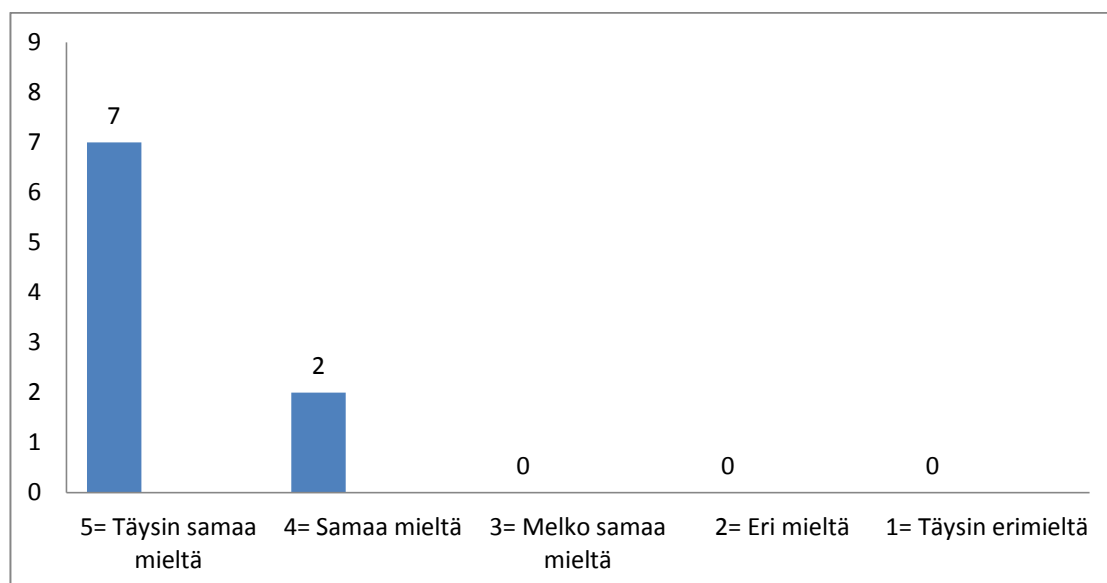
hoitajille palautteen antamisen helpottamiseksi. Kaikki paikalla olijat olivat tutustuneet ohjevihkoseen sekä jalkavoimisteluohtjeeseen ja tulostaneet ne mukansa. Esittelyn aikana kerroimme ohjevihkosen sekä jalkavoimisteluohtjeen työstämisestä ja lopullisiin valintoihin vaikuttaneista asioista. Esittely tuotti paljon keskustelua sekä kysymyksiä kyseisestä aiheesta meille. Saimme myös suullista palautetta. Esittelyn lopuksi terveydenhoitajat täyttivät laatimamme palautekyselylomakkeen. Palautekyselylomake on liitteenä 5.

Kyselyyn vastasi yhdeksän terveydenhoitajaa. Kysely sisältää seitsemän Likertasteikon kysymystä, joissa arviointiasteikko on välillä 1-5 (1= täysin erimielä, 5= täysin samaa mieltä). Numeroin järjestetyt vastausvaihtoehdot nostavat palautteen reliabiliteettia. Palautekyselylomakkeeseen valittiin ainoastaan 7 kysymystä, koska liian pitkä palautekysely ei ole vastaajaystävällinen ja saattaa vaikuttaa negatiivisesti vastausten luotettavuuteen. Kysymykset palautekyselyyn aseteltiin loogisesti ohjevihkosen sekä jalkavoimisteluohtjeen teemojen mukaisesti. Palautteen antamisen helpottamiseksi vapaan sanan kohta laitettiin palautekyselyn viimeiseksi kohdaksi. (Ks. Borg 2010.) Palautekyselyn kysymyksillä pyrittiin saamaan vastaajien mielipide ohjevihkosen sekä jalkavoimisteluohtjeen ulkoasuun ja sisältöön liittyen. Vastaajat toivat esille syntyneitä ajatuksia palautekyselylomakkeen lopussa olevaan ”vapaa sana” -kohtaan.

Ohjevihkosen ulkoasulla saadaan houkutelua lukija kiinnostumaan aiheesta ja perehtymään asiaan tarkemmin. Kokonaistavoitteenamme oli luoda selkeä kokonaisuus kuvien sekä tekstin avulla. Kysyimme vastaajien mielipidettä ohjevihkosen ulkoasun houkuttelevuuteen liittyen kysymyksessä 1 (liite 5). Vastaajista kuusi oli täysin samaa mieltä ja kolme samaa mieltä väitteen ” Ohjevihkosen ulkoasu houkuttelee lukijaansa” kanssa. Kaikki vastaajat olivat täysin samaa mieltä kuvien käytöstä selkeyttämässä tekstiä (kysymys 5, liite 5).

Pyrimme luomaan otsikon, joka vastaa sisältöä monipuolisesti ja kattavasti. Viisi kyselyyn vastanneista oli täysin samaa mieltä, siitä että sisältö vastasi otsikkoa. Loput vastaajista (4) olivat samaa mieltä väitteen 2 kanssa. Yksi tavoitteistamme oli koota ohjevihkoseen tiiviisti ja selkeästi aiheeseen liittyvä oleellisin tieto

vanhemmille. Vastaajista suurin osa oli täysin samaa mieltä onnistumisestamme valitsemaan oleellisemman tiedon lasten vanhemmille (kuvio 1).



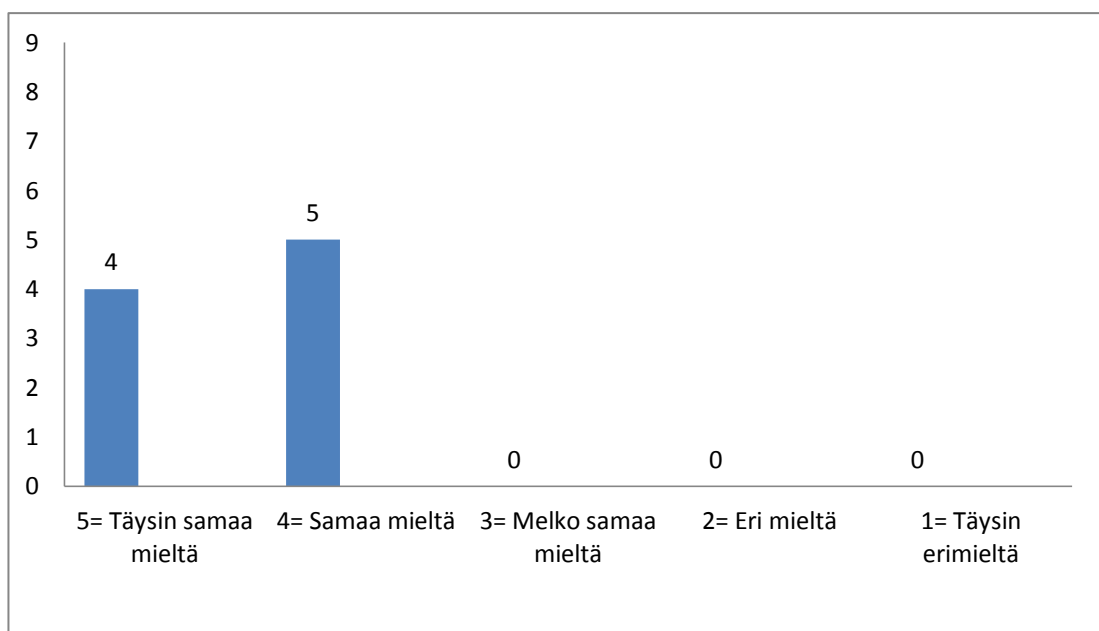
Kuvio 1. Palautekyselyyn vastanneiden vastaukset väittämään ” Opasvihkosen sisältöön on valittu oleellisin tieto vanhemmille”

Onnistumisestamme viestivät myös palautekyselyistä tulleet kommentit;

*” Hyvä napakka paketti. ”” Hyvin tiivistetty opaslehtinen, sopiva määrä tietoa.”*

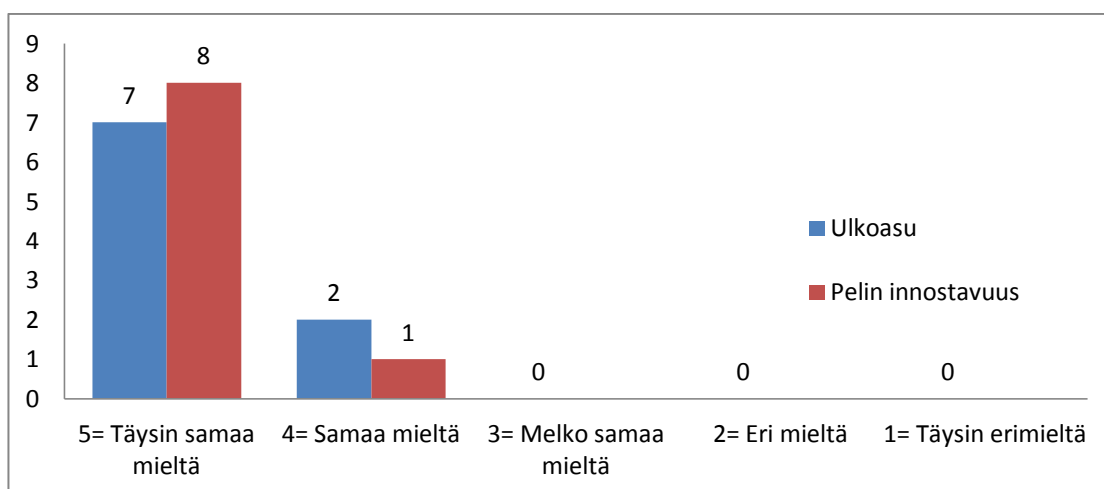
*” Hyvä kompakti paketti.”*

Ohjevihkosen kielelliset ilmaisut nostivat esille kysymyksiä sekä sen myötä kehittämisideoita työtämme koskien. Väitteen neljä ”ohjevihkosen kieli on sopivaa vanhemmille” kanssa samaa mieltä oli viisi vastaajaa ja täysin samaa mieltä neljä vastaajaa (kuvio 2). Ohjevihkosen ollessa vielä tässä vaiheessa luonnos otimme palautteen innolla vastaan. Kengän valintaan liittyvän asian lauseisiin muun muassa kaivattiin tarkempaa kuvausta.



Kuvio 2. Palautekyselyyn vastanneiden vastaukset väittämään ” Ohjevihoksen kieli on sopivaa vanhemmille”.

Palautekysely sisältää kaksi kysymystä jalkavoimisteluoohjeeseen liittyen. Jalkavoimistelu pelinä on uusi muoto jumppaohjeelle. Lähes kaikki vastaajista olivat täysin samaa mieltä väitteen seitsemän: ”Jalkavoimistelu pelin muodossa on lapsia innostava” kanssa. Vastaajat olivat tyytyväisiä myös lapsille suunnatun pelin ulkoasun selkeyteen (kuvio 3). Erään terveydenhoitajan kommentti oli; *”Toiminnallinen peli harjoittamaan lapsen jalkoja on mielenkiintoinen ja lapsille varmasti mieluisa.”*



Kuvio 3. Palautekyselyyn vastanneiden vastaukset väittämiin ” Lapsille suunnatun pelin ulkoasu on selkeä” ja ” Jalkavoimistelu pelin muodossa on lapsia innostava”

Omasta mielestä onnistuimme saavuttamaan asetetut tavoitteet hyvin ohjevihkosessa sekä jalkavoimisteluohjeessa. Uskomme, että ohjevihkosen sekä jalkavoimisteluohjeen tarpeellisuudella oli tavoitteiden saavuttamisessa suuri vaikutus. Tämä tuli esille myös muutamista palautekyselyn vastauksista; ” *Ohjevihkonen tervetullut ja tarpeellinen esite neuvolaan*” ”*Mukava saada kättä pidempää vanhemmille annettavaksi*” ” *Hieno työ, olette saaneet hyvän tuotoksen, joka auttaa lastenneuvolan asiakkaita ja työntekijöitä*”.

## 8 POHDINTA

### 8.1 Tuotoksen tarkastelu

Tuotoksien teorian tieto pohjautuu täysin opinnäytetyöhömme. Teoreettista viitekehystä kirjoittaessa pidimme tärkeänä tuoda aiheeseen liittyvä teoria mahdollisimman selkeästi esille. Teoriaosan viitekehyksen alussa olevalla alaraajojen anatomian osuudella pyrimme selkiyttämään sekä auttamaan lukijaa ymmärtämään, missä lapsen alaraajojen kehityksen muutokset konkreettisesti tapahtuvat. Anatomian osuuteen lisätyillä kuvilla uskomme olevan asian selkiyttämiseen huomattava merkitys.

Anatomian osuuden rajaaminen oli haastavaa, koska tietoa asiasta on saatavilla paljon. Aluksi kirjoitimme lihasten ja ligamenttien osalta lähtö ja kiinnityskohdatkin, mutta ohjaavalta opettajalta ja vertaisoppilailta saamamme palautteen perusteella tiivistimme anatomian osuutta. Lopulta päädyimme kertomaan pääasiassa lihasten ja ligamenttien osalta niiden tehtävän. Yksinkertaisella ja selkeällä tekstillä pyrimme siihen, että anatomian teksti ei ole liian raskasta luettavaa. Tuntuikin toisaalta, että se työmäärä, jonka käytimme anatomian osuuden selvittämiseen, meni hukkaan, koska sitä tietoa ei näy tekstin muodossa opinnäytetyössämme. Kaikki se tieto on tietysti vain hyödyksi itsellemme ja sen avulla pystyimme syventämään tietämystämme myös anatomian ja fysiologian osalta. Latinan- sekä suomenkielisten termien käyttö oli myös yksi kysymys,

jota pohdimme useaan otteeseen työtä tehdessämme. Päädyimme käyttämään luista, lihaksista sekä ligamenteista latinankielisiä termejä, koska se kuitenkin on yhteinen kieli terveydenhoitoalalla.

Työmäärää tuotoksien sekä teoriaosan välillä jakautui suhteellisen tasan. Ohjevihkosta ja jalkavoimistelu ohjetta tehdessämme perehdyimme hyvän potilasohjeen käytäntöihin sekä Näkövammaisten keskusliiton suosituksiin painetusta tekstistä. Näiden avulla koimme saavamme teoreettista pohjaa ja perusteluita valinnoillemme tuotoksien ulkonäön sekä teorian tiedon osalta.

## 8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tämä oli molemmille tekijöille ensimmäinen ammattikorkeakoulun tasoinen opinnäytetyö. Työtä tehdessä kiinnitimme erityistä huomiota eettisyyteen ja luotettavuuteen. Käsitteiden ollessa vieraampia, haimme kirjallisuudesta tukea eettisyyden ja luotettavuuden määritelmiin fysioterapian alan näkökulmasta. Hyvän tuen kirjoittamiselle antoikin Tutki ja kirjoita -kirja (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2007). Työn luotettavuutta parantavat selkeät lähdeviittaukset sekä suorien lainauksien välttäminen. Teoriatietoa etsiessämme pyrimme löytämään tietoa eri tietokannoista ja tietolähteistä. Pidimme tärkeänä, että työssämme on esitelty tämänhetkistä kansainvälistä tutkimustietoa aiheeseen liittyen. Suosimme tuoreita tutkimuksia sekä kiinnitimme huomiota lähdekirjallisuuden julkaisuvuoteen. Lähestyimme lähdekirjallisuutta objektiivisesti. Tarkastelimme lähdetietoja fysioterapian näkökulmasta, vaikka käytimme työssämme usean terveydenhuoltoalan kirjallisuutta. Työn loppua kohden lähdekriittisyys kehittyi, ja luotettavuuden arviointi oli helpompaa. Lähteiden monipuolisuus sekä niiden yksityiskohmainen läpikäyminen lisäävät työn validiteettia sekä reliabiliteettia. Työn luotettavuutta olisi nostanut se, että olisimme keränneet palautetta myös ohjevihkosen ja jalkavoimisteluohjeen varsinaiselta kohderyhmältä eli lasten vanhemmilta ja lapsilta. Keskustelimme asiasta toimeksiantajien kanssa ja päädyimme siihen ratkaisuun, että keräämme palautteen vain terveydenhoitajilta. Päätökseen vaikutti osaltaan käytettävissä olleet aikaresurssit.

Pohdimme eettisyyttä useaan otteeseen työtä tehdessä. Työn ollessa toiminnallinen opinnäytetyö, toimeksiantosopimus sekä toimeksiantajan kanssa tehty yhteistyö ohjasivat tuotoksen työstämistä. Eettisyys nousi esille myös noudattamamme koulun kirjallista ohjetta opinnäytetyötä koskien. Annetun ohjeen mukaisesti kysyimme luvan lainattuihin kuviin sekä taulukoihin niiden alkuperäisiltä tekijöiltä. Itse ottamissamme kuvissa halusimme, että kuvattavan henkilön anonymiteetti säilyy.

Kun tuotokset tulevat julkiseen levitykseen, halusimme säilyttää tekijänoikeudet itsellämme. Nimemme, oppilaitoksemme nimi sekä toimeksiantajan nimi kuitenkin löytyvät molempien tuotoksien alareunasta. Tiedostot on tallennettu PDF-tiedostona, jotta päivitysoikeus säilyy ainoastaan toimeksiantajalla sekä tekijöillä. Lisäksi meille jää oikeus tuotoksien hyödyntämiseen jatkotutkimus- sekä kehittämismielessä. Sopimukset tekijänoikeudesta ja päivitysoikeudesta löytyvät liitteestä 2.

### **8.3 Oman oppimisen pohdinta, ammatillinen kasvu**

Työtä tehdessä ammatillinen tietämys käsitelystä aiheesta syveni ja jäsenyi huomattavasti. Meidän lisäksi uusimmissa tutkimuksissa tuli ilmi paljon uutta sekä päivitettyä tietoa myös toimeksiantajalle. Erityisesti lapsen hyvän kengän ominaisuudet herättävät keskustelua myös ammattihenkilöiden keskuudessa. Pidimme tärkeänä tuoda julki nimenomaan uusimman tiedon ja päivittää näin ollen vanhempaa ohjeistusta aiheesta.

Ammatillista kasvua tapahtui myös muilla osa-alueilla. Oman haasteensa loi tiedonhaku ja vieraskielisiin artikkeleihin sekä tutkimuksiin perehtyminen. Oman alan tieteelliset julkaisut tulivat työtä tehdessä tutuiksi, ja tiedonhaussa ammatillista kasvua tapahtuikin todella paljon. Myös ammattisanaston käyttö ja referointi kehittivät. Vieraskielisten julkaisujen lukemisesta on ollut paljon hyötyä myös kielitaidon parantumisessa vieraissa kielissä, kuten englannissa. Opasvihkosta tehdessä käytimme lähteinä terveydenhoitoalan viestintään liittyviä teoksia. On-

nistuneeseen viestintään liittyen opimmekin paljon uutta. Myös ruosteessa olleet atk-taidot kehittyivät opinnäytetyötä tehdessä.

Tärkeä osa-alue ammatillisen kasvun ja kehittymisen saralla on moniammatillinen yhteistyö, joka korostui opasvihkosen työstämisessä. Opasvihkosen lopulliseen muotoon ja ulkonäköön vaikuttivat tärkeimpinä omat asetetut tavoitteet sekä toimeksiantajan mielipide. Lisäksi oman merkityksen antoi terveydenhoitajien palaute työstämme sekä ohjaavan opettajan ja luokkatovereiden antama vertaistuki.

Näin jälkeensä mietittynä olisimme ehkä voineet aikatauluttaa työvaiheita tarkemmin, jolloin työstäminen olisi jakautunut tasaisemmin opinnäytetyöprosessin aikana. Nyt oli kausia, jolloin emme tehneet opinnäytetyötä ollenkaan. Toisaalta tauon jälkeen pystyi arvioimaan paremmin omaa tekstiä ja pystyi myös kehittämään sitä.

Parityöskentely sopi meille hyvin. Olimme luoneet samanlaiset tavoitteet niin aikataulullisesti kuin opinnäytetyön lopullisen muodon suhteenkin. Opinnäytetyön tekeminen parin kanssa opetti neuvottelutaitoja ja antoi myös uusia näkökulmia, joita yksin ei ollut edes ajatellut. Toisen tekijän mielipiteen huomioon ottaminen ei tuottanut vaikeuksia, ja työmäärän jakautuminen tasan molemmille onnistui helposti. Yhteistyö toimi välillämme moitteettomasti ja saumattomasti koko opinnäytetyöprosessin ajan.

#### **8.4 Kehittämisideat ja jatkotutkimusaiheet**

Opinnäytetyön toiminnallista osiota tehdessä mieleemme nousi useita jatkotutkimusaiheita työtämme kohtaan. Jalkavoimisteluohe lapsille pelin muodossa on uusi idea Joensuun seudulla, ja olisi erittäin mielenkiintoista saada tietää sen vaikuttavuudesta asetettuihin tavoitteisiin. Myös vanhempien kokemukset jalkavoimisteluoheesta kiinnostavat. Opinnäytetyötä tehdessä aiheen rajaaminen oli aluksi hankalaa. Siihen liittyviä mielenkiintoisia aiheita ja näkökulmia löytyi useita. Esimerkiksi lasten tukipohjallisten käyttöön ja kenkien valintaan olisi mielen-

kiintoista perehtyä tarkemminkin. Ohjevihkosessa esille tuodut aihealueet ovat tärkeitä ja mielenkiintoisia asioita, ja kenties tarvetta olisi myös joidenkin asioiden tarkempaan esilletuontiin samalla tavalla opasvihkosen avulla.



## LÄHTEET

- Ahonen, J., Sandström, M., Laukkanen, R., Haapalainen, J., Immonen, S., Jansson, L. & Fogelholm, M. 2002. Alaraajojen rakenne, toiminta ja kävelykoulu. Lahti: VK- Kustannus Oy.
- Autti-Rämö, I. 1999. Varvaskävely- ohimenevä kehityksen vaihe vai osa oirekonaisuutta. Suomen Lääkärilehti 54 (4), 335-340.
- Borg, S. 2010. Kyselylomakkeen laatiminen.  
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html>. 1.9.2011
- Dartmouth-Hitchcock.2011.[http://patients.dartmouth-hitchcock.org/ortho/knock\\_knee.html](http://patients.dartmouth-hitchcock.org/ortho/knock_knee.html). 26.8.2011
- Ewles, L. & Simnett, I. 1995. Terveiden edistämisen opas. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otavan painolaitokset.
- Fabry, G. 2009/2010. Clinical practice, Static, axial, and rotational deformities of the lower extremities in children. Eur J Pediatr (2010) 169:529–534.  
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=4f55a2da-89bf-467e-a496-22fb130de008%40sessionmgr15&vid=2&hid=17>. 30.8.2011.
- Gallahue, D. L. & Ozmun, J.C. 2006. Understanding motor development, Infants, Children, Adolescents, Adults. New York: McGraw-Hill.
- Gilroy, A., MacPherson, B. & Ross, L. 2009. Atlas of Human Anatomy. New York, Stuttgart: Thieme.
- de Sá Pinto, A.L., de Barros Holanda, P.M., Radu, A.S., Villares, S.M.F. & Lima, F.R. 2006. Musculoskeletal findings in obese children.  
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=3d492e03-214f-494c-b46d-24997b884c25%40sessionmgr15&vid=2&hid=14>. 16.6.2011
- Hermanson, E. 2008. Alaraajojen vaarattomat pikkuvirheet.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/http://www.ktl.fi/http://www.ktl.fi/julkaisut/www.emedicine.com/derm/www.emedicine.medscape.com/article/tk.koti?p\\_artikkeli=lok00082&p\\_teos=lok&p\\_osio=104&p\\_selaus=7535](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/http://www.ktl.fi/http://www.ktl.fi/julkaisut/www.emedicine.com/derm/www.emedicine.medscape.com/article/tk.koti?p_artikkeli=lok00082&p_teos=lok&p_osio=104&p_selaus=7535). 8.8.2011.
- Hermanson, E. 2008. Lapsen lihavuus.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=lok00081](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=lok00081). 31.8.2011.
- Hirsijäri, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Hurri, R. 2011. Sähköpostikeskustelu. Osastonhoitaja. Joensuun kaupunki, fysioterapiaosasto. 4.2.2011.
- Holle, B. 1981. Lapsen motorinen kehitys. Normaali ja kehityksessään viivästynyt lapsi. Jyväskylä: Gummerus.
- Joensuun kaupunki. 2011. Toimintaohjelma neuvolatyölle, koulu- ja opiskeluterveydenhuollolle sekä lasten ja nuorten ehkäisevälle suun terveydenhuollolle.  
<http://www.jns.fi/dman/Document.php?documentId=yb30910130033915&cmd=download>. 8.2.2011.
- Kapandji, I.A. 1997. Kinesiologia. Laukaa: Medirehab kirjakustannus.
- Kendall, F.P., Kendall McCreary, E. & Provance, P. G. Muscles testing and function. with posture and pain. Fourth edition. Philadelphia. William & Wilkins.

- Kinz, W. 2003. The Austrian Research Project "Kinderfüsse Kinderschuhe" Children's Feet-Children's Shoes.  
<http://www.kinderfuesse.com/english/download.asp?lev=wort1>.  
 18.8.2011.
- Krul, M., van der Wouden, J.C., Schellevis, F.G., van Suijlekom-Smit, L.W.A & Koes, B. W. 2009. Musculoskeletal Problems in Overweight and Obese Children.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2713163/?tool=pubmed>.  
 31.8.2011.
- Kukkonen, S. & Piirainen, A. 1990. Ihmisen perusliikkuminen ja sen edistäminen: Helsinki. Kirjayhtymä.
- Könttö, A. & Voutilainen, A. 2011. Oma kuva-arkisto.
- Liukkonen, I., Saarikoski, R. & Ahonen, J. 2011. Jalat ja terveys. Helsinki: Duodecim.
- Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2004. Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.
- Malmberg, S. 2011. Lapset kävelevät liian pienissä kengissä. YLE/Helsinki.  
[http://yle.fi/alueet/helsinki/2011/08/lapset\\_kavelevat\\_liian\\_pienissa\\_kengissa\\_2801627.html](http://yle.fi/alueet/helsinki/2011/08/lapset_kavelevat_liian_pienissa_kengissa_2801627.html).  
 22.8.2011.
- McNamara, J. 1995. What's wrong with w-sitting?  
<http://www.tmcsea.org/districtservices/documents/W-sitting.pdf>.  
 31.8.2011.
- Norkin, C. & LeVangie, P. 1990. Joint structure & function. A comprehensive analysis. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Näkövammaisten keskusliitto ry. 2008. Suositus painetun tekstin tekijöille.  
[http://www.nkl.fi/fi/etusivu/oikeus/lausunto/suosituksset/painettu\\_teksti](http://www.nkl.fi/fi/etusivu/oikeus/lausunto/suosituksset/painettu_teksti).  
 12.9.2011.
- Pfeiffer, M. Kotz, R. Ledl, T. Hauser, G. & Sluga, M. 2006. Prevalence of Flat Foot in Preschool-Aged Children. PEDIATRICS.  
<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/118/2/634>.  
 9.8.2011.
- Platzer, W. 2003. Locomotor System. Stuttgart, New York: Thieme.
- Rao, U. & Joseph, B. 1992. The Influence of footwear on the prevalence of flat foot. <http://www.mattmetzgar.com/files/sandals.pdf>.  
 18.8.2011.
- Respecta. 2009. Lapsen jalat ja hyvät jalkineet.
- Richter, P. & Hebgen, E. 2007. Triggerpisteet ja lihastoimintaketjut osteopatiassa ja manuaalisessa terapiassa. Lahti: VK- Kustannus Oy.
- Rossi, W. 2002. Children's footwear: Launching site for adult foot ills. Podiatry management 10 (4), 88-93
- Rossi, W.A. 1999. Why Shoes Make "Normal" Gait Impossible. How flaws in footwear affect this complex human function. Podiatry Management (3)50-61  
<http://rolfingcenter.com/for-students/Shoes%20and%20Gait.pdf>.  
 23.9.2011.
- Ryöppy, S. 1997. Lasten ortopedia. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino oy.
- Saarikoski, R. 2011. Sähköpostikeskustelu. Jalkaterapian lehtori Metropolia ammattikorkeakoulu. 8.9.2011.
- Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010a. Kasvuiän toiminnallinen lattajalka.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/http://www.ktl.fi/http://www.ktl.fi/julkaisut/www.emedicine.com/derm/www.emedicine.medscape.com/article/tk.koti?p\\_artikkeli=jal00174&p\\_teos=jal&p\\_osio=101&p\\_selaus=16293](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/http://www.ktl.fi/http://www.ktl.fi/julkaisut/www.emedicine.com/derm/www.emedicine.medscape.com/article/tk.koti?p_artikkeli=jal00174&p_teos=jal&p_osio=101&p_selaus=16293).  
 14.7.2011.

- Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010b. Lapsen kävelyn kehitysvaiheet. [http://www.tyoterveyskirjasto.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p\\_osio=&p\\_artikkeli=jal00172&p\\_teos=jal&p\\_selaus=6188](http://www.tyoterveyskirjasto.fi/tyoterveyskirjasto/tk.koti?p_osio=&p_artikkeli=jal00172&p_teos=jal&p_selaus=6188). 11.8.2011
- Saarikoski, R. Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010c. Paljain jaloin kohti parempaa yleis- ja jalkaterveyttä. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=jal00171](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00171). 24.8.2011.
- Saarikoski, R. Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010d. Lapselle sopivan kengän koon määrittäminen. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=jal00194](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00194). 22.8.2011.
- Saarikoski, R. Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010e. Leikki-ikäisen kengät. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_osio=&p\\_artikkeli=jal00193&p\\_haku=](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_osio=&p_artikkeli=jal00193&p_haku=). 22.8.2011.
- Saarikoski, R. 2004. Alaraajojen kasvu ja kehitys. Teoksessa Liukkonen, I. & Saarikoski, R. (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 90- 98.
- Salonen, I. & Liukkonen, I. 2011. Lasten alaraajojen fysiologiset asento- ja toimintojen poikkeamat. Teoksessa Liukkonen, I. & Saarikoski, R. (toim.) Jalat ja terveys. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 523-536.
- Salonen, I. & Liukkonen, I. 2004. Lasten alaraajojen fysiologiset asento- ja toimintojen poikkeamat. Teoksessa Liukkonen, I. & Saarikoski, R. (toim.) 2004. Jalat ja terveys. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 523-536.
- Salpa, P. & Autti- Rämö, I. 2010. Lapsen ensimmäinen vuosi-kehitys ei etene odotetusti, mitä tehdä?, Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Sillanpää 2004. Kehitysneurologinen tutkiminen. Teoksessa Sillanpää, M., Herrgård, E., Iivanainen, M., Koivikko, M & Rantala, H. (toim.) Lastenneurologia. Helsinki: Duodecim, 40.
- SixWise. 2006. Does Wearing Shoes Help a Baby Learn to Walk Sooner? <http://www.sixwise.com/newsletters/06/01/04/does-wearing-shoes-help-a-baby-learn-to-walk-sooner.htm>. 22.8.2011.
- Sosiaali- ja terveysministeriö, opetusministeriö & Nuori Suomi ry. 2005. Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset. [http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/paivahoito\\_PDF/varhaiskasliiksuo\\_2005.pdf](http://www.nuorisuomi.fi/files/ns2/paivahoito_PDF/varhaiskasliiksuo_2005.pdf). 24.8.2011.
- Staheli, L. & Mosca, V. 2004. What parents should know about flatfeet, intoeing, bent legs and Shoes for children. [http://www.global-help.org/publications/books/help\\_whatparentsflatfeet.pdf](http://www.global-help.org/publications/books/help_whatparentsflatfeet.pdf). 22.8.2011.
- Staubesand, J. 1989. Atlas of human anatomy. Munich. Urban & Schwarzenburg.
- Stroh, M. 2006. Does your child W-sit? [http://www.learninglinks.org.au/pdf/infosheets/LLIS%2025\\_W-Sit.pdf](http://www.learninglinks.org.au/pdf/infosheets/LLIS%2025_W-Sit.pdf). 31.8.2011.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi: Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Vuori, I. 2005. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 145-170.

- Wedge, J.H. 1985. Assessing Children's Legs and Feet. Can Fam Physican.31. 595-598.  
[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2327981/pdf/canfamp\\_hys00205-0167.pdf?tool=pmcentrez](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2327981/pdf/canfamp_hys00205-0167.pdf?tool=pmcentrez). 30.8.2011.
- Wiley, J.J. 1987.In-Toeing and Out-Toeing in Children. Can Famn Physician 1987;33:637-640.  
[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2218380/pdf/canfamp\\_hys00181-0119.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2218380/pdf/canfamp_hys00181-0119.pdf). 30.8.2011.



POHJOIS-KARJALAN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTO

## SOPIJAOSAPUOLET:

TOIMEKSIANTAJA Järven kaupunki sosiaali- ja terveysvirasto, fysioterapia osasto

Yhteystiedot: Raija Hurri, 050 373 1132, Leila Ahonlinna

Sähköpostiosoite: raija.hurri@jns.fi

OPISKELIJA Heikkinen Anu, Voutilainen Annukka

Yhteystiedot: anu.heikkinen@edu.pkamk.fi, annukka.voutilainen@edu.pkamk.fi

## TOIMEKSIANTOSOPIMUS:

Ohjevinkonien jalan tyypillisimmistä virheasunnoista lasten huoltajille sekä terveysalan ammattihenkilöiden käyttöön.

Osapuolet ovat tänään sopineet toimeksiannosta seuraavaa: (esim. rahoitus, aikarajat, tekijänoikeudet)

### Toimeksiantaja

rahoitus, aikarajat, tekijänoikeudet sovitaan myöhemmin.

### Opiskelija(t)

Opinnäytetyön ohjaajana PKAMK:ssa toimii Päivi Hast, Anna-Riikka Mikkonen

## Päiväys ja allekirjoitukset

1.12.2010

Toimeksiantajan edustaja

Opiskelija  
ANNUKKA  
VUUTILAINEN

ANU HEIKKINEN





## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTO

## SOPIJAOSAPUOLET:

TOIMEKSIANTAJA Joensuun sosiaali- ja terveystoimi / Fysioterapiaosasto

Yhteystiedot: Osastonhoitaja Raija Hurri Siilaisen terveysasema Noljakantie 17 a 80130

JOENSUU

Sähköpostiosoite: [raija.hurri@jns.fi](mailto:raija.hurri@jns.fi)

OPISKELIJAT: Anu Könttä ja Annukka Voutilainen

Yhteystiedot: [anu.kontta@edu.pkamk.fi](mailto:anu.kontta@edu.pkamk.fi) ja [annukka.voutilainen@edu.pkamk.fi](mailto:annukka.voutilainen@edu.pkamk.fi)

## TOIMEKSIANTOSOPIMUS:

Opinnäytetyö ” 1- 6 –vuotiaan lapsen alaraajojen kasvu ja kehitys – ohjevihkonen lasten vanhemmille ” Joensuun terveystoimen neuvoloiden ja fysioterapiaosaston henkilökunnan käyttöön. Se sisältää ohjevihkonen sekä jalkavoimisteluohtelman. Ne tulevat Joensuun kaupungin internet –sivulle.

Osapuolet ovat tänään sopineet toimeksiannosta seuraavaa: (esim. rahoitus, aikarajat, tekijänoikeudet)

## Toimeksiantaja

Opinnäytetyössä aiheutuviin kustannuksiin toimeksiantaja ei osallistu.

Toimeksiantaja saa oikeuden opinnäytetyöhön. Työntekijät saavat käyttää sitä työssään.

Fysioterapiaosaston osastonhoitajalla on oikeus päivittää ohjevihkosta sekä jalkavoimisteluohtelmaa.

## Opiskelijat

Tekijäoikeudet kuluvat opiskelijoille. Työmme on valmis joulukuussa 2011. Opasvihkonen ja voimisteluohtelma on sen jälkeen Joensuun terveystoimen neuvoloiden ja fysioterapiaosaston henkilökunnan käytössä.

Opinnäytetyön ohjaajana PKAMK:ssa toimii Anna-Riitta Mikkonen.

Päiväys ja allekirjoitukset

19.10.2011

Toimeksiantajan edustaja

JOENSUUN TERVEYSKESKUS  
Siilaisen terveysasema  
Fysioterapia

Opiskelija



## **LAPSEN JALAT (1-6 v)**

### **- KASVU JA KEHITYS**

## LAPSEN JALAT JA KEHITYS

Lapsen normaaliin alaraajojen kehitykseen kuuluu useita vaihteita, kuten lattajalkaisuus, länkisäärisyys ja pihtipolvisuus. Ne korjaantuvat usein itsestään lapsen kasvun ja kehityksen myötä. Perimällä on suuri vaikutus lapsen alaraajojen asentoihin. Tietyt asentotottumukset saattavat vaikuttaa lapsen jalkojen kehitykseen.

**1-2 v**



Tyypillinen ikä lapsen kävelyn oppimiselle. Kävelyn vielä kehittyessä osa lapsista varvastaa. Opittuaan itsenäisen kävelyn lapsi lopettaa varvastamisen 3-6 kk:n kuluessa. Varvastamisen jatkuessa pitempään ota yhteyttä lastenneuvolaan.



Länkisääret (polvet kaukana toisistaan, nilkat yhdessä) huomataan lapsen noustessa seisomaan sekä opetellessa kävelemään. Länkisäärisyyttä esiintyy yleensä noin 1,5 ikävuoteen asti.

**2-4 v**



Pihtipolvet (polvet lähekkäin, nilkat kaukana toisistaan) ovat tavalliset lapsen ollessa noin 2-3-vuotias.



Noin joka kolmas 4-vuotias lapsi kävelee jalkaterät sisäänpäin. Yleensä tapa häviää 6-11 ikävuoteen mennessä.



Polvien välissä istumista tulisi välttää.



Suosittelavampaa on istua risti-istunnassa.



4-6 v



Lapsen jalan lihakset ja nivelet ovat vielä löysät, jolloin lattajalkojen esiintyvyys on yleistä. Jalan kaarirakenteet kehittyvät ja vahvistuvat. Vasta kouluikäisen lapsen lattajalkaisuutta kannattaa kontrolloida.



Jalkojen kehitys jatkuu lapsen kasvamisen myötä. Noin 8-10 vuoden iässä jalat suoristuvat, ja jalkojen linjaus on nähtävissä.

### MILLOIN SYYTÄ HUOLEEN?

- Jatkuva kipu
- Lapsen yhtäkkinen haluttomuus liikkumiseen
- Jalkojen epäsymmetria
- Lapsen ontuminen kävellessä

### VINKKEJÄ HYVINVOIVIIN JALKOIHIN



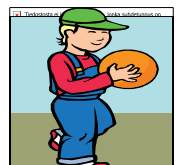
Kuten lapsen muukin kehitys, niin myös jalat tarvitsevat monipuolista liikuntaa ja leikkiä tullakseen vahvoiksi. Jalkavoimistelulla voidaan ennaltaehkäistä ja vaikuttaa jo kehittyneisiin jalkojen muutoksiin.



Paljain jaloin kävely on oiva tapa vahvistaa jalkapohjan lihaksia. Paljain jaloin kävely mahdollistaa myös kävelyn luonnollisen mallin oppimisen.



Ylipaino voi altistaa lattajalkaisuudelle sekä pihtipolvisuudelle. Terveelliset elämäntavat onkin syytä oppia jo lapsena!





Mitä kauemmin lapsella on mahdollisuus liikkua ilman jalkineita, sitä luonnollisemmin lapsen jalka voi kehittyä. Lasten jalat sekä nilkat ovat riittävän vakaita jo alusta lähtien, ja paljain jaloin kävely vahvistaa entisestään jalkaterän toimintaa.



Lapsen kenkä ei tarvitse ylimääräisiä tukia sisäkaareen, eikä siinä tarvitse olla erityisen tukevaa kantakuppia.



Lapsella tulee olla sopivan kokoiset kengät. Kasvuvaraa tarvitaan n. 12-17 mm. Lapsen jalka kannattaa mitata illalla, sillä jalkaterä kasvaa sekä leviää päivän aikana. Liian pienet kengät voivat aiheuttaa asentomuutoksia jalkaan. Liian isot kengät eivät ole tukevat ja saattavat tehdä lapsen liikkumisesta kömpelöä ja hankalaa.



Älä käytä toisten lasten vanhoja kenkiä. Jokaisella lapsella on erilainen jalka ja toisen lapsen vanha kenkä saattaa ohjata toisen lapsen jalkaa väärään asentoon.

### HYVÄN KENGÄN OMINAISUUKSIA:

- suora lesti
- ohut joustava, pitävä ulkopohja
- ei korkoa
- sisäpohja tasainen, ei muotoiluja
- materiaaliltaan hengittävä
- säätömahdollisuus kiinnityksessä



Suora lesti kulkee kantaluun keskeltä kakkosvarpaan päähän.

## SATUMETSÄN VARVASSEIKKAILU



Lähde mukaan Satumetsän seikkailuun! Tarkoituksenasi on kulkea Polvi Peikon metsän läpi Varvastontun luo. Suuri Varvastonttu on valinnut sinut kirjoittamaan nimesi hänen kirjaansa, johon vain harvat ja valitut saavat nimensä. Matkalla on erilaisia vaaroja sekä tehtäviä, jotka sinun tulee tehdä, ennen kuin voit raapustaa nimesi Suureen Varvastontun kirjaan!



Tarvikkeet: noppa, pelimerkki, paperi, kynä. Heitä noppaa ja etene silmäluvun osoittaman määrän askelia pelialustalla. Tee ohjeessa neuvotut liikkeet pelin edetessä!

**LÄHTÖ**



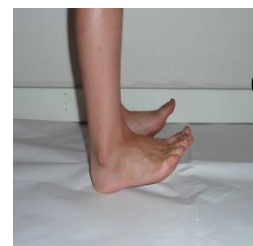
Mene Kyykkyyn!  
Edessä menee sammakko. Seuraa hyppimällä sammakkoloikkia 10 loikkaa eteenpäin. Hyvä!



Mittarimadolla on nälkä. Laita paperinpala jalkapohjien alle ja rutista varpailla paperia kasaan. Pidä kantapäät paikallaan. Namnam!



Iiiiks, peikon pesä lähenee! Kulje mahdollisimman hiljaa varpaillaan 20 askelta.



Auts, peikko olikin laittanut kuumia hiiliä polulle! Nosta nyt varpaat ilmaan jäähtymään ja kävele kantapäillä niin monta askelta kuin pääset...



Hienoa! Pääsit näin pitkälle! Laita nyt kynä varpaiden väliin ja kirjoita nimesi vuorotellen molemmilla jaloilla paperille. Varvastonttu tarkkailee, kuinka hienosti onnistut kirjoittamaan nimesi varpailla ahkeran harjoittelun jälkeen!



## PALAUTEKYSELY

"Lapsen jalat (1-6v)- kasvu ja kehitys" – ohjevihkosesta ja "Satumetsän Varvas Seikkailu" – pelistä

### Ympyröi sopivin vaihtoehto

1= täysin erimieltä – 5 =täysin samaa mieltä

1. Ohjevihkosen ulkoasu houkuttelee lukijaansa      1      2      3      4      5

2. Sisältö vastaa otsikkoa      1      2      3      4      5

3. Ohjevihkosen sisältöön on valittu oleellisin      1      2      3      4      5

tieto vanhemmille

4. Ohjevihkosen kieli on sopivaa vanhemmille      1      2      3      4      5

5. Ohjevihkosen kuvien käyttö selkeyttää tekstiä      1      2      3      4      5

6. Lapsille suunnatun pelin ulkoasu on selkeä      1      2      3      4      5

7. Jalkavoimistelu pelin muodossa      1      2      3      4      5

on lapsia innostava

Vapaa sana:

---

---

---

---

---

---

---

---

**Kiitos vastauksestasi ja mukavaa syksyn jatkoa!**