



9–12-vuotiaan jalkapallojuniorin turvallinen omatoiminen harjoittelu

**Opas juniorijoukkueen pelaajille sekä heidän huoltajil-
lensa**

Aino Ikonen

Ida Rettiev

Opinnäytetyö, AMK

Kesäkuu 2023

Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma (AMK)

Ikonen, Aino & Rettiev, Ida

**9–12-vuotiaan jalkapallojuniorin turvallinen omatoiminen harjoittelu
Opas juniorijoukkueen pelaajille sekä heidän huoltajillensa**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Kesäkuu 2023, 61 sivua

Terveys- ja hyvinvointiala. Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Jalkapallo on hyvin suosittu urheilulaji ja se onkin yksi Suomen eniten harrastetuimmista urheilulajeista. Lajin suosion puolesta puhuu tällä hetkellä rekisteröityjen pelaajien määrä, joita Suomessa on yli 135 000. Jalkapallo on monipuolinen laji, jossa korostuu hyvä kehonhallinnan taito. Kehonhallinta on merkittävässä osassa jalkapallossa tapahtuvissa suunnan- ja nopeudenmuutoksissa, alastuloissa sekä jarrutuksissa. Hyvällä kehonhallinnalla sekä alkulämmittelyllä voidaan ennaltaehkäistä jalkapallossa yleisimmin tapahtuvia liikuntavammoja.

Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä kehittämistyönä, johon tarve nousi Keski-Suomalaiselta jalkapallojoukkueelta. Tarkoituksena oli teoriapohjan avulla antaa tietoa turvallisesta omatoimisesta harjoittelusta lasten jalkapallossa. Tavoitteena oli tuottaa kirjallisuuskatsaukseen peilaten opas pelaajille sekä heidän huoltajillensa esimerkkien keinoin, jonka avulla pelaaja voi turvallisesti tehdä harjoitteita omatoimisesti. Aineistoa kerättiin PubMed, CINAHL ja ProQuest -tietokannoista. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kuusi tutkimusta, jotka arvioitiin vahvuuksien ja heikkouksien kautta sekä käyttämällä Joanna Briggs Instituutin arviointikriteereitä.

Kirjallisuuskatsauksesta saatujen tulosten perusteella motorinen oppiminen on lapsilla yksi kasvava tutkimuksen alue, koska sillä on merkittävä yhteys lukuisiin lapsen kehitykseen ja terveyteen liittyvissä tuloksissa. Tulosten mukaan 9–12-vuotiaat ovat kehityksessään herkkyyksikaudella erilaisten fyysisten taitojen oppimisessa. Urheiluun pohjautuvissa tuloksissa lapsen kehonhallintataitoja pidetään merkittävänä osana yleisimpien liikuntavammojen ennaltaehkäisyssä, joita useasti ovatkin alaraaja- sekä rasitusvammat.

Johtopäätöksiänsä mukaan 9–12-vuotiaan motorista oppimista voidaan tukea harjoittelulla, joka sisältää monipuolisesti nopeus- ja voima- sekä tasapaino- ja ketteryyss- sekä koordinaatioharjoittelua. Liikunta, jossa esimerkkinä toimii aikuisen toiminta luo perustan lapsen terveelle kasvulle, kehitykselle sekä kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. Lasten ja nuorten liikunnan laatuun, kestoan, määrään ja kuormitukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Välttämällä liian yksipuolista harjoittelua sekä hyvillä ja hallituilla suoritustekniikoilla voidaan ennaltaehkäistä liikuntavammoja.

Avainsanat (asiasanat)

Jalkapallo, motorinen kehitys, kehonhallintataidot, fyysinen aktiivisuus, lasten liikuntavammat

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

-

Ikonen, Aino & Rettiev, Ida

**Safe self-paced training for 9-12-year-old soccer juniors
A guide for the players of the junior's team and their guardians**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, June 2023, 61 pages

Health and welfare. Bachelor's Degree Programme in Physiotherapy. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

Soccer is a very popular sport, and it is one of the most practiced sports in Finland. The number of currently registered players speaks for the sport's popularity, which in Finland is more than 135 000. Soccer is a versatile sport that emphasizes good body control skills. Body control plays a significant role in changes of direction and speed, landings and braking in soccer. With good body control and an initial warm-up sports injuries that occur most commonly in soccer can be prevented. The most common sports injuries are those affecting the lower limbs.

The thesis was implemented as a research and development work, which was needed by the Central Finnish soccer team. The purpose was to use the theory base to give information about safe self-training in children's soccer. The aim was to produce a literature review, mirroring a guide to players and their guardian's through examples that allow the player to safely do the exercises on their own. The material was collected from PubMed, CINAHL and ProQuest databases. Six studies were selected for the literary review, which were evaluated through strengths and weaknesses and by using the Joanna Briggs Institute's evaluation criteria.

Based on the results obtained from the literature review, motor learning is one growing area of re-search in children as it has a significant link to the number of children's development and health results. According to the results, those aged 9-12 are in their sensitivity period in learning different physical skills. In the results based on sports, the child's body control skills are considered a significant part in the prevention of the most common exercise injuries, which are often lower limb and strain injuries.

According to the conclusions, the motor development of a 9–12-year-old can be supported by training that includes versatile speed and power as well as balance and agility and coordination training. Exercise, where the adult's actions act as an example, creates a foundation for the child's healthy growth, development, and overall well-being. Special attention should be paid to the quality, duration, quantity, and load of exercise for children and young people. Sports injuries can be prevented by avoiding too one-sided training and using good and controlled performance techniques.

Keywords/tags (subjects)

Soccer, motor development, body control skills, physical activity, children's sports injuries

Miscellaneous (Confidential information)

-

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Lajiesittely	4
3	9-12-vuotiaan perusliikuntataidot ja motoriset perustaidot.....	5
4	Kehonhallintataidot.....	7
4.1	Tasapaino	7
4.2	Ketteryys.....	8
4.2.1	Ekologinen dynamiikka liikkeiden säätely ja motoriikka	9
4.2.2	Nopeus, voima ja koordinaatio ketteryyden taustalla	10
5	Lasten fyysinen aktiivisuus	10
6	Lasten liikuntavammat	13
6.1	Yleisimmät liikuntavammat jalkapallojunioreilla.....	13
6.2	Alkulämmittelyn merkitys liikuntavammojen ennaltaehkäisyssä	15
7	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	15
7.1	Työn tarkoitus ja tavoite.....	15
7.2	Tutkimuskysymykset	16
8	Opinnäytetyön toteutus	16
8.1	Aineiston keruu	17
8.2	Aineiston arviointi	21
9	Opas.....	22
10	Tulokset.....	22
10.1	Keinoja 9–12-vuotiaan yksilöllisen motorisen kehittymisen tueksi.....	23
10.2	Lasten liikuntavammojen ennaltaehkäisy	24
10.3	Oppaan pilotoinnin keskeiset huomioid	25
11	Johtopäätökset.....	26
12	Pohdinta.....	27
12.1	Opinnäytetyöprosessi.....	28
12.2	Tulosten pohdinta	29
12.3	Eettisyys ja luotettavuus	30
12.4	Jatkotutkimusaihe	31
Lähteet		33
Liitteet		36
Liite 1.	Taulukko opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista.....	36
Liite 2.	Taulukko tutkimusten laadunarviointi.....	41

Liite 3. Joanna Briggs instituutin arviointikriteerit	43
Liite 4. Opas	45

Kuviot

Kuvio 1. 7-17-vuotiaan liikkumissuositus (UKK-instituutti 2021).	12
Kuvio 2. Tutkimustulosten yhteenveto	23
Kuvio 3. Koonti opinnäytetyön prosessista	29

Taulukot

Taulukko 1. Poissulku- ja sisäänottokriteerit.	18
Taulukko 2. Aineiston haku, motoriset taidot ja oppiminen.	19
Taulukko 3. Aineiston haku, jalkapallo ja liikuntavammat.	20

1 Johdanto

Jalkapallo on hyvin suosittu urheilulaji niin katsojan kuin harrastajan näkökulmasta. Suomessa jalkapallo on yksi eniten harrastetuimmista urheilulajeista ja suurin osa aktiiviharrastajista on lapsia ja nuoria. Suomessa on yli 135 000 rekisteröityä jalkapallon pelaajaa. (Palloliitto 2021.) Jalkapallon suosioista, harrastajamäärästä sekä valmennuksen tasoeroista ja lajivaatimuksiin perehtyneisyydestä johtuen lajikohtaiselle tutkimukselle on tarvetta, jotta voidaan lisätä sekä pelaajien että heidän huoltajiensa tietoisuutta lajikohtaisesta monipuolisesta harjoittelusta.

Ehdotus opinnäytetyön aiheesta tuli Keski-Suomalaiselta jalkapallojoukkueelta. Opinnäytetyössä edettiin loogisesti alkaen lajiesittelystä, jossa kuvattiin lajin erilaisia fyysisiä vaatimuksia. Tämän tiedon pohjalta siirryttiin käsittelemään 9–12-vuotiaiden perusliikuntataitoja ja motorisia perustaitoja sekä lasten fyysistä aktiivisuutta. Opinnäytetyön keskiössä olivat harjoittelu, jota käsiteltiin aiheen mukaisesti kehonhallintataitojen sekä lasten liikuntavammojen ennaltaehkäisyn näkökulmasta. Kehonhallintataidoista työssä perehdytään tasapainoon sekä ketteryyteen. Ketteryyssosiossa käsitellään ekologista dynamiikkaa sekä nopeutta, voimaa ja koordinaatiota ketteryyden taustalla. Lasten fyysistä aktiivisuutta tarkastellaan UKK-instituutin 7–17-vuotiaan liikku-missuosituksen perusteella. Lasten liikuntavammoista nostetaan esille jalkapallojunioreiden yleisimmät liikuntavammat ja painotetaan alkulämmittelyn merkitystä liikuntavammojen ennaltaehkäisyssä.

Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä kehittämistyönä, jonka tavoitteena oli luoda turvallisen omatoimisen harjoittelun opas, joka muodostaa opinnäytetyön keskeisen tavoitteen. Opasta varten koottiin laaja tietoperusta eri kirjallisuuslähteistä sekä tutustuttiin aikaisempaan lajikohtaiseen tutkimustietoon sekä tuloksiin. Tavoitteena oli luoda jalkapallojoukkueen tarpeisiin sopiva ja käytännöllinen, mutta tutkittuun tietoon perustuva harjoitusopas työkaluksi pelaajille sekä heidän huoltajillensa. Opinnäytetyöprosessissa oppaan harjoitteita testattiin joukkueen harjoituksissa helmikuussa 2023. Harjoituksissa ilmenneiden haasteiden sekä valmentajilta saatujen palautteiden perusteella opasta muokattiin kohderyhmälle soveltuvammaksi. Oppaan harjoitteista koottiin lisäksi ohjevideo harjoitteiden suoritustavoista helpottamaan niiden konkretisointia liikkeen avulla. Ohjevideo ladattiin YouTube palvelimelle, jonka saa avattua oppaasta löytyvällä QR-koodilla.

2 Lajiesittely

Urheilulajina jalkapallo on saanut syntynsä 1900-luvun alussa, mutta sitä on kuitenkin pelattu jopa keskiajalta saakka hyvin minimalistisilla sekä puuttuvilla säännöillä. Minimalistiset sekä puuttuvat säännöt tekivät jalkapallosta hyvin väkivaltaisen lajin ennen 1900-lukua. Vuonna 1843 Cambridgen korkeakoulussa yritettiin tehdä ensimmäistä kertaa standardisoituja sääntöjä, jotka lähtivät leviämään koulusta muualle. Lontoossa sekä sen lähikunnissa pidettiin vuonna 1863 useita kokouksia, joiden tavoitteena oli saada jalkapallolle viralliset säännöt. Näissä kokouksissa sai syntynsä ensimmäinen virallinen sääntökirja. (Encyclopedia Britannica 2020.)

Jalkapallossa yhdistyvät ketteryys-, nopeus- ja kestävyys- sekä voimaominaisuudet, tehden jalkapallosta monipuolisen lajin. Yhden ottelun aikana jalkapallon pelaajan suoritus koostuu lukuisista potkuista, suunnanmuutoksista, jarrutuksista ja kiihdytyksistä sekä hyppyistä. Edellä mainittujen lisäksi jalkapallopelissä tapahtuu paljon kontaktitilanteita vastustajajoukkueen pelaajien kanssa. Pelaajalta vaaditaan monipuolisia pallon hallintataitoja ja taktista osaamista. (Leppänen & Löfgren 2017.) Goodwayn, Ozmun ja Gallahuen (2019) mukaan yksi jalkapallon perustaidoista on potkaiseminen, jonka pelaaja voi toteuttaa varvas-, nilkka-, sisäsyrjä- tai ulkosyrjäpotkuna. Potkaisemisen taito näkyy myös kuljettamisessa, syöttämisessä sekä potkaistaessa paikallaan olevaa palloa. Pelaajan pallonkäsittelytaidot näkyvät erityisesti vastustajan pelaajaa harhauttaessa. Pallon haltuun ottamista pelaaja voi toteuttaa jalkapohjalla, reidellä, rinnalla tai vatsalla. Maalivahtin taitoihin lukeutuu erityisesti pallon kiinniottaminen. Taidot jakautuvat pelipaikkakohtaisesti. Jalkapallossa pelipaikkoja ovat maalivahti, keskuspuolustajat, laitapuolustajat, keskikentänpelaajat sekä keskus-hyökkääjät. (Goodway ym. 2019, 325–326.)

Palloliiton (n.d.) mukaan jalkapallo on hyvin fyysinen laji ja siinä tarvitaan erilaisia fyysisiä ominaisuuksia, kuten voimaa, nopeutta sekä kestävyyttä. Jalkapallossa pelaajan tulee kyetä korkean intensiteetin suorituksiin harjoituksissa sekä otteluissa. (Palloliitto n.d.) 9–12-vuotiailla harrastukset voivat muuttua entistä kilpailullisemmiksi, jolloin harjoitusten sekä otteluiden määrät saattavat lisääntyä. 9–12-vuotias on liikunnallisesti aktiivinen, jolloin luusto ja lihaksisto vahvistuvat ja tämän myötä edellytykset monipuolisempiin urheilusuorituksiin mahdollistuvat. Monipuoliset urheilusuoritukset vahvistavat lapsen itsetuntoa ja tukevat lapsen motorista kehitystä. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto n.d.) Monipuolisuuden lisäksi harjoitteiden tulisi olla laadukkaita sekä suunnitelmallisia. Esimerkiksi erilaiset pienpelit tarjoavat mahdollisuuden vaikuttaa taktisiin, fyysisiin sekä

tekniisiin muuttujiin, jonka vuoksi ne ovat hyviä harjoitusmuotoja nuorille pelaajille. (Palloliitto n.d.)

3 9-12-vuotiaan perusliikuntataidot ja motoriset perustaidot

9–12-vuotiailla on kehityksessään menossa herkkyykskausi erilaisten fyysisten taitojen, kuten motorisen oppimisen, tasapainon, ketteryuden sekä liikenopeuden oppimiseen (Kauranen 2021, 579). Tätä kokonaisuutta kutsutaan myös erikoistuneiden liikkeiden vaiheeksi (Jaakkola 2016, 29). Uusien liike- ja liikuntasuoritusten oppimiskyky on huipussaan 8–12-vuotiaana, jolloin aikaisemmin opitut liikkeet vahvistuvat sekä automatisoituvat. Erityisesti liikesuoritukset, jotka eivät kuulu lapsen perusliikkumiseen sekä leikkimiseen kehittyvät tällä ikäkaudella (Kauranen 2021, 580.)

Jaakkolan (2016) mukaan erikoistuneiden liikkeiden vaihe voidaan jakaa kolmeen alalajiin, joita ovat siirtymä-, soveltamis- sekä hyödyntämisvaihe. Vaiheet ajoittuvat aina seitsemästä ikävuodesta 15 ikävuoteen saakka. Useasti lapsen kiinnostus eri urheilulajeja kohtaan alkaa herätä siirtymävaiheen aikana, joka yleisesti alkaa noin seitsemän ikävuoden aikana ja kestää aina kymmeneen ikävuoteen saakka. Siirtymävaiheen alussa lapset eivät välttämättä hallitse erikoistuneita lajitaitoja. Siirtymävaiheessa opeteltaviin lajitaitoihin vaikuttavat vahvasti aiemmin opitut motoriset perustaidot. Mikäli motoriset perustaidot ovat puutteelliset voi lapselle olla haastavaa oppia erilaisia lajitaitoja. Erikoistuneiden liikkeiden soveltamisvaihe ajoittuu useasti 12 ikävuoteen, mutta ei ole poikkeuksellista, jos kyseinen vaihe alkaa jo aiemmin. Soveltuvassa vaiheessa lapset usein tekevät päätöksen siitä mihin lajiin tai lajeihin he aikovat osallistua ja panostaa. Tässä vaiheessa lapset pyrkivät hiomaan suorituksiaan vastaamaan lajien tyypillisiä vaatimuksia. Viimeinen edellä mainitun motorisen kehityksen vaihe on omaksuttujen taitojen hyödyntäminen. Tämä vaihe alkaa yleisesti 14–15 vuoden iässä ja kestää koko loppuelämän ajan. Tässä vaiheessa nuori on sisäistänyt ja oppinut erilaisten lajien taitovaatimukset, joten on aika alkaa hienosäätämään niitä. (Jaakkola 2016, 29–30.)

Lapsen motoriset perustaidot ovat liikkumisen kannalta oleellisia taitoja tai taitojen yhdistelmiä. Ne koostuvat kahden tai useamman kehon osan liikkeestä. Motoriset perustaidot ovat suorituksia ja toimintoja, jotka edellyttävät pään, kehon tai raajojen liikettä tavoitteiden saavuttamiseksi. Liikkeitä ovat esimerkiksi heittäminen, käveleminen, juokseminen, hyppääminen ja kiinni ottaminen.

Ne ovat välttämättömiä lapselle leikkeihin, peleihin ja liikkumiseen sekä arjen perusaskareista selviämiseksi. Motoriset perustaidot voidaan jakaa tasapainotaitoihin, käsittelytaitoihin sekä liikkumistaitoihin. (Motoriset perustaidot – mitä ne ovat? n.d.)

Käsittelytaidot tarkoittavat tapoja, miten lapsi käsittelee erilaisia esineitä ja välineitä. Käsittelytaidot jaetaan kuuteen luokkaan. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat manuaaliset eleet eli käsien käyttö ilman esineitä, esimerkiksi käsien taputtaminen tai heiluttaminen. Toinen luokka sisältää käsien koskettamisen kehoon, esimerkiksi kehon koskettaminen tai hierominen. Kolmanteen luokkaan kuuluvat esineiden käsittely yhdellä kädellä rannetta tai käsivartta apuna käyttäen, esimerkiksi esineen kääntäminen, kiinnipitäminen tai poimiminen. Neljänteen luokkaan kuuluvat ne käsittelytaidot, jossa esineeseen tartutaan yhdellä kädellä peukaloa ja muita sormia apuna käyttäen, esimerkiksi esineestä kiinni pitäminen otteessa sekä otteen irrottaminen esineestä. Viidenteen luokkaan kuuluvat kaksikäsinen toiminta esineiden käsittelyssä sekä molempien käsien yhtäaikaista käyttöä. Kaksikäsisessä toiminnassa lapsi siirtää esinettä kädestä toiseen, heittää esimerkiksi palloa kahdella kädellä tai nostaa painavaa esinettä kahdella kädellä. Myös samanaikaisesti toisella kädellä piirtäminen ja toisella paperista kiinni pitäminen kuuluu viidenteen luokkaan. Kuudes luokka tarkastelee esineiden käsittelyn laatuun ja tehokkuuteen liittyviä tekijöitä esimerkiksi rytmiä, joka on tärkeässä osassa palloa pomputtaessa tai saksilla leikatessa. (Motoriset perustaidot – mitä ne ovat? n.d.)

Motoriset perustaidot voidaan jaotella kolmeen kategoriaan. Näitä ovat tasapainotaidot, välineen käsittely- ja hallintataidot sekä liikkumistaidot. Tasapainotaitoihin lukeutuvat muun muassa kääntyminen, pyöryttäminen, ojentaminen sekä taivuttaminen. Välineenkäsittelytaitoihin puolestaan lukeutuvat esimerkiksi potkaiseminen, pomputteleminen, heittäminen ja kiinni ottaminen, kun taas motorisista perustaidoista muun muassa käveleminen, juokseminen, loikkaaminen ja kiipeäminen kuuluvat liikkumistaidot kategoriaan. (Lopes, Santos, Coelho-e-Silva, Draper, Mota, Jidovtseff, Clark, Schmidt, Morgan, Duncan, O'Brien, Bentsen, D'Hondt, Houwen, Stratton, De Martelaer, Scheuer, Herrmann, García-Hermoso, Ramírez-Vélez, António Palmeira, Gerlach, Rosário, Issartel, Esteban-Cornejo, Ruiz, Veldman, Zhang, Colella, Póvoas, Haibach-Beach, Pereira, McGrane, Saraiva, Temple, Silva, Sigmund, Sousa-Sá, Adamakis, Moreira, Utesch, True, Cheung, Carcamo-Oyarzun, Charitou, Chillón, Robazza, Silva, Silva, Lima, Mourão-Carvalho, Khodaverdi, Zequinão, Pereira, Prista & Agostinis-Sobrinho 2020.)

Motorisessa oppimisessa taidot kehittyvät pysyväksi vaiheittain harjoittelun ja kokemuksen kautta. Keski-Suomalaisen jalkapallojoukkueen pelaajat ovat motorisen kehityksen vaiheessa erikoistuneiden liikkeiden ja taitojen vaihe, joka sijoittuu ikävuosiin 7–14. Tässä vaiheessa jalkapallo-juniorit harjoittelevat erikoistuneita liikkeitä sekä taitoja heille mieleisen harrastuksen parissa.

(Motorinen kehitys – yleinen ja yksilöllinen etenemä n.d.)

4 Kehonhallintataidot

Kehonhallintaan osallistuvat monet eri kehon säätelyjärjestelmät, joten sitä voidaankin pitää monimutkaisena prosessina. Kalajan & Kalajan (2022) mukaan kehonhallinnan säätelyjärjestelminä toimivat keskushermosto, useat eri aistikanavat, kuten mekaaninen tuntoaisti, tuki- ja liikuntaelimistön hermo-lihasjärjestelmä, proprioseptinen järjestelmä sekä vestibulaarijärjestelmä (Kalaja & Kalaja 2022, 15.) Kehonhallintataidot voidaan Pasasen (2018) mukaan jakaa osatekijöihin, joita ovat tasapaino, ketteryys, nopeus ja koordinaatio. Näiden lisäksi tarvitaan liikkuvuutta, kestävyyttä sekä lihasvoimaa. Kehonhallintaa voidaan pitää kehon asentojen sekä liikkeiden yhteensovittamisena, jota voidaan kutsua motoriseksi kunnoksi. Oikeaoppisessa kehonhallinnassa hermoston, lihaksiston sekä aistitoimintojen toiminta näyttäytyy turvallisina, sujuvina sekä tarkoituksenmukaisina liikesuorituksina. (Pasanen 2018.)

Urheilussa, kuten pallopeleissä kehonhallinta on hyvin oleellista. Pallopeleissä nopeat suunnanmuutokset, alastulot sekä jarrutukset edellyttävät hyvän kehonhallinnan. Hyvän kehonhallinnan avulla voidaan ennaltaehkäistä pallopeleissä sattuvia yleisimpiä liikuntavammoja. (Kalaja & Kalaja 2022, 15.) Jalkapallon osalta yleisimpiä liikuntavammoja sekä niiden ennaltaehkäisyä käsitellään kappaleessa 6 (Ks. Kappale 6).

4.1 Tasapaino

Tasapainolla tarkoitetaan ihmisen kykyä suoriutua motorisista suorituksista sekä fyysisistä toimenpiteistä mutkattomasti. Nämä eivät olisi mahdollisia ilman riittävää tasapainoa, joten tasapaino on keskeinen osa ihmisen liikehallintaa sekä motoriikkaa. (Jaakkola 2021, 12.) Olennaista tasapainon säilyttämisessä on kehon painopisteen eli massakeskipisteen säilyttäminen suhteessa tukipintaan eli varsinaiseen tasapainoalueeseen (Sandström & Ahonen 2013, 165).

Tasapainoa tarvitaan sekä liikkeessä että paikallaan ollessa eri asentojen ylläpitämiseksi. Tasapainoiltaessa paikallaan tarkoitetaan staattista tasapainoa, kun taas dynaamisella tasapainolla tarkoitetaan tasapainon ylläpitämistä sekä kehon asennon säätelyä liikkeen aikana. (Goodway ym. 2019, 260–261.) Tasapaino voidaan jakaa neljään taitoalueeseen. Näistä ensimmäinen on kyky säilyttää tasapaino vakaalla alustalla. Toisena taitoalueena voidaan pitää kykyä säädellä asentoa liikkuvalla alustalla ja kolmantena asennon säätely tavoitteellisten liikkeiden aikana. Neljäntenä eli viimeisenä taitoalueena voidaan pitää asennon säätelyä ulkoisten voimien horjuttaessa asentoa. Tasapaino on siis hyvin monialainen ilmiö, jota voidaan käsitellä useasta eri lähtökohdasta. (Kalaja & Kalaja 2022, 26.)

Jaakkolan (2021) mukaan tasapainotaidot kehittyvät tasaisesti koko lapsuuden, mutta yleisesti kehitymisessä nähdään pieni kiihtymisvaihe 4–6-vuotiailla eli juuri ennen peruskoulun aloittamista. Ennen koulun aloittamista lapsi on normaalisti oppinut perustaitojen lisäksi muun muassa pysäyttämään liikkeen äkillisesti, tekemään suunnanmuutoksia, harhauttamaan, väistämään sekä tasapainoilemaan erilaisilla alustoilla. Näiden taitojen kehittyminen sekä hienosäätäminen riippuvat täysin siitä, kuinka paljon lapsi on saanut harjoittelukokemuksia. (Jaakkola 2021, 14.)

Kaurasen ja Nurkan (2010) mukaan jalkapallossa tasapainoa vaativat suoritukset pelaaja suorittaa pääsääntöisesti pystyasennossa. Lihasvoiman ja tulevan sensorisen tiedon avulla pelaaja kykenee hallitsemaan kehon painopistettä, massaa sekä asentoa, jotka vaikuttavat suuresti tasapainon ylläpitämiseen. Jalkapallossa staattista tasapainoa tarvitaan paikallaan oltavissa tilanteissa, kuten kaksinkamppailu tilanteissa sekä pallon suojaamisessa, kun taas dynaamista tasapainoa pelaaja tarvitsee esimerkiksi suunnanmuutoksissa, harhautuksissa, syöttäessä sekä 1v1 tilanteissa.

Jalkapalloharjoitusten tulisiikin siis sisältää monipuolisesti ja säännöllisesti niin staattista kuin dynaamista tasapainoa kehittäviä harjoitteita. (Kauranen & Nurkka 2010, 180–181.)

4.2 Ketteryys

Ketteryydellä tarkoitetaan fyysismotorista ominaisuutta, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi erilaisissa liikunnallisissa suorituksissa. Ketteryys koostuu useasta eri tekijästä, joita ovat koordinaatio, liikkuvuus, nopeus, voima, tasapaino, kimmoisuus, teho, energian tuotto, biomekaniikka sekä dynaaminen tasapaino. Urheilussa ketteryys on hyvin oleellinen fyysinen ominaisuus, jota voidaan kehittää esimerkiksi monipuolisen fyysismotorisen harjoittelun avulla. Harjoitteissa tulee ottaa

huomioon niin lapsen ikä, herkkyykskausi kuin nopeusharjoittelun perusperiaatteet. Lapsuudessa sekä nuoruudessa tapahtuva ketteryysarjoittelu luo pohjaa urheilussa tarvittavien lajitaitojen kehittymiselle. (Jaakkola 2018, 10; Kalaja & Kalaja 2022, 50.)

Ketteryys on yksinkertaisesti määritelty koko kehon suunnanmuutosnopeudeksi tai sen kiihtyvyyden muutokseksi. Näitä ovat esimerkiksi kiihdytykset ja vauhdin hidastukset, jotka ovat oleellisia monissa urheilulajeissa. Ketteryyden määrittely kehon suunnanmuutosnopeuden sekä kiihtyvyyden muutoksen kautta ovat osa biomekaanista näkökulmaa. Luvussa 4.1 käsitelty tasapaino on oleellisessa osassa ketteryyssuorituksissa. Varsinkin liikkeessä vaadittavan tasapainon eli dynaamisen tasapainon merkitys on suuri. Puutteet tasapainon säilyttämisessä vaikuttavat suoraan nopeuteen suunnanmuutoksissa. (Goodway ym. 2019, 262; Jaakkola 2018, 11–12.)

4.2.1 Ekologinen dynamiikka liikkeiden säätely ja motoriikka

Ekologisella dynamiikalla tarkoitetaan liikkeiden säätelyn sekä motoristen taitojen oppimisen viitekehystä, jossa keskiössä ovat vuorovaikutus liikkujan ja liikkumisympäristön välillä sekä havainto-toimintakehä. Ekologisessa dynamiikassa liikkuja, ympäristö sekä tehtävä ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa toisiinsa. Tässä auttaa teorian oikeanlainen ymmärtäminen, miten tasapaino kehittyy sekä miten keho säätelee asentoja liikkumisen aikana. Ekologisen dynamiikan mallissa tarkastellaan erilaisia liikkujan liittyviä osa-alueita, kuten yksilöllisiä fyysisiä ominaisuuksia, joita muun muassa ovat kehon paino ja pituus sekä fysiologiset ominaisuudet, kuten alavartalon voima. Edellä mainittujen lisäksi on tärkeää tarkastella osaamisen tasoa esimerkiksi aiempiin tietyllä alustalla liikkumista saatuihin kokemuksiin verraten. (Jaakkola 2021, 19–20; Lopes ym. 2020.) Kalajan & Kalajan (2022) mukaan ekologisessa dynamiikassa liikuntasuoritus koostuu toiminnasta, havainnoinnista sekä päätöksenteosta. Liikkuja tekee jatkuvasti havaintojaan ympäristöstään ja havaintojen perusteella saatua informaatiota liikkuja hyödyntää liikkueessaan. (Kalaja & Kalaja 2022, 115.)

Kaurasen (2011) mukaan tasapaino luokitellaan motoriseksi taidoksi. Motorisella oppimisella tarkoitetaan harjoittelun ja kokemusten aikaansaamia sisäisiä prosesseja, jotka aikaansaavat muutoksia motorisessa toimintakyvyssä ja motorisia taitoja vaativissa suorituksissa. Harjoittelu ja kokemukset aiheuttavat keskushermoston hermoyhteyksissä suhteellisen pysyviä rakenteellisia muutoksia, jonka kautta lapsi sopeutuu ympäristön asettamiin motorisiin vaatimuksiin. (Kauranen 2011, 291.)

4.2.2 Nopeus, voima ja koordinaatio ketteryiden taustalla

Nopeus jaetaan kolmeen eri luokkaan, joita ovat reaktionopeus, räjähtävä nopeus sekä liikkumisnopeus (Hämäläinen, Danskanen, Hakkarainen, Lintunen, Forsblom, Pulkkinen, Jaakkola, Pasanen, Kalaja, Arajärvi, Lehtoviita & Riski 2015, 239). Keskisen, Häkkisen ja Kallisen (2018) mukaan reaktionopeudessa reagoidaan nopeasti johonkin ulkoiseen ärsykkeeseen, kun taas räjähtävässä nopeudessa painottuu kyky suoriutua nopeasti yksittäisissä ja lyhytkestoisissa suorituksissa. Liikkumisnopeudella kuvataan kykyä siirtyä mahdollisimman nopeasti paikasta toiseen. Jokainen näistä edellä mainituista nopeuden osa-alueista sisältyy monipuoliseen ketteryysharjoitteluun. (Keskinen ym. 2018, 115–116.)

Jaakkolan (2018) mukaan voima jaetaan kolmeen eri luokkaan, joita ovat kesto-voima, nopeusvoima sekä maksimaalinen voima. Näistä voiman lajeista etenkin nopeusvoima ja maksimaalinen voima vaikuttavat merkittävästi ketteryyden taustalla esimerkiksi nopeissa suunnanmuutoksissa sekä kiihdytyksissä. Nopeusvoimassa hermo-lihasjärjestelmä tuottaa voimaa mahdollisimman nopeasti, kun taas maksimivoimassa mitataan lihaksen kykyä tuottaa tahdonalaisesti mahdollisimman suurta voimaa. (Jaakkola 2018, 16.)

Koordinaatiossa kehon eri osat reagoivat yhteistoiminnan mukaisesti liikkeen tuottamisen aikana. Koordinaation kehittyessä hermo-lihasjärjestelmä lisää automaattisesti kehon eri osien yhteistoiminnan sujuvuutta. Jaakkola (2018) kuvaa kehon koordinaation olevan yksi ketteryyden osatekijöistä nopeuden ja voiman rinnalla. Tähän vaikuttaa suuresti myös se, miten liikkuja onnistuu ketteryyttä vaativissa suorituksissa, kuten suunnanmuutoksissa, kiihdytyksissä tai reagoinneissa. Monipuolinen koordinaatioharjoittelu luo pohjaa tehokkaille ketteryyssuorituksille, ja toisaalta ketteryysharjoittelu harjoittaa itsessään kehon koordinaatiota aktivoimallaan koko kehon hallintaa ja toimintaa, joten tässä tapauksessa hyötysuhde on molemminpuolinen. (Jaakkola 2018, 19.)

5 Lasten fyysinen aktiivisuus

Liikuntataitojen oppiminen jakautuu kahteen piirteeseen. Jaakkolan (2016) mukaan keskeisin eli ensimmäinen piirre määritelmässä on, ettei oppimista suoraan ohjaa perimä. Toinen piirre, jota Jaakkola (2016) pitää myös tärkeänä on, että oppimisprosessi on sisäinen tapahtumasarja kehossa.

Harjoittelun sekä oppimisen aikana kehossa tapahtuu siis useita rinnakkaisia prosesseja. Esimerkiksi vanhemmat voivat havaita lapsen liikuntataidon oppimisen suoritusten kehittymisestä, taidon pysyvyydestä, yhdenmukaisuudesta sekä liikkeen sovellettavuudesta erilaisissa ympäristöissä. Ympäristötekijät ovat äärimmäisen tärkeitä motorisen oppimisen kehityksen kannalta, sillä erityisesti fyysinen ja sosiaalinen ympäristö, jossa lapsi kasvaa ja elää, vaikuttaa hänen kehitykseensä merkittävästi. (Jaakkola 2016, 23; Lopes ym. 2020.)

Bassolinon, Sandinin ja Pozzon (2015) tutkimuksen mukaan päivittäinen liikkuminen on perusta lapsen terveelle kasvulle, kehitykselle ja kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. Huoltajien kannattaa tukea ja kannustaa lasta liikkumaan sekä näyttää esimerkkiä omalla toiminnalla, koska tutkimuksen mukaan aikuisen näyttämän esimerkin havainnointi kehittää lapsen motorista oppimista. (Bassolino ym. 2015.) Huoltajien tulee tukea lapsen motorista kehitystä kunnioittamalla lapsen yksilöllistä kehitysvauhtia. Kehityksen tukeminen ei vaadi huoltajilta liikoja, vaan se voidaan huomioida lapsen arjessa esimerkiksi päivittäisissä toiminnoissa osana huolenpitoa. Huoltajan tulee sallia lapsen leikkiä sekä yksin että yhdessä huoltajan kanssa erilaisissa ympäristöissä. Leikin avulla lapsi harjaannuttaa motorisia perustaitoja. Kuitenkaan liian helpot tai vaikeat pelit ja leikit eivät edesauta motoristen perustaitojen kehittymistä, koska lapsi saattaa turhautua nopeasti. Pelien ja leikien tulee olla tarpeeksi erilaisia, jotta lapsen perustaitojen kehittyminen on monipuolista. (Lapsen motoristen taitojen vahvistaminen 2019.) Bloemersin, Collardin, Pawin, Van Mechelenin, Twiskin ja Verhagenin (2012) mukaan alhainen fyysinen aktiivisuus lisää merkittävästi lapsen loukkaantumisriskiä ja näin ollen fyysisen aktiivisuuden edistämisen tulisi keskittyä myös vammojen ennaltaehkäisyyn (Bloemers ym. 2012).

Vuoren (2020) mukaan on vaativa tehtävä laatia suosituksia lasten ja nuorten terveyttä edistävästä liikunnasta. Liikunnan tulisi olla lapsia sekä nuoria varten, eikä toisinpäin. Liikunnan laadun, kuormittavuuden, määrän, keston ja ohjauksen tulisi vastata lapsen ikää, kokoa sekä kehitysvaihetta. Liikunnan tulisi tuottaa myönteisiä kokemuksia. Vuori (2020) korostaa, että täsmällisten, määrällisten suositusten laatimiseen ei ole kattavaa tai pätevää tieteellistä näyttöä. Suositukset perustuvat aina uusimpaan tutkimustietoon. 2021 päivitettyjen UKK-instituutin liikuntasuosituksien mukaisesti jokaisen 7–17-vuotiaan lapsen sekä nuoren tulisi liikkua päivittäin vähintään 60 minuuttia ja liikunnan tulisi koostua useista eri pituisista jaksoista. Liikunnan tulisi olla erityisesti monipuolista ja reipasta sekä rasittavaa, huomioiden kuitenkin lapsen ikä sekä mielenkiinto. Liikunnan suositellaan

olevan kolmesti viikossa kestävyysliikuntaa, joka nostaa reilusti sykettä ja hengästyttää. Lihaksia ja luustoa vahvistavaa liikuntaa suositellaan harrastettavan kolmesti viikossa, unohtamatta notkeutta, tasapainoa sekä ketteryyttä. Liikkumissuositus kannustaa tauottamaan runsasta ja pitkäkestoista paikallaanoloa sekä liikkumaan aina, kun mahdollista. Liikuntaharrastuksia voi täydentää arjen liikkumisella. Yhtenä tärkeimpänä suosituksena voidaan pitää päivästä palautumista eli riittävää yöunta, joka antaa aivoille aikaa jäsentää ajatuksia sekä rakentaa uutta. (Ks. Kuvio 1.) (Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille 2021; Vuori 2020, 159.)



Kuvio 1. 7-17-vuotiaan liikkumissuositus (UKK-instituutti 2021).

6 Lasten liikuntavammat

Hämäläinen ja muut (2015, 188) ovat todenneet lasten liikuntavammojen määrän kasvaneen viime vuosikymmenten aikana ja eniten liikuntavammoja tapahtuvan urheiluseurassa harrastaessa (Hämäläinen ym. 2015, 188). Seppänen, Aalto ja Tapio (2010) kuvaavat nuoren urheilijan tyypillisimpien urheiluvammojen olevan joko rasitusvammoja tai akuutteja vammoja, kuten pehmytkudosvammat sekä nivel- ja nivelsidevammat. Liikuntavammoille altistavat tekijät jaetaan sisäisiin riskitekijöihin, jotka liittyvät henkilön yksilöllisiin ominaisuuksiin sekä ulkoisiin riskitekijöihin, jotka muodostuvat urheilulajin, olosuhteiden ja ympäristön vaikutuksesta. (Seppänen ym. 2010, 127 & 138.) Pasanen, Haapasalo, Halen ja Parkkari (2021) painottavat, että tasapaino rasituksen, palautumisen ja ravinnon sekä unen kesken edesauttavat lapsen liikunnallisuuden ja suorituskyvyn kasvua. Liikunta tukee terveyttä ja hyvinvointia sopivasti annosteltuna, mutta liiallinen määrä voi helposti johtaa tasapainon pettämiseen sekä sopeutumismekanismien hajoamiseen. (Pasanen ym. 2021, 646.) Ahola, Vasankari, Nietosvaara, Mattila ja Haara (2019) painottavat, että liian yksipuolista harjoittelua tulisi välttää, jotta vammoja pystyttäisiin ehkäisemään (Ahola ym. 2019).

6.1 Yleisimmät liikuntavammat jalkapallojunioreilla

Hyvin usein loukkaantumisia jalkapallon parissa edeltää kova kiihdytys tai jarrutusvaihe (Lehto & Vääntinen 2010). Useimmin jalkapallon parissa loukattuja kehonosia ovat polvi, nilkka, lonkka tai reisi. Suurin osa jalkapallovammoista kohdistuu nimenomaan alaraajoihin. Yleisin vammatyyppi jalkapallossa on nilkan nyrjähdys. Suurin osa vakavista vammoista kohdistuu polveen (Leppänen & Löfgren 2017, 35). García-Lunan, Cortell-Tormon, García-Jaénin, Ortega-Navarron ja Tortosa-Martínezin (2020) mukaan yleisin vakava urheiluvamma on polven eturistisidevamma eli ACL-vamma, johon tutkijoiden mukaan polven dynaamisella valgus-asennolla on suora yhteys. Dynaamisella valgus-asennolla tarkoitetaan polven sisäänpäin kääntymistä liikkeen aikana. Polven eturistisidevammasta toipuminen kestää kauan, sillä usein siihen liittyy merkittävä uusiutumiseriski ja monia pitkäaikaishaittoja. (García-Luna ym. 2020.)

Leppäsen & Löfgrenin (2017) mukaan peleissä on huomattavasti suurempi vammariski, kuin harjoituksissa. Suurin osa peleissä aiheutuvista vammoista johtuu kontaktista vastustajajoukkueen pelaajaan. Harjoituksissa aiheutuvat vammat taas tapahtuvat yleensä ilman ulkoista kontaktia toisen

pelaajan kanssa. (Leppänen & Löfgren 2017, 35.) Seppänen ja muut (2010) korostavat, että runsaasta harjoittelusta huolimatta määrällisesti vähäiset rasitusvammat kertovat sekä hyvin suunnitellusta että monipuolisesta harjoitusohjelmasta. Kudos ehtii sopeutua ja vahvistua, jos räsitusu lisään hiljalleen. (Seppänen ym. 2010, 127.) Yleisimmin rasitusvammat ovat seurausta liian yksipuolisesta, samankaltaisena toistuvasta sekä liian lajipainotteisesta harjoittelusta (Hämäläinen ym. 2015, 187). Kuormituksen ollessa liiallista tai liian yksipuolista elimistö ei ehdi sopeutua, minkä seurauksena syntyy rasitusvamma. Leppänen & Löfgrenin (2017, 35) mukaan rasitusvammojen osuus kaikista jalkapallon parissa tapahtuvista vammoista on noin 27–33 % (Leppänen & Löfgren 2017, 35).

Lapsen kasvupyrähdysten aikana kasvurustot sekä nivelpinnat ovat herkkiä vaurioille, jolloin rasitusvammojen määrä kasvaa. Kasvuikäisten rasitusvammoista suurin osa esiintyy luissa, sillä nivelsiteet sekä jänteet ovat vahvempia, kuin luuston kasvualueet, joihin nivelsiteet ja jänteet kiinnittyvät. (Pasanen ym. 2021, 646.) Ahola ja muut (2019) kertovat tällaisia vammoille alttiita alueita olevan luiden kasvulevyt eli fyysit sekä luiden kasvutumakkeet eli apofyysit. Erityisesti alaraajojen luissa ja selkänikamien takakaaressa esiintyy rasitusmurtumia sekä osteopatioita. (Ahola ym. 2019.)

Ihmisen elimistö pyrkii sopeutumaan sitä kuormittaviin tekijöihin. Kudosten rasituskestävyyden suurin merkitys on niiden käytöllä. Seppänen ja muut (2010, 127) tuovat esille, että käyttämättömät kudoksen rapistuvat, mutta myöskään kudosten liikakuormitus ei ole hyväksi (Seppänen ym. 2010, 127). Pasanen (2015, 187) mukaan rasitusvammojen synnyn taustalla voi olla myös suoritusmekaniikkavirhe, esimerkiksi alaraajan linjauksen heikko hallinta yhden jalan kyykyssä tai kehon rakenteellinen poikkeus (Pasanen 2015, 187).

Lajin tai harjoitusmuodon suoritusmekaniikka tulisi opetella huolellisesti alusta asti ennaltaehkäistäkseen rasitusvammoja. Oikeat liikeradat ja mekaniikka kuormittavat sekä lihaksia että tukirankaa optimaalisesti, kun taas huonolla mekaniikalla sekä väärillä liikeradoilla kuormitus esimerkiksi niveliin voi olla moninkertainen. (Seppänen ym. 2010, 130–131.) Lajitaitojen oppimisen edellytyksenä ovat perusliiketaitojen, kuten esimerkiksi juoksun, kyykkyjen ja hyppyjen hallinta (Hämäläinen ym. 2015, 191).

6.2 Alkulämmittelyn merkitys liikuntavammojen ennaltaehkäisyssä

Alkulämmittelyn tarkoituksena on valmistella jalkapalloilijaa tulevaan harjoitukseen tai peliin. Hyvä lämmittely vilkastuttaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä aktivoi monipuolisesti lihaksiston ja hermoston toimintaa (Leppänen & Löfgren, 2017, 21). Hilskan, Leppäsen, Vasankarin, Aaltosen, Kannuksen, Parkkarin, Steffenin, Kujalan, Konttisen, Räisäsen sekä Pasasen (2021) tutkimuksen mukaan hermo-lihasjärjestelmää aktivoiva lämmittely vähentää todennäköisyyttä lasten jalkapallossa sattuvista äkillisistä alaraajavammoista (Hilska ym. 2021). Tehokas vammojen ennaltaehkäisyyn suunniteltu lämmittelyohjelma sisältää koko kehoa sekä eri elinjärjestelmiä kuormittavia monipuolisia harjoitteita, kuten tasapainoa, kehonhallintaa, voimaa, ketteryyttä, hyppelyitä ja toiminnallista liikkuvuusharjoittelua (Leppänen & Löfgren, 2017, 21).

Tavallisen pallottelun tai hölkkäämisen korvaaminen vammojen ennaltaehkäisyyn tähtäävällä alkulämmittelyohjelmalla kehitetään voimaa, liikehallintaa, lihastasapainoa, hyppykorkeutta, staattista ja dynaamista tasapainoa, nopeutta sekä ketteryyttä (Leppänen & Löfgren, 2017, 22). Pasasen, Leppäsen ja Räisäsen mukaan (2021) ydinasiana vammojen ennaltaehkäisyyn tähtäävässä harjoittelussa on turvallinen suoritustekniikka. Etenkin alaraajojen linjauksiin (lonkka-polvi-jalkaterä) tulee kiinnittää huomioita kyykyissä, juoksun suunnanmuutoksissa sekä hyppöjen alastuloissa. Keski-vartalon harjoitteissa huomio tulee kiinnittää lantion ja selän asennonhallintaan. Suorituksen laatu on tärkeämpi, kuin määrä. Liikkeiden vaikeusastetta tulee lisätä vasta sen jälkeen, kun helpot versiot liikkeistä sujuvat hallitulla suoritustekniikalla. (Pasanen ym. 2021.) Voidaan todeta, että vammojen ennaltaehkäisyyn tähtäävä harjoittelu on tehokkainta, kun se aloitetaan nuorena ja tehdään oikein (Petushek, Sugimoto, Stoolmiller, Smith & Myer 2018).

7 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

7.1 Työn tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena oli teoriapohjan avulla antaa tietoa turvallisesta omatoimisesta harjoittelusta lasten jalkapallossa. Työssä käsiteltäviä aiheita olivat muun muassa lapsen motoristen perustaitojen kehittyminen, kehonhallintataidot sekä lasten fyysinen aktiivisuus. Tämän lisäksi opinnäytetyössä perehdyttiin lasten yleisimpiin liikuntavammoihin sekä lämmittelyn merkitykseen liikuntavammojen ennaltaehkäisemisessä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kirjallisuuskatsaukseen peilaten luoda opas pelaajille sekä heidän huoltajillensa esimerkkien keinoin, jonka avulla pelaaja voi turvallisesti tehdä harjoitteita omatoimisesti. Opinnäytetyössä laadittava opas luotiin sisältäen monipuolisia harjoitteita sekä teorian tietoa. Harjoitteet keskittyvät lämmittelyyn, lihaksia vahvistaviin liikkeisiin, ketteryyteen sekä kehonhallintaan. Opas toteutettiin sisältäen esimerkkikuvia ja teorian tietoa kustakin aihealueesta sekä kokoavan videon, joka ladattiin YouTube palvelimelle. Oppaassa tarvittava välineistö pidettiin minimaalisena, jotta harjoitteiden suorittaminen sujuisi jokaiselta matalalla kynnyksellä. Opas jaettiin Keski-Suomalaisen joukkueen pelaajille sekä heidän huoltajillensa, jossa sitä myös testattiin.

7.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymyksen tulee olla selkeä, tarkka sekä yksiselitteinen. Tutkimuskysymys kertoo, mitä työssä käsitellään ja mistä näkökulmasta. Opinnäytetyössä pääkysymyksenä voidaan pitää kohtaa 1. Pää tutkimuskysymystä tarkennetaan tarvittaessa lisäkysymyksillä, joita voidaan pitää opinnäytetyössämme kohtia 2. ja 3. Luodut lisäkysymykset täsmentävät pääkysymystä. Vastaukset tutkimuskysymyksiin ratkaisevat tutkimusongelman. (Kananen 2014, 36.)

1. Miten huomioidaan kehonhallintataidot sekä liikuntavammojen ennaltaehkäisy turvallisessa omatoimisessa harjoittelussa?
2. Miten tukea 9–12 –vuotiaan jalkapallojuniorin yksilöllistä motorista kehittymistä?
3. Mitkä ovat keskeisimmät liikuntavammat lasten jalkapallossa?

8 Opinnäytetyön toteutus

Tämä opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisena kehittämistyönä, jossa kehittämisen kohteena luotiin konkreettinen opas hyödynnettäväksi ja avuksi omatoimiseen harjoitteluun. Tutkimuksellisessa kehittämisessä kehittäminen voidaan nähdä konkreettisena toimintana, jossa selkeästi tähdätään johonkin tiettyyn tavoitteeseen. Kehittämistoiminnan lähtökohdat, kohde, organisointitapa sekä laajuus voivat vaihdella merkittävästi. Kehittämistoiminnassa voidaan joko uudistaa jotakin ennestään tuotettua tai vaihtoehtoisesti luoda jotakin kokonaan uutta. Tätä prosessia kutsutaan

toimintatavan tai toimintarakenteen kehittämiseksi. Kehittämistä yleisesti kutsutaan hankeperustaiseksi toiminnaksi, jossa hankkeelle on asetettu tietty ajallinen jatkumo, tavoite, määritellyt toimintatavat sekä varmistetaan arviointiasema. (Toikko & Rantanen 2009, 14–15.)

Toikon ja Rantasen (2009) mukaan kehittämistoiminta tähtää muutokseen, jossa tavoitellaan jotakin tehokkaampaa tai parempaa, kuin aikaisemmat toimintarakenteet tai toimintatavat. Kehittämisen yksi keskeisimmistä elementeistä on tavoitteellisuus. Kehittämistoiminnassa sovelletaan tutkimuksen tietoa, jolloin tutkimus tuottaa uutta tietoa sekä uusia asioita, joita voidaan soveltaa käytäntöön. (Toikko & Rantanen 2009, 16 & 19.)

Tutkimuksellista kehittämistoimintaa voidaan pitää yleiskäsitteenä sekä risteyspaikkana, jossa kuvataan kehittämistoiminnan sekä tutkimustoiminnan yhteys. Tätä risteyspaikkaa voidaan lähestyä joko tutkimuksen tai kehittämistoiminnan suunnasta. Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa käytännön ongelmat sekä kysymykset ohjaavat tuotantoa, jossa eri tutkimusmenetelmät ja tutkimusasetelmat toimivat apuna. (Toikko & Rantanen 2009, 21–22.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin vastattiin integroivana kirjallisuuskatsauksena. Integroiva kirjallisuuskatsaus on laajin kirjallisuuskatsaustyypeistä, sillä se voi sisältää joko teoreettista tai empiiristä kirjallisuutta tai olla näiden yhdistelmä. Tyypillistä tällaiselle katsaukselle on sen luonne, joka on prosessinomainen ja sisältää viisi vaihetta. Stoltin, Axelin ja Suhosen (2016) mukaan vaiheet ovat 1. tutkimuskysymyksen/tutkimusongelman asettaminen, 2. aineiston keruu, 3. aineiston laadun arviointi, 4. tutkimusaineiston analysointi ja 5. tulkinta ja tulosten esittäminen. (Stolt ym. 2016, 110.)

8.1 Aineiston keruu

Aineistoa kerätessä käytettiin poissulku- ja sisäänottokriteereitä taulukon mukaisesti (Ks. Taulukko 1). Vilkan (2021) mukaan opinnäytetyötä kirjoittaessa tulee huomioida lähdekritiikki aineistoa valittaessa. Lähdekritiikkiä toteutettaessa selvitetään, milloin käytettävä aineisto on julkaistu ja onko tieto vielä käytettävissä. Tämän jälkeen tulee tarkastella aineiston, artikkelin tai verkkojulkaisun kirjoittajaa, kuten millainen kirjoittajan tai kirjoittajien asema on heidän alallansa. Mahdolli-

simman hyvän laadun takaamiseksi lähteiksi kannattaa valita sellaisia, joissa kirjoittajalla on taustalla muun muassa arvostettu työasema, kuten johtava tutkija, tohtori tai professori (Vilkkä 2021, 120–121.)

Kankkusen ja Vehviläinen-Julkusen (2013, 93) mukaan yliopistojen tai tutkimuslaitoksien tuottamat aineistot ovat hyviä viitteitä tekstin tuottamiseen, mutta kuitenkin yksittäiset opinnäytetyöt tai pro gradu -raportit eivät sovellu lähdemateriaaliksi, koska niiden tieteellinen taso ei välttämättä ole kovin korkea (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 93). Verkkolähteitä käytettäessä tulee ottaa huomioon se missä kyseinen julkaisu on julkaistu sekä se mihin tarkoitukseen julkaisu on luotu (Vilkkä 2021, 121). Aineistoa haettiin PubMed, CINAHL ja ProQuest -tietokannoista taulukoissa 2 ja 3 esitetyin hakulausekkein (Ks. Taulukko 2 & Taulukko 3).

Taulukko 1. Poissulku- ja sisäänottokriteerit.

Poissulkukriteerit	Sisäänottokriteerit
Aineisto julkaistu ennen 2012	Aineisto julkaistu 2012–2023
Julkaisukieli muu kuin englanti tai suomi	Julkaisukieli englanti tai suomi
Ei vertaisarvioitu tutkimus	Vertaisarvioitu tutkimus
Tutkimus ei vastaa tutkimuskysymyksiin	Tutkimus vastaa vähintään yhteen tutkimuskysymykseen
Koko tekstiä ei ole saatavilla	Koko teksti on saatavilla
Muut kuin 9–12-vuotiaat (9–12 v)	9–12-vuotiaat (9–12 v)

Taulukko 2. Aineiston haku, motoriset taidot ja oppiminen.

	PUBMED	CINAHL	PROQUEST
Hakulauseke	Ages 9-12 AND motor skills OR motor learning AND sports	Ages 9-12 AND motor skills OR motor learning AND sports	Ages 9-12 AND motor skills OR motor learning AND sports
Hakulausekkeella tuloksia	4460	396	3850
Julkaistu 2012–2022	3070	228	2365
Koko teksti saatavilla	1445	208	1220
Julkaisukieli englanti	1443	228	1215
Lapset	134	39	137
Vertaisarvioitu	14	218	958
Abstraktin perusteella	14	4	6
Vastaa tutkimuskysymykseen	2	1	2

Taulukko 3. Aineiston haku, jalkapallo ja liikuntavammat.

	PUBMED	CINAHL	PROQUEST
Hakulauseke	extremity injuries OR soccer OR football AND children	extremity injuries OR soccer OR football AND children	extremity injuries OR soccer OR football AND children
Hakulausekkeella tuloksia	16 446	204	1588
Julkaistu 2012–2022	6360	153	1154
Koko teksti saatavilla	2342	148	933
Julkaisukieli englanti	2271	148	930
Lapset	1246	13	108
Vertaisarvioitu	61	1	27
Abstraktin perusteella	60	2	3
Vastaa tutkimuskysymykseen	5	0	1

8.2 Aineiston arviointi

Kirjallisuuskatsauksen kolmantena vaiheena voidaan Stoltin, Axelin ja Suhosen (2016) mukaan pitää hakuprosessin perusteella valittujen tutkimusten arviointia. Tarkoituksena on tarkastella tutkimuksista saadun tiedon kattavuutta sekä tulosten edustavuutta. (Stolt ym. 2016, 28.) Vilkan (2023) mukaan kattavassa katsauksessa tavoitteena aineistoa kerättäessä on useiden vertaisarvioitujen tutkimusten saaminen tutkittavaksi. Edustavassa sekä havainnollistavassa arvioinnissa ennen aineiston kokoamista määritellään, millainen aineisto on suhteessa katsauksen tavoitteisiin, kohde-ryhmään sekä vastaako arvioitava aineisto asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Edustavaan aineistoon kuuluvat tyypilliset tutkimukset, kun taas havainnollistavaan tutkimukset sekä kirjalliset materiaalit, jotka ovat oleellisia arvioitavan aineiston ymmärtämiseksi. (Vilka 2023, 102.)

On myös tärkeä havaita, kuinka relevanttia alkuperäistutkimusten tieto, arvo tai merkityksellisyys on omien tutkimuskysymysten ja tutkimusongelman kannalta. Yleisesti tutkimuksia arvioidaan vahvuuksien ja heikkouksien kautta. Aineistoon laadullisesti heikkojen tutkimusten ottaminen voi vääristää tuloksia sekä tehtyjä johtopäätöksiä. (Vilka 2023, 104.) Arviointi on systemaattinen prosessi, jonka luotettavuutta lisää arviointiin käytetty aika sekä arvioinnin suorittajien määrä (Stolt ym. 2016, 29). Arviointi toteutettiin kahden henkilön toimesta, sillä opinnäytetyötä on ollut laati-massa kaksi henkilöä.

Aineiston laadun arviointi aloitettiin jo tutkimustietoa haettaessa. Aineiston arviointia toteutettiin valikoivalla arvioinnilla, jolloin aineistoja rajattiin sekä hakua kavennettiin poissulku- ja sisäänotto-kriteerein (Ks. Taulukko 1). (Vilka 2023, 102). Valitut tutkimusartikkelit arvioitiin vahvuuksien ja heikkouksien kautta (Ks. Liite 2) sekä käyttämällä Joanna Briggs Instituutin arviointikriteereitä, jotka löytyvät liitteistä (Ks. Liite 3). Joanna Briggs -instituutti on luonut tutkimusten arviointiin erilaisia tarkistuslistoja ennen kaikkea parantaakseen systemaattisten kirjallisuuskatsausten luotetta-vuutta sekä laatua. (Vilka 2023, 102).

9 Opas

Opinnäytetyön lopputuotoksena kehitettiin opas, joka jaettiin joukkueen pelaajille sekä heidän huoltajillensa (Ks. Liite 4). Hyvän oppaan kriteereinä voidaan pitää Hyvärisen (2005) mukaan helposti ymmärrettävää ja sisällöllisesti kattavaa sekä omaan toimintaan kannustavaa opastusta. Oppaan tekstin tulee olla selkeää, rakenteeltaan helposti hahmotettavaa ja sanojen tulisi olla yleiskielisiä. Liian pitkät virkkeet voivat olla mutkikkaita lukijalle ymmärtää. Sanat tulisi valita lukijan mukaan, jolloin voidaan välttää mahdolliset väärinymmärrykset tulkinnassa. Pelkällä neuvomisella ei innosteta lukijaa muuttamaan tapojaan tai opettelemaan uutta. Houkuttelevana perusteena voidaan pitää omaa hyötyä, mitä iloa oppaan lukijalle koituu, kun hän toimii oppaassa suositellulla tavalla. Hyvässä oppaassa teksti on viimeistelty ja oikeinkirjoitettu, paljon kirjoitusvirheitä sisältävä teksti voi saada lukijan epäilemään kirjoittajan muitakin taitoja. (Hyvärinen 2005.)

Oppaan sisältö rakentui opinnäytetyön teoriaosuuteen kootusta tiedosta ja opinnäytetyön tekijöiden kuvaamista harjoitteista. Harjoitteista tehtiin kuvien lisäksi myös ohjevideo, jonka saa auki oppaasta löytyvällä QR-koodilla. Valokuvaus sekä videointi tehtiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun liikuntasalissa. Kuvissa ja videoissa esiintyviltä lapsilta on suostumus. Kuvien sekä videon tallennuksesta, käsittelystä sekä oppaaseen liittamisestä huolehtivat opinnäytetyön tekijät.

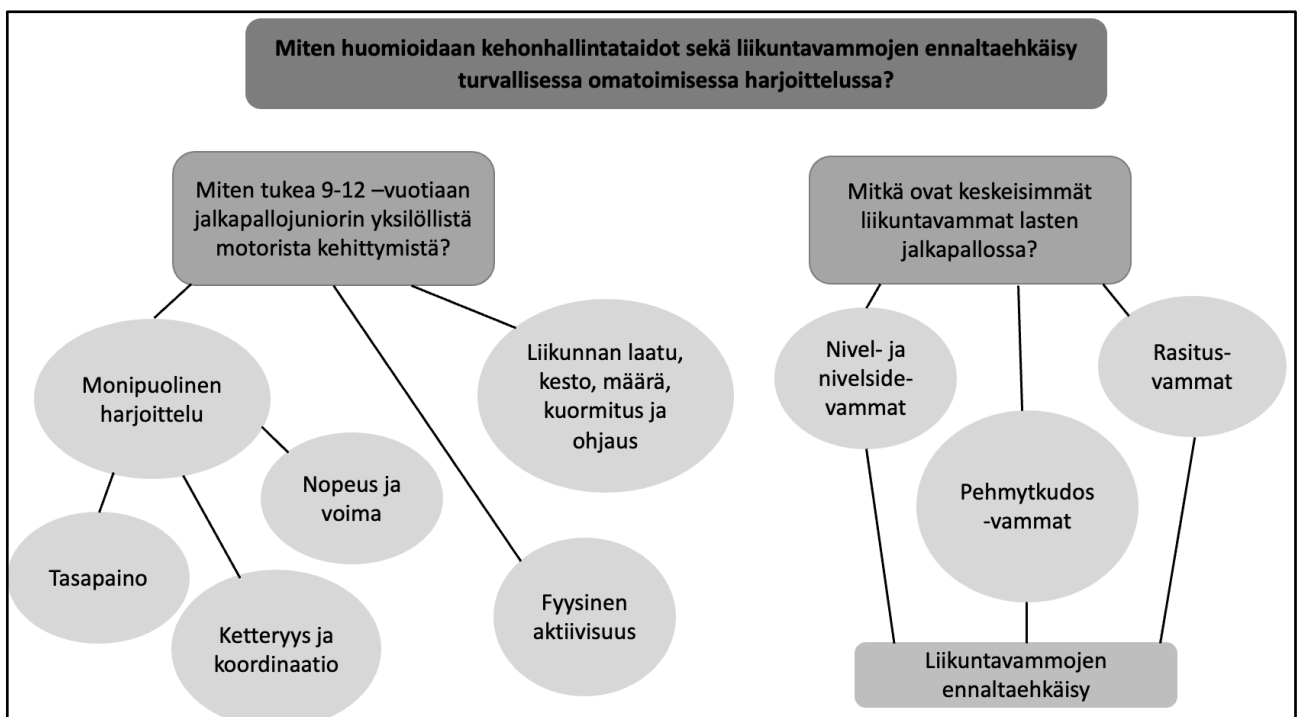
Oppaan harjoitteita testattiin joukkueen harjoituksissa teemoittain kolmen viikon ajan helmikuussa 2023. Ensimmäisellä viikolla keskityttiin lämmittelyliikkeiden opetteluun, toisella viikolla lihasvoimaharjoitteluun ja kolmannella viikolla ketteryteen sekä koordinaatioon. Harjoituksissa ilmenneiden haasteiden sekä valmentajilta saadun palautteen perusteella oppaan harjoitteita muokattiin kohderyhmälle sopivaksi ennen oppaan lopullista julkaisua.

10 Tulokset

Tutkimuksessa tulosten raportointi on tärkeä osa tutkimusprosessia. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2007) mukaan tulokset osiossa yhdistyvät kolme tutkimuksenteon keskeistä asiaa, joista ensimmäinen on aiemmasta tutkimuksesta harkiten rakennettu tutkimustehtävän perusta eli tutkimusongelma. Toinen keskeinen asia on uuden tutkimuksen tuottamat tulokset, jotka vastaavat tutkimuskysymyksiin eli ovat ratkaisu tutkimusongelmaan. Tutkimuksen viimeinen keskeinen asia

on tutkijan arvioiva ja erittelevä sekä kokonaisnäkemyistä hakeva mielenlaatu. (Hirsjärvi ym. 2007, 256.)

Ennen tulokset osiota on syytä tarkistaa, että työssä käsiteltäviin tutkimuskysymyksiin on saatu vastaus. Kaikkia määriteltyjä tutkimuskysymyksiä tulee tarkastella, oli niihin saatu vastaus tai ei, sillä vastauksen puuttuminenkin on tietynlainen vastaus. Kirjoittajan tulee asetella työssä saadut tulokset siten, että lukija löytää vaivattomasti tutkimuksen päätulokset. (Hirsjärvi ym. 2007, 256–257.) Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan tutkimustuloksia peilaten tutkimuskysymyksiin. Kuviossa 2 on kuvattu tutkimustulosten yhteenveto (Ks. Kuvio 2).



Kuvio 2. Tutkimustulosten yhteenveto

10.1 Keinoja 9–12-vuotiaan yksilöllisen motorisen kehittymisen tueksi

Lopesin ja muiden (2020) tutkimuksen mukaan liikunnan puute on maailmanlaajuinen kansanterveysongelma. Tutkimuksesta selvisi, että motorinen oppiminen on yksi kulmakivistä ja se onkin kasvava tutkimusalue erityisesti lapsilla ja nuorilla, koska sillä on merkittävä vaikutus lukuisiin terveyteen sekä kehitykseen liittyvissä tuloksissa. Tutkimuksessa pyrittiin tuottamaan tietoa, jolla voidaan harjoittaa sekä edistää lasten ja nuorten motorista oppimista sekä fyysistä aktiivisuutta kaikkialla maailmassa. Tutkimuksessa käytettiin motorisen oppimisen arviointityökaluja, joilla voitiin ensisijaisesti tunnistaa lapset, joilla on kehityksessä motorisia viiveitä tai vaikeuksia. Tutkijoiden

mukaan motorista käyttäytymistä tutkittaessa kehityksen näkökulma on olennainen liikkeen sekä liikkuvuuden kokonaisvaltaisen ymmärtämisen kannalta. Tutkimuksessa paneuduttiin käsittelemään sekä lapsen sukupuolen että asuinympäristön ja huoltajien sosioekonomisen aseman vaikutusta lapsen motoriseen oppimiseen sekä kehitykseen. Tutkimuksen tulos oli hyvin yksiselitteinen. Tutkijat olivat sitä mieltä, että lapsen ympäristötekijät ovat äärimmäisen tärkeitä motorisen oppimisen sekä kehityksen kannalta, sillä erityisesti fyysinen ja sosiaalinen ympäristö, jossa lapsi kasvaa ja elää, vaikuttavat lapsen kehitykseen. (Lopes ym. 2020.)

Bassolinon ja muiden (2015) tutkimuksessa perehdyttiin siihen, että voiko toisen henkilön suorittaman toiminnan tarkkaileminen uuden liikkeen oppimiseksi tukea motoristen taitojen kehittymistä lapsilla. Tutkimuksessa havainnointiin sekä terveitä että aivotapahtuman myötä hemiplegian saaneita lapsia. Tutkijoiden mukaan viimeisen viiden vuoden aikana on raportoitu lisääntyvissä määrin toiminnan havainnointia erilaisia sovelluksia hyödyntäen kuntoutuksessa. Tutkimuksen mukaan toiminnan havainnointi sekä visualisoinnin hyödyntäminen kehittävät tarkkailijan motoriikkaa. (Bassolino ym. 2015.)

9–12-vuotiaiden lasten liikuntakasvatuksen ja vapaa-ajan liikunnan sekä urheilun aiheuttamiin vammoihin liittyviä riskitekijöitä tutkivat Bloemers ja muut (2012). Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että sukupuoli, ikä ja fyysisen aktiivisuuden taso olivat merkittäviä vamman riskitekijöitä. Tutkijoiden mukaan fyysisen aktiivisuuden alhainen taso lisää merkittävästi loukkaantumisen riskiä. Lapset, joilla on suurin loukkaantumisen riski, ovat nykyisten aktiivisuuden promootioiden kohdeyleisöä. Tutkijat ovat sitä mieltä, että fyysisen aktiivisuuden edistämisen tulisi keskittyä myös vammojen ennaltaehkäisyyn (Bloemers ym. 2012.)

10.2 Lasten liikuntavammojen ennaltaehkäisy

García-Lunan ja muiden (2020) tutkimuksen tavoitteena oli analysoida polven eturistisidevammojen (ACL-vamma) ehkäisyyn kehitetyn protokollan ja jalkapallospesifisen väsymysprotokollan akuutteja vaikutuksia polven dynaamiseen valgus -asentoon, joka altistaa ACL-vammoille. Tutkimushypoteesi oli, että polven dynaaminen valgus -asento pienenisi vammojen ehkäisyyn kehitetyn protokollan avulla, joka perustui lonkan alueen loitontaja- sekä kiertäjälihasten aktivointiin ja vastaavasti kasvaisi jalkapallospesifisen väsymysprotokollan avulla. Tutkimuksessa selvisi, että ACL-vammojen ehkäisyyn kehitetyn protokollan käyttö osana lämmittelyä näyttää vähentävän akuutisti

polven dynaamista valgus -asentoa, jonka havaitsemista sekä asianmukaista estämistä voidaan pitää keinona polvivammojen ennaltaehkäisemisessä (García-Luna ym. 2020.)

Hilska ja muut (2021) tutkivat voiko jalkapallojoukkueen valmentajien ohjaamalla hermo-lihasjärjestelmää aktivoivalla lämmittelyllä estää tehokkaasti akuutteja alaraajojen vammoja U11-U14 ikäluokassa. Tutkimukseen osallistui 20 jalkapalloseuraa Suomesta, joista 280 oli naisia ja 1123 oli miehiä. Loukkaantumistietoja kerättiin tekstiviestitse 20 viikon ajan, jolloin hermo-lihasjärjestelmää aktivoiva alkulämmittely korvasi normaalin lämmittelyn kahdesta kolmeen kertaa viikossa. Tutkimuksen tulokset kertovat hermo-lihasjärjestelmää aktivoivan alkulämmittelyn vähentävän kolmasosan lasten jalkapallossa sattuvista äkillisistä alaraajavammoista. Tutkijoiden mukaan alkulämmittelyn on todettu olevan erityisen tehokasta ehkäisemään ilman kontaktia syntyviä nilkka- vammoja sekä nivel- ja nivelsidevammoja (Hilska ym. 2021.)

Fauden ja muiden (2013) tutkimuskatsauksen tarkoituksena oli analysoida sekä tehdä yhteenveto julkaistuista tieteellisistä tutkimuksista jalkapallon vammojen esiintyvyydestä sekä niiden ominaisuuksista lasten ja nuorten pelaajien keskuudessa. Tutkijoiden mukaan voitaisiin tehdä järkeviä johtopäätöksiä sekä päteviä näkökulmia vammojen ehkäisyohjelmien kehittämisessä. Tutkimusten tuloksena saatiin kolme tärkeintä aluetta nuorten jalkapalloilijoiden vammojen ehkäisy tutkimukseen, joita olisivat vakavien kosketusvammojen huomattava määrä otteluiden aikana, murtumien suuri määrä nuoremmilla pelaajilla sekä kehityksen ja kasvupyrähdysten vaikutus (Faude ym. 2013.)

10.3 Oppaan pilotoinnin keskeiset huomiot

Oppaan harjoitteita testattiin joukkueen harjoituksissa talvikaudella teemoittain. Ensimmäisen viikon aikana harjoiteltiin alkulämmittelyliikkeitä, toisella viikolla syvennyttiin lihasvoimaharjoitteisiin ja kolmannella viikolla keskityttiin ketteryys- ja kehonhallinharjoitteisiin. Alkulämmittelyliikkeistä haastavana koettiin ristiaskeljuoksu, joka onnistui ensimmäisellä yrittämällä vain viidellä 15 pelaajasta. Onnistuneimpia liikkeitä olivat pakarajuoksu sekä polvennostajuoksu. Nämä harjoitteet onnistuivat kaikilta 15 pelaajalta. Lihasvoimaa kehittävästä harjoitteista suurimmat haasteet tulivat esille kyykyssä, jossa useamman pelaajan polvet kääntyivät sisäänpäin eli menivät niin sanottuun valgus-asentoon. Toisena haastava lihasvoimaosuuden harjoitteena koettiin burpee eli yleisliike

sen kuormittavuuden vuoksi, joka heijastui liikkeen suorittamisen puhtauteen liikeradoissa. Ketteryys- ja kehonhallinta harjoitteissa tikasjuoksut osoittautuivat haastaviksi. Erityisesti tikasjuoksu eteenpäin, jossa molemmat jalat käyvät samassa ruudussa oli rytmityksen sekä ruutujen hahmotamisen vuoksi haastavaa. Testiviikkojen jälkeen saimme kuitenkin erittäin positiivista palautetta niin pelaajilta kuin valmentajilta oppaan harjoitteiden selkeästä ohjeistuksesta sekä liikkeiden riittävästä haastavuudesta. Palaute pelaajilta sekä valmennustiimiltä kerättiin suullisesti.

11 Johtopäätökset

Tutkimuksissa selvisi, että 9–12-vuotiaan jalkapallojuniorin yksilöllistä motorista oppimista voidaan tukea monipuolisella harjoittelulla, joka sisältää nopeus- ja voima- sekä tasapaino- ja ketteryyss- sekä koordinaatioharjoittelua. Erityistä huomiota tulee kiinnittää lasten ja nuorten liikunnan laatuun, keston, määrään sekä kuormitukseen. Bassolinon ja muiden (2015) tutkimuksen mukaan perustan lapsen terveelle kasvulle, kehitykselle ja kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille luo liikunta, jossa esimerkkinä toimii aikuinen (Bassolino ym. 2015). Lasten alhaisen fyysisen aktiivisuuden tiedetään lisäävän loukkaantumisriskiä, johon asiantuntevalla ohjauksella voidaan puuttua edistääkseen lapsen ja nuoren terveyttä sekä tuottaakseen myönteisiä kokemuksia.

Kaurasen (2021) mukaan 9–12-vuotiaat ovat kehityksessään herkkyyskaudella erilaisten fyysisten taitojen oppimiseen. Tätä herkkyyskautta kutsutaan erikoistuneiden liikkeiden vaiheeksi. 9–12-vuotiaana uusien liike- ja liikuntasuoritusten oppimiskyky on huipussaan, jolloin aikaisemmin opitut liikkeet vahvistuvat ja automatisoituvat (Kauranen 2021, 579). Vuori (2020, 159) painottaa, että liikunnan laadun, kuormittavuuden, määrän ja keston sekä ohjauksen tulisi vastata lapsen ja nuoren ikää, kokoa sekä kehitysvaihetta (Vuori 2020, 159).

Lopes ja muut (2020) ovat todenneet, että motorinen oppiminen on yksi kasvava tutkimuksen alue erityisesti lapsilla sekä nuorilla, koska sillä on merkittävä yhteys lukuisiin terveyteen ja kehitykseen liittyvissä tuloksissa. Tutkimuksen mukaan eri ammattinharjoittajien, kuten urheiluvalmentajien, lääkäreiden ja fysioterapeuttien näkökulmasta kaikkien motorisen oppimisen arviointityökalujen tulee olla päteviä, luotettavia, turvallisia ja helppokäyttöisiä sekä helposti tulkittavia. Lisäksi arviointityökalujen tulee olla käyttökelpoisia esimerkiksi urheiluseuroissa. (Lopes ym. 2020.)

Jalkapallossa tapahtuvat nopeat suunnanmuutokset, alastulot sekä jarrutukset edellyttävät hyvää kehohallintataittoa, jonka avulla voidaan ennaltaehkäistä lasten jalkapallossa sattuvia yleisimpiä liikuntavammoja (Kalaja & Kalaja 2022, 15). Leppäsen ja Löfgrenin (2017, 35) mukaan yleisimpänä vammatyypinä jalkapallossa on nilkan nyrjähdys ja suurin osa vakavista vammoista kohdistuu polveen (Leppänen & Löfgren 2017, 35). García-Lunan ja muiden (2020) mukaan polven dynaamisella valgus-asennolla on suora yhteys lasten ja nuorten yleistyneisiin polven eturistisidevammoihin (ACL-vamma), joka on yleisin vakava urheiluvamma. Tämä tukee oikean liikeradan sekä tekniikan tärkeyttä harjoiteltaessa. (García-Luna ym. 2020.)

Lasten liikuntavammojen määrä on kasvanut viime vuosikymmenten aikana (Hämäläinen ym. 2015, 188). Hilskan ja muiden (2021) tutkimuksen mukaan lasten jalkapallossa äkillisesti sattuvien alaraajavammojen todennäköisyyttä vähentää hermo-lihasjärjestelmää aktivoiva lämmittely (Hilska ym. 2021). Pasanen ja muut (2021) painottavat vammojen ennaltaehkäisyyn tähtäävässä harjoittelussa turvallista suoritustekniikkaa. Liikkeiden vaikeusastetta tulee lisätä vasta, kun helpot versiot sujuvat hallitusti ja hyvällä suoritustekniikalla. (Pasanen ym. 2021.) Voidaan todeta, että välttämällä liian yksipuolista harjoittelua sekä hyvillä ja hallituilla suoritustekniikoilla pystyttäisiin ennaltaehkäisemään liikuntavammoja. Liikuntavammoja ennaltaehkäisevän harjoittelun ohjaaminen pelaajille on valmentajan tehtävä, sillä pelkkä ohjelman toteuttaminen ilman ohjeistusta sekä suoritusten laadun tarkkailua, ei ole tehokasta. (Petushek, Sugimoto, Stoolmiller, Smith & Myer 2018).

12 Pohdinta

Jalkapalloon liittyviä tutkimuksia löytyy reilusti, mutta erityisesti 9–12-vuotiaiden jalkapalloon liittyviä tutkimuksia ei ole tehty kovin montaa. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta voidaan todeta, että aikuisen esimerkillä on suuri merkitys niin lapsen fyysisessä aktiivisuudessa kuin liikeharjoittelussakin. Lajiharjoittelussa olisi erityisen tärkeää, että valmennukseen osallistuisi asiantuntevia henkilöitä. Se miten ja mistä saadaan kaikille lapsille ja nuorille tasapuolisesti asiantuntevaa valmennusta sekä tukea harjoitteluun jää vielä tulevaisuudessa selvitettäväksi.

Tutkimusten mukaan liikuntavammojen todennäköisyyttä voidaan ennaltaehkäistä harjoittelulla, joka on monipuolista sekä painottuu riittävästi oikeaoppisiin suoritustekniikoihin. Harjoittelun kuormittavuuden, määrän, keston ja ohjauksen tulisi vasta lapsen ja nuoren ikää, kehitysvaihetta

sekä kokoa. Pallopeleissä, kuten muissakin urheilulajeissa tarvitaan hyvää kehonhallintataittoa, joka sovittaa yhteen kehon asennot ja liikkeet niin liikkeessä kuin paikallaan oltaessa.

Seuraavissa kappaleissa käydään läpi tarkemmin opinnäytetyön prosessia ja pohditaan opinnäytetyön tuloksia suhteessa tutkimuskysymyksiin. Eettisyyttä sekä luotettavuutta käsitellään sekä teorian näkökulmasta että tämän opinnäytetyön kautta. Lopuksi pohditaan jatkotutkimusaihetta, joka nousi esiin opinnäytetyötä tehdessä.

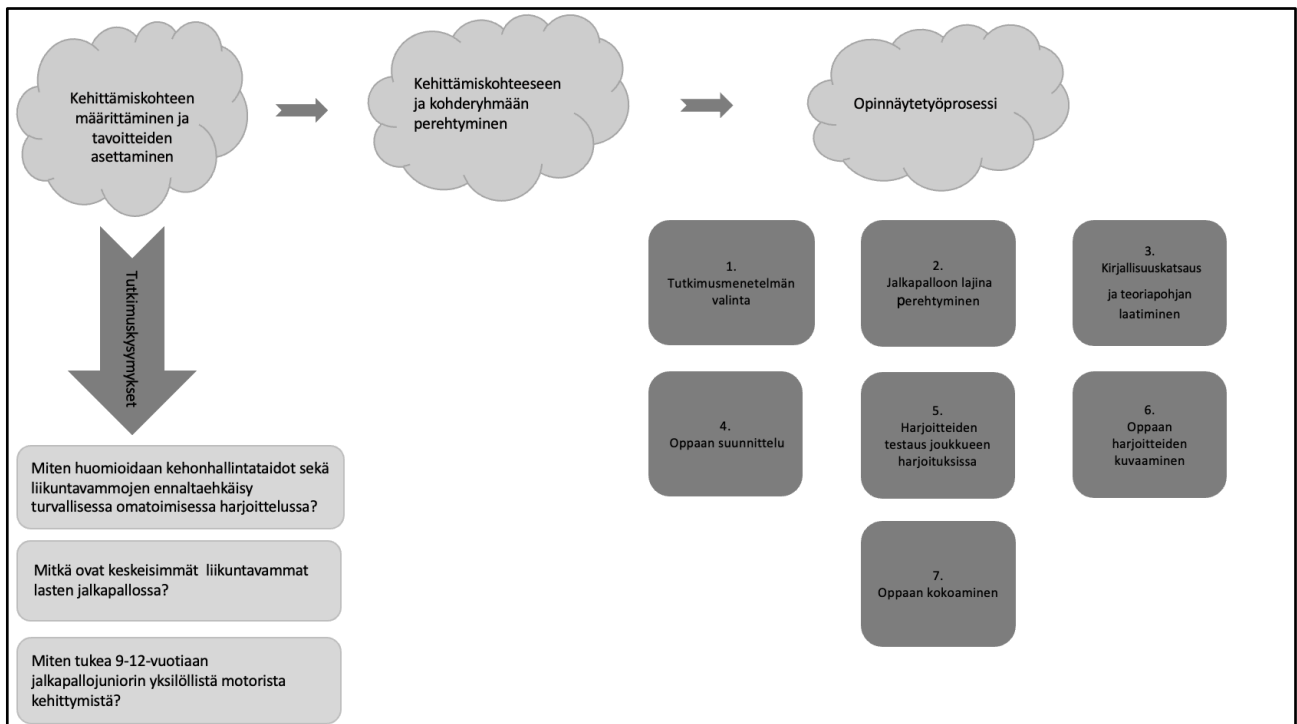
12.1 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota 9–12-vuotiaille juniorijalkapalloilijoille sekä heidän huoltajillensa tietopaketti tuomaan sekä tietoa että konkreettisia harjoitteita tukemaan omatoimista harjoittelua jalkapallossa. Opinnäyteprosessi alkoi syksyllä 2022 ja kokonaisuudessaan opinnäytetyö sekä opas julkaistiin kesäkuussa 2023. Samaan aikaan suoritimme vielä viimeisiä fysioterapian harjoittelujaksoja sekä teimme töitä. Opinnäytetyöprosessin eteneminen vaati hyvän aikataulutuksen sekä suunnitelman, jotta kahden tekijän aikataulut saatiin sopimaan yhteen harjoitteluiden sekä töiden vuoksi.

Opinnäytetyöprosessiin kuului muun muassa kirjallisuuskatsauksen sekä teoriapohjan laatiminen. Aiheen sekä tutkimusmenetelmän valinta tehtiin aivan opinnäytetyöprosessin alussa. Opinnäytetyön aihe säilyi pääpiirteittäin koko prosessin ajan, mutta työn edetessä sitä rajattiin sekä tarkennettiin useaan otteeseen. Rajaus sekä tarkennus oli ensiarvoisen tärkeää, jotta lopputulos on mahdollisimman selkeä sekä saadut tulokset ja johtopäätökset vastaavat ennalta asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Opinnäytetyön tarkoitus sekä tavoite muodostuivat alkuvaiheessa ja ne vielä täsmentyivät työn edetessä.

Opinnäyteprosessiin kuului oppaan harjoitteiden suunnittelu, valokuvaaminen ja videointi sekä kuvamateriaalin käsittely. Kirjallisuuskatsaus ja teoriapohjan laatiminen sekä edellä mainitut vaiheet esiteltä vaiheittain kuviossa 3 (Ks. Kuvio 3.) Oppaan harjoitteita testattiin konkreettisesti joukkueen harjoituksissa toisen tekijän toimesta ja muokkaukset oppaaseen tehtiin harjoituksissa ilmenneiden haasteiden sekä valmentajilta saatujen palautteiden perusteella. Visuaalisen ilmeen sekä tarkoin valitun sisällön myötä oppaasta tuli erittäin onnistunut.

Opinnäytetyöprosessissa auttoi se, että tekijöitä oli kaksi, joten eri aihealueita oli helppo jakaa tekijöiden kesken kummankin mielenkiinnon mukaan sekä tiedon monipuolistaminen ja laajentaminen oli kattavampaa kahden toimesta. Prosessin edetessä oli aikoja, kun opinnäytetyö tuntui haastavalta sekä ennen kaikkea työläältä, kun ei välttämättä tiennyt miten tulisi edetä. Tällöin saimme neuvoja opinnäytetyötä ohjaavalta opettajalta, jonka kommenttien avulla opinnäytetyön vaiheet ja tarvittavat tiedot selkiytyivät.



Kuvio 3. Koonti opinnäytetyön prosessista

12.2 Tulosten pohdinta

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui yhteensä kuusi tutkimusta. Otannat riippuen tutkimuksesta olivat joko kohtalaisen suuria tai pieniä tai niiden sisältö ei vastannut juuri 9–12-vuotiaita, mutta pääpiirteittäin ne olivat työhön sopivia. Tutkimukset oli toteutettu vuosina 2012–2022, joten tutkittu tieto oli vielä mahdollisimman ajankohtaista. Kirjallisuuskatsauksesta saadut tulokset olivat yhte-neväisiä opinnäytetyön teoriaosuuden kanssa, ja tällöin ne tukivat toinen toisiaan, jonka pohjalta opas oli helppo rakentaa.

Saatujen tulosten mukaan 9–12-vuotiaiden motoriseen oppimiseen vaikuttavat äärimmäisen paljon lapsen ympäristötekijät ja erityisesti fyysinen sekä sosiaalinen ympäristö, jossa lapsi kasvaa ja

kehittyä. 9–12-vuotiaat ovat kehityksessään herkkyyksikaudella erilaisten fyysisten taitojen oppimisessa. Tätä tulisikin mahdollisuuksien mukaan tukea monipuolisen sekä riittävän harjoittelun avulla, sillä päivittäinen liikkuminen on perusta lapsen terveelle kasvulle, kehitykselle sekä kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille. (Lopes ym. 2020; Bassolino ym. 2015.) UKK-instituutin liikuntasuosituksen mukaan lapsen tulisi liikkua päivittäin vähintään 60 minuuttia. Liikunnassa tulisikin siis kiinnittää huomiota sen laatuun, kuormittavuuteen, määrään ja sen tulisi olla soveltuvaa lapsen kasvun ja kehityksen vaiheelle. (Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille 2021.)

Kehonhallintataidot nousevat vahvasti esiin urheilusuorituksissa ja niitä tulisikin harjoittaa monipuolisesti mahdollisuuksien mukaan. Jalkapallossa nopeat suunnanmuutokset, jarrutukset sekä ponnistuksien alastulot edellyttävät hyvää kehonhallintataittoa. Tutkimustulokset osoittavat, että kehonhallinnalla ja sen riittävällä harjoittamisella on merkittävä vaikutus jalkapallossa tapahtuvien yleisimpien liikuntavammojen ennaltaehkäisyssä, jotka painottuvat alaraaja- sekä rasitusvammiin. (Kalaja & Kalaja 2022, 15.) Tutkimuksista käykin ilmi, että määrällisesti vähäiset liikuntavammat runsaasta harjoittelusta huolimatta näyttävätkin toteen sen, että hyvin suunnitellulla sekä monipuolisella harjoittelulla voidaan ennaltaehkäistä yleisimpiä liikuntavammoja (Petushek ym. 2018).

Alkulämmittelyä pidetään hyvän harjoittelun perustana. Tutkimukset osoittavat, että lasten jalkapallossa sattuvien äkillisten alaraajavammojen todennäköisyyttä voitaisiin vähentää hermo-lihasjärjestelmää aktivoivalla alkulämmittelyllä (Hilksa ym. 2021). Oppaan harjoitteita testattaessa usean pelaajan polvet kääntyivät kyykistyessä sisäänpäin, joka García-Lunan sekä muiden mukaan altistaa polven eturistisidevammoille (García-Luna ym. 2020).

12.3 Eettisyys ja luotettavuus

Kirjallisuuskatsauksessa eettiset lähtökohdat huomioidaan noudattaen hyvän tieteellisen käytännön periaatteita. Katsaukseen valitaan ne tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmät, jotka perustuvat työhön liittyvän alan esimerkiksi tieteelliseen kirjallisuuteen sekä muihin asianmukaisiin tietolähteisiin lähdekritiikki huomioiden. Kirjallisuuskatsaus koottuna tekstinä osoittaa sen, että tekijä hallitsee valitun tutkimusmenetelmän ja tutkimusmenetelmällä toteutetun tiedonhankinnan, analyysin sekä esittää tulokset johdonmukaisesti. Tieteellisessä katsauksessa tekijän on oltava aina huolellinen, rehellinen sekä tarkka. (Vilka 2023, 99.)

Vilkan (2023) mukaan erityisesti kirjallisuuskatsauksessa korostuu rehellinen sekä vilpitön toiminta toisen tutkimuksessa tuottamaa tekstiä kohtaan. Katsauksessa tekijän tulee olla muun muassa kriittinen sekä kunnioittava analysoidessa sekä arvioidessa toisen tekemää tutkimusta, mutta ei kuitenkaan arvostelevalta. Tutkimusten hakuprosessissa eettistä tutkimustapaa edistetään taulukoidulla valikoidut tutkimukset siten, että taulukoinnin tiedoissa tai tulkinnoissa ei ole virheitä. Lähteiden kohdalla tulee aina käyttää viittemerkintää, kun tekstin tietoperusta on peräisin jonkun toisen tuottamasta tekstistä. Kirjallisuuskatsauksen ollessa toimeksi annettu tai jonkun organisaation rahoittama tulee se tuoda tekstissä selkeästi esille. (Vilka 2023, 99.)

Vilka (2023) painottaa, että kirjallisuuskatsauksessa on eettisesti tärkeää, että katsauksen tekijä esittää tutkimusten tulokset realistisesta näkökulmasta eikä suosi arvailuja tai tulkintoja. Lähteiden sekä tutkimusten virhetulkinnat voi välttää sillä, että katsausta tehdessä käyttää harkinnanvaraista ajattelua valinnoissa. Tämän myötä ottaa käyttöön vain sellaisia menetelmiä ja taitoja, joiden käytön hallitsee sille varatussa aikataulussa siten, että niiden käyttö ja soveltaminen omassa katsauksessa tapahtuu asiantuntevasti. (Vilka 2023, 99.)

Kirjallisuuskatsausta tehdessämme olemme pyrkineet hyödyntämään vain tuoreinta tutkimustietoa sekä kirjallisuus- ja verkkolähteitä. Tiedonhakua ja aineiston keruuta tehdessä käytimme CINAHL, ProQuest ja PubMed -tietokantoja. Katsauksessa pyrimme käyttämään vain alkuperäisiä lähteitä. Lähdeviitteet sekä lähdeluettelon laadimme Jyväskylän ammattikorkeakoulun raportointiohjeen mukaisesti. Koko kirjallisuuskatsaus prosessin ajan pyrimme panostamaan huolellisuuteen, rehellisyyteen ja tarkkuuteen sekä pyrimme noudattamaan hyviä tieteellisiä käytänteitä.

12.4 Jatkotutkimusaihe

Jatkotutkimusaiheeksi opinnäytetyöprosessin aikana pohdittiin fysioterapeutin tai fysiikkavalmentajan roolia juniorijoukkueiden valmennuksen tukena. Monissa joukkueissa lasten ja nuorten valmentajina on henkilöitä, joilla ei välttämättä ole riittävää tietotaitoa lapsen ja nuoren kasvun- sekä kehityksen vaiheiden vaikutuksesta harjoitteluun. Tietotaidon puute voi heijastua liian yksipuolisina sekä lajipainotteisina harjoitteina, jotka altistavat muun muassa rasitusvammoille.

Fysioterapeutin tai fysiikkavalmentajan puute saattaa usein johtua rahallisista resursseista. Yleisesti joukkueen varoista maksetaan jo kenttävuokrat, peliasut ja pelireissut sekä mahdolliset valmentajien palkkiot. Mielenkiintoista olisi esimerkiksi tutkia liikuntavammojen määrää 9–12-vuotiaiden joukkueessa, jonka valmennustiimiin kuuluisi fysioterapeutti tai fysiikkavalmentaja verraten joukkueeseen, jonka valmennuksessa ei ole tällaista ammattitaitoa. Erityisen mielenkiintoista olisi tutkia liikuntavammojen määrää joukkueessa, jossa alkulämmittelyn ohjaa tai jättää kokonaan ohjaamatta valmentaja, jolla ei ole riittävää tietotaitoa liikuntavammojen ennaltaehkäisystä.

Lähteet

- Ahola, J.-A., Vasankari, T., Nietosvaara, Y., Mattila, M. & Haara, M. 2019. Kasvuikäisten rasisuavammat. Viitattu 3.6.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15199#duo-comments-start>.
- Bloemers, F., Collard, D., Paw, MC., Van Mechelen, W., Twisk, J. & Verhagen, E. 2012. Physical inactivity is a risk factor for physical activityrelated injuries in children. British Journal of Sports Medicine. Viitattu 27.1.2023. <https://bjsm.bmj.com/content/46/9/669>.
- García-Luna, M. A., Cortell-Tormo, J. M., García-Jaén, M., Ortega-Navarro, M. & Tortosa-Martínez, J. 2020. Acute effects of ACL injury-prevention warm-up and soccer spesific fatigue protocol on dynamic knee valgus in youth male soccer players. MDPI. Viitattu 27.1.2023. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/15/5608>.
- Giulianotti, R. 2020. Football. WWW-julkaisu. Encyclopedia Britannica. Viitattu 17.6.2022. <https://www.britannica.com/sports/football-soccer/Professionalism>.
- Goodway, J., Ozmun, J. & Gallahue, D. 2019. Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults. Burlington: Jones & Barlett Learning.
- Harrastajamäärät kovassa kasvussa – Suomessa yli 135 000 rekisteröityä pelaajaa. 2021. Palloliitto. Viitattu 17.6.2022. <https://www.palloliitto.fi/jalkapallouutiset/harrastajamaarat-kovassa-kavussa-suomessa-yli-135-000-rekisteroitya-pelaajaa>.
- Hilksa, M., Leppänen, M., Vasankari, T., Aaltonen, S., Kannus., Parkkari, J., Steffen, K., Kujala, UM., Konttinen, N., Räisänen, A. & Pasanen, K. 2021. Neuromuscular training warm-up prevents acute non-contact lower extremity injuries in children´s soccer. Viitattu 16.1.2023. <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/35146027/>.
- Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perilleme-non. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Viitattu 8.2.2023. <https://www.duodecim-lehti.fi/duo95167>.
- Hämäläinen, K., Danskanen, K., Hakkarainen, H., Lintunen, T., Forsblom, K., Pulkkinen, S., Jaakkola, T., Pasanen, K., Kalaja, S., Arajärvi, P., Lehtoviita, T. & Riski, J. 2015. Lasten ja nuorten hyvä harjoit-telu. Lahti: VK-Kustannus.
- Jaakkola, T. 2016. Juokse, hyppää, heitä, ota kiinni: perusliikuntataitojen opettaminen lapsille ja nuorille. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Jaakkola, T. 2018. Ketteryys: harjoitteita motoristen taitojen kehittämiseksi. Keuruu: PS-kustannus.

Jaakkola, T. 2021. Tasapaino: harjoitteita motoristen taitojen kehittämiseksi. Keuruu: PS-kustannus.

Kalaja, S & Kalaja, T. 2022. Kehonhallinta - liikuntataitojen oppiminen ja harjoittelu. Lahti: VK-Kustannus.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä: Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Kauranen, K. 2021. Fysioterapeutin käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro.

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

Kauranen, K. & Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.

Keskinen, K.L., Häkkinen, K. & Kallinen, M. 2018. Fyysisen kunnon mittaaminen. Liikuntatieteellinen seura.

Lapsen motoristen taitojen vahvistaminen. 2019. Neuvokas perhe -tiimi. Viitattu 23.5.2022. <https://neuvokasperhe.fi/artikkeli/lapsen-motoristen-taitojen-vahvistaminen/>.

Lapsuusvaihe ~ 7–11 v. N.d. Palloliitto. Viitattu 6.3.2023. https://www-assets.palloliitto.fi/62562/1653400951-8-11v-lapsi_lukumateriaali.pdf.

Lehto, H. & Vääntinen, T. 2010. Jalkapallon lajiansalyysi – fysiologia ja tekniset suoritukset. Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus. Viitattu 17.6.2022. https://kihuenergia.kihu.fi/tuotostiedostot/julkinen/2010_leh_jalkapallo_sel21_46656.pdf.

Leppänen, M. & Löfgren, K. 2017. Urheilun kipupisteet. Helsinki: Finn Lectura.

Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. 2021. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. Viitattu 12.1.2023. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162984/OKM_2021_19.pdf?sequence=4&isAllowed=y.

Motorinen kehitys – yleinen ja yksilöllinen etenemä. N.d. Innostun liikkumaan / Suomen CP-liitto ry. Viitattu 23.5.2022. <https://innostunliikkumaan.fi/motoriset-taidot-arjessa-ja-niiden-oppimiseen-vaikuttavat-tekijat/motorinen-kehitys-yleinen-ja-yksilollinen-etenema/>.

Motoriset perustaidot - mitä ne ovat? N.d. Innostun liikkumaan / Suomen CP-liitto ry. Viitattu 23.5.2022. <https://innostunliikkumaan.fi/motoriset-taidot-arjessa-ja-niiden-oppimiseen-vaikuttavat-tekijat/motoristen-taitojen-oppimiseen-vaikuttavat-tekijat/>.

Pasanen, K. 2018. Kehonhallinta. Voimapolku. Viitattu 25.2.2023. <https://www.voimanpolku.info/kehonhallinta/>.

Pasanen, K., Haapasalo, H., Halen, P. & Parkkari, J. 2021. Urheiluvammojen ehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus.

Pasanen, K., Leppänen, M. & Räisänen, A. 2021. Terve futaaja: Liikehallinnan harjoittelu. Viitattu 16.1.2023. <https://terveurheilija.fi/wp-content/uploads/2021/02/Terve-Futaaja-lammittelyohjeistus-2021.pdf>.

Petushek, E.J., Sugimoto, D., Stoolmiller, M., Smith, G., Myer, G.D. 2018. Evidence based best practise guidelines for preventing anterior cruciate ligament unjuries in young female athletes: a systematic review and meta-analysis. Viitattu 27.1.2023. The American Journal of Sports Medicine. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546518782460>.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2013. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. 2.uud.p. Lahti: VK-Kustannus.

Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Jyväskylä: WSOYpro.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2., korjattu painos. Turun yliopisto.

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: Näkökulmia kehittämisprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. 3., korjattu painos. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

Vilka, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä: Ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilka, H. 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Helsinki: Art House.

Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 2020. Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim.

9–12-vuotiaan liikunnallinen kehitys. N.d. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Viitattu 6.3.2023. <https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/9-12-v/9-12-vuotiaan-liikunnallinen-kehitys/>.

Liitteet

Liite 1. Taulukko opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista

Tekijä ja julkaisu- vuosi	Tutkimuk- sen ot- sikko	Tarkoitus/Tut- kimuskysymys	Otos, mene- telmä	Interven- tiot	Keskeisimmät tu- lokset
García-Luna, M. A., Cortell-Tormo, J. M., García-Jaén, M., Ortega-Navarro, M. & Tortosa-Martínez, J. 2020. PubMed	Acute Ef- fects of ACL Injury-Pre- vention Warm-Up and Soccer- Specific Fa- tigue Pro- tocol on Dynamic Knee Val- gus in Youth Male Soccer Players	Voisiko polven dynaaminen val- gus-asento (DKV) vähentää ACL- vammojen eh- käisyyn tähtää- vällä harjoitusoh- jelmalla (ACL- IPP) ja lisääntyä jalkapallospesifin väsytysharjoituk- sen vuoksi	18 nuorta miesjal- kapalloilijaa jaet- tiin DKV:n perus- tason mukaan. Ne, joilla oli koh- talainen tai suuri DKV, suorittivat harjoitusprotokol- lan, joka perustui lonkan alueen ab- duktoreiden sekä rotaattori -lihas- ten aktivoitiin. Ne, joilla oli vä- hän tai ei ollen- kaan DKV:ta, suo- rittivat jalkapallo - spesifin väsy- tysharjoituksen.		ACL-IPP osana läm- mittelyä näyttää vä- hentävän akuutisti DKV:tä. SSFP käyttö näyttää johtavan suurempiin DKV- arvoihin. DKV:n ha- vaitsemista ja asian- mukaista estämistä voidaan pitää kei- nona polvivammojen ehkäisemiseksi.
Hilksa, M., Leppä- nen, M., Vasankari T., Aaltonen, S., Kannus P., Parkkari, J., Steffen, K., Ku- jala, U.M., Kontti- nen, N., Räisänen, A.M. & Pasanen, K. 2021. PubMed	Neuromus- cular Train- ing Warm- up pre- vents acute noncontact lower ex- tremity in- juries in Children's	Tarkoituksena selvittää onko joukkueen val- mentajien oh- jaama hermo-li- hasjärjestelmää aktivoiva -läm- mittely tehokas estämään akuut- teja alaraajojen	20 U11-U14 jalka- palloseuraa Suo- messa satunnais- tettiin interventio- ja kontrolliryhmiin ja arvioitiin 20 vii- kon ajan. Osallis- tuvia oli 1403 pe- laajaa (280 naista,	Loukkaantu- mistietoja kerättiin vii- koittain tekstivies- titse. Ensisi- jainen tulos- mitta oli jalkapalloon liittyvä	Hermo-lihasjärjestel- mää aktivoiva alku- lämmittely vähentää kolmasosan lasten jalkapallossa sattui- vista äkillisistä ala- raajavammoista. Al- kulämmittely on erityisen tehokasta ehkäisemään ilman

	soccer: A cluster randomized controlled trial	vammoja U11-U14 jalkapallon pelaajilla	1123 miestä; ikähaarukka 9–14 vuotta). 673 pelaajaa (44 joukkuetta) interventioryhmässä ja 730 pelaajaa (48 joukkuetta) kontrolliryhmässä. Interventioryhmän valmentajille esiteltiin hermoston ja lihasten lämmittelyohjelma, joka korvasi normaalin lämmittelyn 2–3 kertaa viikossa. Kontrolliryhmiä pyydettiin suorittamaan normaali lämmittely.	akuutti alaraajavamma ja toissijainen tulosmitta oli akuutti kosketukseton alaraajavamma.	kontaktia syntyviä nilkkavammoja ja nivel- sekä nivelsidevammoja.
Lopes, L., Santos, R., Coelho-e-Silva, M., Draper, C., Mota, J., Jidovtseff, B., Clark, C., Schmidt, M., Morgan, P., Duncan, M., O'Brien, W., Bentsen, P., D'Hondt, E., Houwen, S., Stratton, G., De Martellaer, K., Scheuer, C., Herrmann, C., García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R.,	A Narrative Review of Motor Competence in Children and Adolescents: What We Know and What We Need to Find Out	Miten motorista osaamista tulisi arvioida tehokkaimmin koko lapsuuden ja nuoruuden ajan, samalla kun otetaan huomioon erilaiset ympäristö- ja kulttuuriset tekijät?	Järjestelmällinen tutkimuskatsaus	Katsauksessa oli 159 tutkimusta	Tutkimuksen tuottamat tiedot ja suoritukset voivat muokata tapoja, joilla sekä tutkijat ja harjoittajat edistävät lasten ja nuorten motorista oppimista ja fyysistä aktiivisuutta.

<p>António Palmeira, A., Gerlach, E., Rosário, E., Issartel, J., Esteban-Cornejo, I., Ruiz, J., Veldman, S., Zhang, Z., Colella, D., Póvoas, S., Haibach-Beach, P. Pereira, J., McGrane, B., Saraiva, J., Temple, V., Silva, P., Sigmund, E., Sousa-Sá, E., Adamakis, M., Moreira, C., Utesch, T., True, L., Cheung, P., Carcamo-Oyarzun, J., Charitou, S., Chillón, P., Robazza, C., Silva, A., Silva, R., Lima, R., Mourão-Carvalho, I., Khodaverdi, Z., Zequinão, M., Pereira, B., Prista, A., & Agostinis-Sobrinho, C. 2020. PubMed</p>					
<p>Bassolino, M., Sandini, G. & Pozzo, T. 2015. PubMed</p>	<p>Activating the motor system through action observation: is this an efficient approach in</p>	<p>Tarkoituksena selvittää voiko toisen ihmisen toiminnan tarkkailemisesta olla hyötyä uuden motorisen taidon</p>	<p>Järjestelmällinen tutkimuskatsaus</p>	<p>Katsauksessa oli 15 tutkimusta.</p>	<p>Terveillä ihmisillä tehdyt tutkimukset osoittavat, että toiminnan havainnointi indusoi tarkkailijan motoriikkaa.</p>

	adults and children?	oppimisessa tai kehittyisessä.			
Faude, O., Rößler, R. & Junge, A. 2013. PubMed	Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention?	Katsauksessa analysoidaan ja tehdään yhteenveto julkaistuista tieteellisistä tutkimuksista jalkapallon vammojen esiintyvyydestä ja niiden ominaisuuksista lasten sekä nuorten pelaajien keskuudessa, jotta voidaan tehdä järkeviä johtopäätöksiä ja päteviä näkökulmia vammojen ehkäisyohjelmien kehittämisessä.	Tutkimuskatsaus	Katsauksessa oli 103 tutkimusta.	Tutkimusten perusteella kolme tärkeintä aluetta nuorten jalkapalloilijoiden vammojen ehkäisy tutkimuksen kannalta olisivat <ol style="list-style-type: none"> 1. vakavien kosketusvammojen huomattava määrä otteuiden aikana 2. murtumien suuri määrä nuoremmilla pelaajilla 3. kehityksen ja kasvupyrähdysten vaikutus
Bloemers, F., Collard, D., Paw, M. C., Van Mechelen, W., Twisk, J. & Verhaagen, E. 2012. Pubmed.	Physical inactivity is a risk factor for physical activity-related injuries in children.	Tarkoituksena kuvata 9–12-vuotiaiden lasten liikuntakasvatuksen ja vapaa-ajan liikunnan sekä urheilun aiheuttamiin vammoihin liittyviä riskitekijöitä.	Laadullinen tutkimus	Yksilöllinen viikoittainen vammoille altistuminen arvioitiin perus- ja seurantakyselylomakkeille. Mahdollisia riskitekijöitä olivat sukupuoli, ikä,	Tutkimuksen perusteella sukupuoli, ikä ja fyysisen aktiivisuuden taso olivat merkittäviä vamman riskitekijöitä. Fyysisen aktiivisuuden alhainen taso lisää merkittävästi loukkaantumisriskiä.

				<p>sosioekonominen asema, etnisyys, tavallinen fyysisen aktiivisuuden taso, painoindeksi sekä motorinen kunto.</p> <p>Näiden perusteella kehitettiin monimuuttuja Coxin suhteellinen riskiregressiomalli, joka ottaa huomioon koulujen sisällä tapahtuvan klusteroinnin.</p>	<p>Lapset, joilla on suurin loukkaantumisriski, ovat nykyisten fyysisen aktiivisuuden promootioiden kohdeyleisöä. Fyysisen aktiivisuuden edistämisen tulisi siis keskittyä myös vammojen ehkäisyyn.</p>
--	--	--	--	--	---

Liite 2. Taulukko tutkimusten laadunarviointi

Tutkimus	Vahvuudet	Heikkoudet	Joanna Briggs -pisteet
Garcia-Luna ym. 2020	Ehdotettu jatkotutkimusta, käyttämällä suurempaa otantaa, muita ikäryhmiä sekä naissukupuolta.	Pieni otanta (=18), joista kaikki miehiä.	7/10 p.
Hilksa ym. 2021	Suuri otanta (=1403). Intervention kesto 20 viikkoa.	Suuri ero otannassa tyttöjen ja poikien välillä (F=280, M=1123).	8/10 p.
Lopes ym. 2020	Järjestelmällisessä tutkimuskatsauksessa käytettiin 159 tutkimusta, joten tietoperusta kattava. Ehdotettu jatkotutkimuksia. Tutkimuskysymykset selitetty yksiselitteisesti.	Tutkimuskatsauksessa ei ole arvioitu julkaisuharhan todennäköisyyttä. Käsittelee muitakin ikäryhmiä, kuin 9–12-vuotiaita.	8/11 p.

Bassolino ym. 2015	<p>Ehdotettu jatkotutkimusta.</p> <p>Tutkijoilla ei ole ollut eturistiriitaa.</p>	<p>Järjestelmällisessä tutkimuskatsauksessa käytettiin 15 tutkimusta, joten tietoperusta vähäinen.</p> <p>Interventiot keskittyneet pelkästään lapsiin, joilla on kehityshäiriö.</p>	5/11 p.
Faude ym. 2013	<p>Tutkimuskatsauksessa käytettiin 103 tutkimusta, joten tietoperusta kattava.</p> <p>Ehdotettu jatkotutkimusta.</p> <p>Vertaisarvioitu kahden henkilön toimesta.</p>	<p>Julkaisun tiedon ajankohtaisuus.</p>	9/11 p.
Bloemers ym. 2012.	<p>Tutkimuksessa käytetty ikäryhmä (9–12-vuotiaat) ja tutkimuksen aihealueiden soveltuminen.</p> <p>Vertaisarvioitu tutkimus.</p>	<p>Julkaisun ajankohtaisuus, julkaistu 10 vuotta sitten.</p>	6/10 p.

Liite 3. Joanna Briggs instituutin arviointikriteerit



29.11.2018

JBI: Arviointikriteerit laadulliselle tutkimukselle

Tätä kriittisen arvioinnin tarkistuslistaa käytetään laadullisten tutkimusten metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 10 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Lockwood ym. 2015.)

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Ovatko tutkimuksen tieteenfilosofiset lähtökohdat ja metodologia keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko tutkimuksen metodologia ja tutkimuskysymys tai tavoitteet keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ovatko tutkimuksen metodologia ja aineiston keruumenetelmät keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko tutkimuksen metodologia, aineiston kuvaus ja analyysi keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko tutkimuksen metodologia ja tulosten tulkinta keskenään yhteensopivat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Onko tutkijan kulttuuriset tai teoreettiset lähtökohdat kuvattu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tutkijan vaikutus tutkimukseen ja tutkimuksen vaikutus tutkijaan kuvattu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Onko tutkimukseen osallistujat ja heidän äänensä (alkuperäiset ilmaisut) kuvattu asiaankuuluvasti ja riittävällä tasolla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Onko tutkimus toteutettu noudattaen nykyisiä eettisiä periaatteita, ja onko tutkimuksella eettisen toimikunnan hyväksyntä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Perustuvatko tutkimuksen johtopäätökset aineiston analyysiin ja tulosten tulkintaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy ☐ Hylkää ☐ Lisätietoja tarvitaan ☐

Kommentteja (mukaan lukien hylkäyksen syy):

29.11.2018

JBİ: Arviointikriteerit järjestelmälliselle katsaukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään järjestelmällisen katsauksen metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 11 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA).

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko katsauksen kysymys esitetty selvästi ja yksiselitteisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko mukaanottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko hakustrategia asianmukainen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko käytetyt tiedonlähteet riittäviä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko tutkimusten laadun arvioinnissa käytetyt kriteerit asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Onko vähintään kaksi arvioijaa itsenäisesti toteuttanut tutkimusten kriittisen laadun arvioinnin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tietojen uuttamisvaiheessa käytetty menetelmiä virheiden minimoimiseksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Onko tutkimustulosten yhdistämisessä käytetty tarkoituksenmukaisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Onko katsauksessa arvioitu julkaisuharhan todennäköisyyttä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ovatko katsauksessa esitetyt käytännön suositukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ovatko katsauksessa esitetty jatkotutkimusehdotukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy ☐ Hylkää ☐ Lisätietoja tarvitaan ☐

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

Liite 4. Opas



Tämä opas on toteutettu työkaluksi jalkapallojunioreille sekä heidän vanhemmilleen omatoimisen harjoittelun tueksi. Opas sisältää liikepankin alkulämmittelyyn, lihasvoimaharjoitteluun sekä ketteryYTEEN ja kehonhallintaan. Opas on laadittu osana 9-12-vuotiaiden jalkapallojunioreiden turvallinen omatoiminen harjoittelu -opinnäytetyötä.

Fysioterapeuttiopiskelijat:
Aino Ikonen & Ida Rettiev
Jyväskylän ammattikorkeakoulu
2023



SISÄLTÖ

ALKULÄMMITTELY

1

LIHASVOIMAHARJOITTELU

11

KETTERYYTTÄ JA KEHONHALLINTAA

18

LÄHTEET

30



ALKU LÄMMITTELY

Hyvä alkulämmittely:

Vilkastuttaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä

Aktivoi monipuolisesti lihaksiston ja hermoston toimintaa

Ennaltaehkäisee liikuntavammoja

Alkulämmittelyn tarkoituksena on valmistella jalkapalloilijaa tulevaan suoritukseen.



01/30



LÄMMITTELY JUOKSU

Hyvässä juoksutekniikassa perusasento on pysty. Pää on pystyssä vartalon jatkeena, eteenpäin työntynyt pää rasittaa turhaan niskaa sekä selän yläosan lihaksia. Lantion tulisi olla "ylhäällä", eli suoliluun etu- ja takaharjat samalla tasolla. Mikäli lantion etureuna kallistuu alaspäin, kärsii koko juoksijan ryhti. Juoksua tehostetaan sekä rytmitetään aktiivisesti yläraajoilla. Käsien liikkeen tulisi suunnata eteenpäin ja heilahduksen lähteä vartalon keskilinjasta.

02/30



HAARA HYPYT

Aloitusasennossa kädet ovat suorina vartalon vierellä ja jalat yhdessä eli niin sanottu I-asento. Ponnista ylös ja laskeudu alas niin, että jalat ovat erillään ja kädet ylhäällä erillään. Loppuasento muistuttaa X-kirjainta. Hyppää takaisin aloitusasentoon.



KÄSIEN PYÖRITTELY

Voit pyörittää käsiä yhtä aikaa tai erikseen. Aloitusasennossa kädet ovat suorana ylhäällä. Lähde pyörittämään mahdollisimman suurta liikettä eteen- tai taaksepäin. Voit myös kokeilla pyörittää molempia käsiä yhtä aikaa eri suuntiin.

03/30





POLVENNOSTO JUOKSU

Seiso suorana, kädet suoraksi eteen ojennettuina. Kohota toisen jalan polvea kohti ojennettua kättä, etene vuorojaloin. Pyri tekemään ponnistus koko jalkapohjalla.



PAKARA JUOKSU

Seiso suorana, lähde etenemään potkaisemalla vuoroitellen kantapäitä korkealle kohti pakaroita. Pyri tekemään ponnistus koko jalkapohjalla.

04/30



RISTIASKEL JUOKSU

Ristiaskeljuoksussa lantio tekee kiertoliikettä, jalat käyvät ristissä edessä ja takana. Muista tehdä kumpikin kylki edellä.



MARJAN POIMINTA

Seiso suorana, lähde etenemään rauhallisesti kurottaen molemmilla käsillä kohti lattiaa ja samanaikaisesti toinen jalka koukistuu edessä. Etene vuorojaloin.

05/30





LONKAN KIERROT ETEEN JA TAAKSE

Tarvittaessa ota tukea jostakin. Koukista jalka sekä lonkasta että polvesta ja lähde tekemään kiertoliikettä lonkasta, ikään kuin piirtäisit ympyrää. Tee molempiin suuntiin. Pidä keskivartalo mahdollisimman suorana.

06/30



KANTA KÄVELY

Seiso suorana ja siirrä paino kantapäille. Pyri pitämään asento mahdollisimman suorana. Kävele kantapäillä.

PÄKIÄ KÄVELY

Seiso suorana ja siirrä paino päkiöille. Voit kurottaa käsillä ylöspäin. Kävele päkiöillä.

07/30



KYYKYSSÄ KÄVELY

Ota hartioita leveämpi kyykkyasento. Kädet voivat olla lanteilla tai nostettuina niskan taakse. Lähde kävelemään kyykkyasennossa.



RAPU KÄVELY

Rapukävelyssä asettaudutaan lattialle istumaan jalat koukussa ja kädet selän takana lattiassa. Nostetaan pyly ilmaan lattiasta ja kävellään, kuin ravut käsien ja jalkojen avulla.



08/30



KOTTIKÄRRY KÄVELY

Kottikärrykävely tehdään kaverin kanssa. Toinen kavereista asettuu punnerrusasentoon ja seisomaan jäänyt kaveri tarttuu toista jaloista. Punnerrusasennossa oleva kaveri kävelee käsillään eteenpäin toisen kaverin kannatellessa hänen jalkojaan. Muista vaihtaa paikkaa kaverin kanssa.

09/30



MITTARI MATO

Lähde seisoma-asennosta. Kumarru eteenpäin ja kosketa käsillä lattiaa. Jatka käsillä eteenpäin askeltamista, kunnes olet etunojassa vartalo suorana. Askella jaloilla kohti käsiä, kunnes olet jälleen kumartuneessa asennossa. Jatka taas askeltamista käsillä.

10/30

LIHASVOIMA HARJOITTELU

Lihaskvoimaharjoittelun tarkoituksena:

Edistää terveyttä

Kehittää voimaa ja taitoja

Kehittää fyysisiä ominaisuuksia sekä motorisia perustaitoja

Oikein toteutettuna voimaharjoittelu ehkäisee urheiluvammoja. Voimaharjoittelussa on erityisen tärkeää muistaa hyvä suoritustekniikka.



11/30



TAVALLINEN KYYKKY

Seiso niin, että jalat ovat hieman hartioita leveämmällä. Varpaat osoittava hieman ulospäin ja polvet seuraavat niiden linjaa. Vedä lonkkia sisäänpäin ja taaksepäin, koukista polvia ja pidä selkä mahdollisimman suorana. Anna vartalon taipua lonkista ja polvista, kunnes reidet ovat kääntyneet lattian suuntaisiksi. Palaa rauhallisesti alkuasentoon.

12/30



ASKEL KYYKKY

Seiso jalat lähellä toisiaan ja kädet lanteilla. Astu askel eteenpäin ja koukista etumainen polvi suoraan kulmaan. Laske etummaista reittä, kunnes se on lattian kanssa saman suuntaisesti. Pidä koko liikkeen ajan pää pystyssä, selkä suorana ja kädet lanteilla. Takimmaisen jalan polvi laskeutuu suoraan alas vartaloa taaempaan ja polvi taipuu suoraan kulmaan. Palaa alkuasentoon ponnistamalla etummaisella jalalla ja kohottamalla takimmaista jalkaa, kunnes seisot suorassa.

13/30



ISTUMAAN NOUSU

Asetu selinmakuulle polvet koukussa, jalkaterät lattiasa ja kädet ojennettuina suoraksi vartalon vierellä. Jännitä vatsalihakset ja kohota hitaasti käsiä kohti polvia, jolloin hartiat irtoavat alustasta. Laskeudu hitaasti alkuasentoon. Pyri tekemään liike vatsalihaksilla, ei niskalla.

14/30



PALLON KIERTO

Istu lattialla polvet koukussa ja taivuta selkää hieman taaksepäin, pitäen kuitenkin selkä suorana. Pidä palloa rinnan korkeudella. Lähdä kiertämään ylävartaloa pallon kanssa sivulta toiselle niin, että koko ylävartalo tekee kiertoliikkeen ja katse osoittaa sivulle. Mikäli haluat liikkeeseen enemmän haastetta, voit nostaa jalat irti alustasta. Muista myös silloin selän hyvä asento.

15/30



SUPER MIES

Asetu päänmakuulle ja ojenna sekä kädet että jalat suoriksi. Hengitä sisään ja nosta samalla ylävartalo ja jalat alustasta, uloshengityksellä palaa rauhallisesti lähtöasentoon



ETUNOJA PUNNERRUS

Aloittaessa kyynärpäät ovat suorina ja sormenpäät osoittavat eteenpäin, kädet ovat hartioita leveämmällä. Laskeudu vartalo suoraksi ojennettuna niin, että kyynärpäät menevät koukkuun. Pään tulisi olla vartalon jatkeena ja samalla tasolla yläselän sekä pakaroiden kanssa. Varpaat ovat lattiassa. Mikäli haluat kevennetyn version, laske polvet alustaan.

16/30



BURPEE YLEISLIIKE

Yleisliike, joka yhdistää monta liikettä.

Aloitusasennossa seistään suorana. Liikkeen alussa hypätään ilmaan ja kädet nousevat suoriksi ylös. Kun jalat koskettavat taas lattiaa, hypätään alas, käydään vatsallaan ja nouseaan jälleen hypäten nostaen kädet suoriksi ylös. Mikäli haluat liikkeestä haastavamman, tee lattialla vatsakosketuksen sijaan punnerrus.

17/30

KETTERYYTTÄ & KEHONHALLINTAA

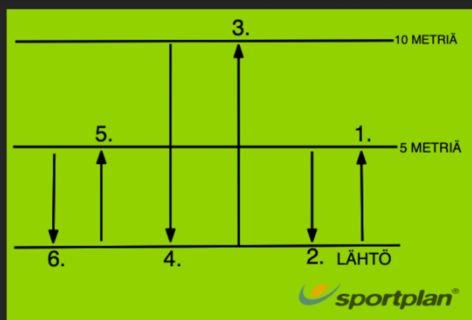
Seuraavissa harjoitteissa tavoitteena kehittää:

Tasapainoa
Liikkumistaitoa
Kiihtyvyy-, reaktio- ja suunnanmuutosnopeutta
Ketteryyttä
Elastisuutta
Ponnistusvoimaa
Kehonhallintaa

Juoksuharjoitteissa askelkontakti päkiällä ja eteneminen mahdollisimman tihein askelin.

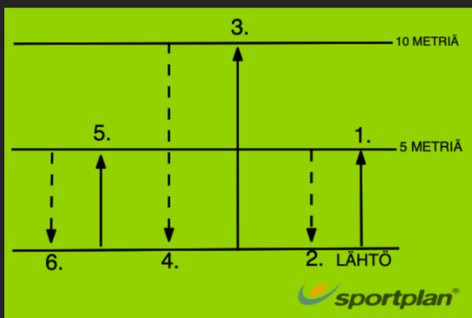


18/30



VIIVAJUOKSU ETUPERIN

Asetu viivalle rintamasuunta eteenpäin. Juokse viivojen välit aina rintamasuunta menosuuntaan nähden.



VIIVAJUOKSU ETU- JA TAKAPERIN

Asetu viivalle rintamasuunta eteenpäin. Eteenpäin mentäessä juostaan etuperin ja paluu takaisin takaperin juosten. Suorituksessa siis vuorotellen etu- ja takaperin juoksua.

19/30



REAKTIOLÄHTÖ ISTUEN ETUPERIN

Asetu viivalle istuen rintamasuunta eteenpäin Nouse nopeasti ylös ja lähde juoksemaan etuperin.



REAKTIOLÄHTÖ ISTUEN SELIN

Asetu viivalle istuen selkä menosuuntaan nähden. Nouse nopeasti ylös ja lähde juoksemaan etuperin.

20/30



REAKTIOLÄHTÖ PÄINMAKUULTA

Asetu viivalle päinmakuulle. Nouse nopeasti ylös ja lähde juoksemaan etuperin.



REAKTIOLÄHTÖ SELINMAKUULTA

Asetu viivalle selinmakuulle. Nouse nopeasti ylös ja lähde juoksemaan etuperin.

21/30

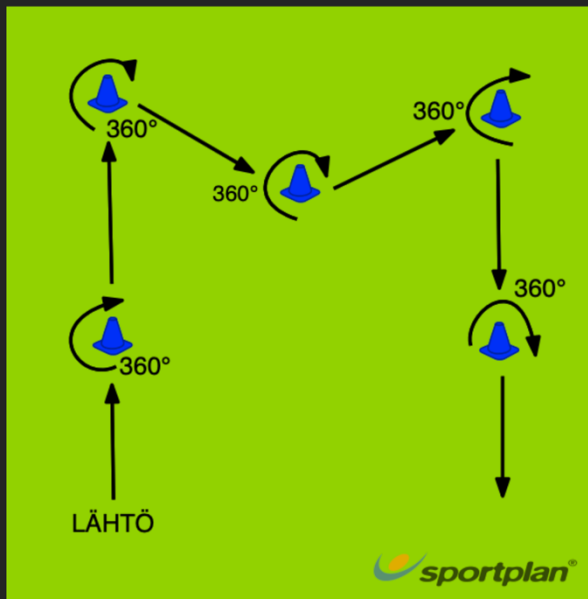


REAKTIOLÄHTÖ KYYKYSTÄ

Asetu viivalle kyykkyy. Nouse nopeasti ylös ja lähde juoksemaan etuperin.



22/30



KARTIO JUOKSU

Kartiot ovat asetettu M-kirjain muodostelmaan. Suorituksessa juostaan etuperin ja kartion kohdalla kartio kierretään 360° pyörähdyksellä.

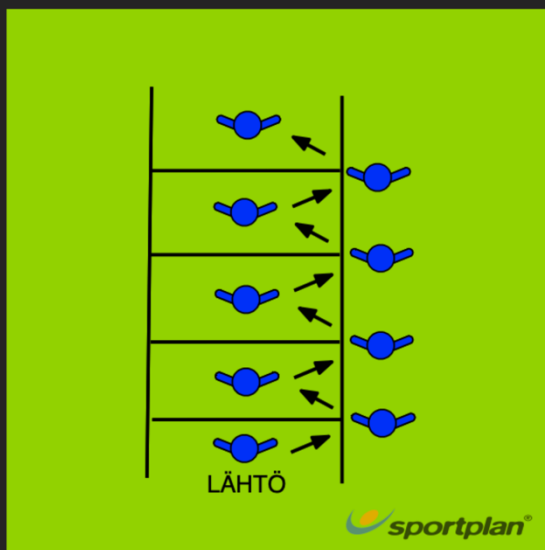
23/30



TIKASJUOKSU ETUPERIN

Tikasjuoksussa askellus on tikkaavaa.
Suorituksessa edetään etuperin
tehdn kaksi askelta yhteen ruutuun.

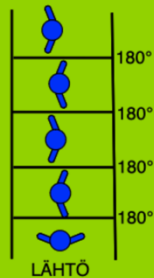
24/30



TIKASHYPYT SIVUILLE

Kahden jalan ponnistukset
tikasruutujen ulkopuolelle ja takaisin
sisään. Suoritus tehdään
molemminpuolin.

25/30

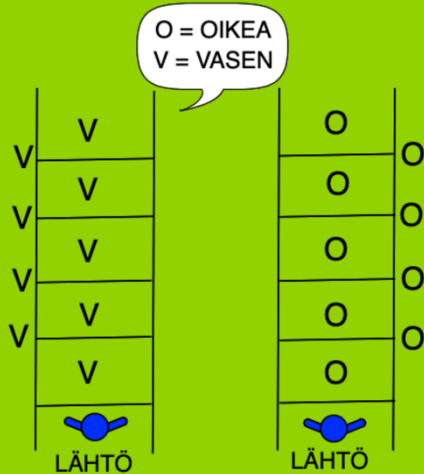


sportplan®

TIKASHYPYT 180° KÄÄNNÖKSET

Kahden jalan ponnitukse tikasruutujen sisään tehden 180 asteen käännökset.

26/30



sportplan®

TIKASHYPYT YHDELLÄ JALALLA

Yhden jalan ponnistukset tikasruutujen sisään ja ulkopuolelle. Suoritus tehdään molemmilla jaloilla.

27/30



AITAHYPYT ETUPERIN

Matalat aidat ovat asetettuna noin 50-100 cm päähän toisistaan.

Suorituksessa ponnistetaan kahdella jalalla jokaiseen aitaväliin. Alastulossa kontakti joko koko jalkapohjalla tai päkiällä.

28/30



JALKAPALLON HEITTO

Jalkapallo heitetään korkealle ilmaan rinnan tasolta kyykky asennosta. Vartalo ponnistetaan räjähtävästi suoraksi ja juostaan ottamaan pallo kopiksi.



29/30

LÄHTEET

Jaakkola, T. 2018. Ketteryyss: harjoitteita motoristen taitojen kehittämiseksi.
Keuruu: PS-kustannus.

Koskela, J. N.d. Terve urheilija: Juoksutekniikka. Viitattu 25.2.2023.
<https://terveurheilija.fi/harjoittelu/juoksutekniikka/>.

Lasten ja nuorten voimaharjoittelu on oikein toteutettuna turvallista ja
kehittävää. 2022. Terve urheilija. Viitattu 25.2.2023.
<https://terveurheilija.fi/ajankohtaista/lasten-ja-nuorten-voimaharjoittelu-on-oikein-toteutettuna-turvallista-ja-kehittavaa/>.

Liebman, H-L. 2020. Kuntoilijan anatomia. EU: A Bonnier Group Company.

Manocchia, P. 2013. Kuntosaliharjoittelun anatomia. Hämeenlinna: Kariston
Kirjapaino Oy.



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons
Nimeä-JaaSamoin 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.



30/30



QR-KOODI
LIIKKEIDEN
OHJEVIDEOON

