

NUORTEN LIIKETAITO HARJOITTELU

LIIKETAITOMANUAALI

Opas liiketaito-valmentajalle



NUORTEN LIIKETAITOHARJOITTELU

LIIKETAITOMANUAALI

Opas liiketaito-valmentajalle

Tommi Paavola

Erik Piispa

Harri Hakkarainen

Sami Kalaja

Mika Saari

© Copyright Suomen Valmentajat ry 2007

Lasten ja nuorten Liiketaitomanuaali on osa liiketaitokoulutuskokonaisuutta.
Muut osat kokonaisuudessa ovat Liiketaito CD ja Liiketaitokoulutus, joka
on osa Suomen Valmentajien Nauti Valmentamista koulutusohjelmaa.
Kokonaisuuden syntymisen mahdollisti Opetusministeriön taloudellinen tuki.

Sisällysluettelo

1. Liiketaidot osana urheilusuoritusta.....	6
2. Liiketaidomanuaalin käyttö-ohjeet	13
3. Liiketaitojen opetusvinkkejä valmentajalle.....	13
4. Liiketaidoharjoitteet	
4.1 Valmiusasento	14
4.2 Liikeaskel	16
4.3 Ponnistaminen ja alastulo	18
4.4 Suunnanmuutosaskel.....	20
4.5 Olkanivelen ja lapojen liike	22
4.6 Heittäminen.....	24
5. Liiketaidoharjoittelun teoriaa ja perusteita.....	26
5.1 Toiminnallisen harjoittelun perusteita.....	26
5.2 Toiminnallinen biomekaniikka tieteenä	27
5.3 Fysiologisen adaptaation ja motorinen taidon.....	27
oppimisen yhdistäminen	
5.4 Motorisen taidon oppiminen	28
5.5 Ikä-spesifit herkkyyskaudet motorisessa oppimisessa.....	30
5.6 Liiketaitojen opettamisesta saatuihin kokemuksiin luottaen	31

Esipuhe

Käsissäsi on Suomen Valmentajat ry:n nuorten Liiketaitoharjoittelumanuaali. Liiketaitoharjoittelu -cd:n ja muun liiketaitoharjoittelumateriaalin toteuttamista on tukenut Opetusministeriö. Liiketaitoharjoitteluohjelman tavoitteena on antaa valmentajille ”työkaluja” nuorten urheilijoiden liikunnallisten perustaitojen kehittämiseksi.

Liiketaitoharjoitteluohjelman kohderyhmänä on 12-16 -vuotiaat nuoret. Liiketaitoharjoitteluohjelma on tehty yhteistyössä Yhdysvalloissa fysiikkavalmentajana työskentelevän Tommi Paavolan kanssa. Tommi Paavolan asiantuntemus toiminnallisesta harjoittelusta ja käytännön kokemus liikunnallisten perustaitojen harjoittamisesta nuorten urheilijoiden kanssa on ollut perustana liiketaitoharjoitteluohjelman sisältöä tehtäessä. Tässä yhteydessä kiitos myös muille tämän kokonaisuuden syntymiseen vaikuttaneille henkilöille. Erityisesti haluamme kiittää nimeltä Harri Hakkarasta, Sami Kalajalle ja Mika Saarta, jotka ovat uupumatta jaksaneet sparrata meitä työn eri vaiheissa.

Tämä ohjelma on vain yksi monista vaihtoehdoista, jonka avulla nuoren urheilijan liikunnallisia perustaitoja kehitetään. Tärkeintä on kuitenkin, että nuori urheilija harjoittelee monipuolisesti ja liikunnalliset perustaidot kehittyvät yhdessä lajitaitojen kanssa.

Liiketaitoharjoitteluohjelmaan on valittu kuusi liiketaitoa; valmiusasento, liikeaskel, hyppääminen - ja alastulo, suunnanmuutosaskel, heittäminen ja olkapään- ja lapojen liike. Liiketaitoharjoittelu varmistaa tukevan perustan monipuolisen liikkeen kehittelylle, lajitaidoille ja optimoi fysiikkaharjoittelun tuloksellisuuden. Jokaisessa liiketaidossa on neljä (4) eri kehittämissä vaihetta, joissa harjoitteet etenevät helposta vaikeaan. Harjoitteita kaikissa liiketaidoissa on yhteensä lähes 100.

Tutustu ohjelmaan sisältöön ja opettele siellä olevat harjoitteet ensin itse. Opetta urheilijalle liikkeiden oikea suoritustekniikka, jolloin varmistat tehokkaan hyödyn kaikista harjoitteista.

Tärkeintä on kuitenkin,
että nuori urheilija
harjoittelee monipuolisesti
ja liikunnalliset perustaidot
kehittyvät yhdessä
lajitaitojen kanssa.

Hyviä hetkiä liiketaitoharjoittelun parissa!

Erik Piispa ja Tommi Paavola

1. Liiketaidot osana urheilusuoritusta

Kullekin urheilusuoritukselle on olemassa optimaalisin liikevaihtoehto (= taloudellisin ja tehokkain liikekembali). Optimaalinen urheilusuoritus vaatii hermolihhas- ja liikejärjestelmältä hyvin pitkälle hioutunutta ja synkronoitua kineettisen ketjun yhteistoimintaa. Niinpä hyvin opitut ja sisäistetyt perusliiketaidot ja –mallit luovat perustan kaikille onnistuneille urheilusuorituksille ja liikesarjoille. Myös voima, kestävyys,- nopeus- ja lajiharjoittelu tehostuvat vartalon ja raajojen toimissa optimaalisella tavalla.

Lähes jokaisessa kilpailussa tai ottelussa tulee eteen ennalta arvaamaton tilanne, joka vaatii kehoa tuottamaan uuden liikkeen tai liikesarjan. Tästä syystä on olennaista harjoittaa hermolihhasjärjestelmää ennalta koimaan, ymmärtämään ja suorittamaan tietty, vakioitu liike, joka luo perustan kaikille uusille liikkeille. Jokaiselle uudelle liikkeelle on siis olemassa tietty liikeperusta, johon kaikki urheilussa tilanteen mukaan sovellettava liikeluovuus perustuu. Jos liikeperustaa ei ole, keho toimii usein epätaloudellisesti (= hitaasti ja kankeasti).

Tiettyjen liiketaitojen hallinta muodostaa tukevan perustan myöhemmälle liikekehittelylle, lajitaidoille ja optimoivat fysiikkaharjoittelun tuloksellisuuden.

Liiketaitoihin pyritään yhdistämään niitä komponentteja, joihin kaikki urheilusuoritukset perustuvat ja joita ilman optimaalinen liike on mahdoton toteuttaa.

Näitä komponentteja ovat mm. vartalon kiertoliike ja raajojen vasta-/myötäliikkeet ja kehon painopisteen merkitys liikkeen kontrolloinnissa sekä liikkeen ja hermolihhasjärjestelmän kannalta optimaalisten nivelkulmien opetteleminen.

Kuormitusfysiologian kannalta liiketaitoharjoittelun tavoitteena on optimaalinen hermolihhasjärjestelmän aktivointi ja lihasten kyky oikea-aikaisesti osallistua asentoa ylläpitävään (stabiloivaan), liikettä jarruttavaan (eksentriseen) sekä liikettä tuottavaan (konsentriseen) voimantuottoon.

Liiketaitoihin pyritään yhdistämään niitä komponentteja, joihin kaikki urheilusuoritukset perustuvat ja joita ilman optimaalinen liike on mahdoton toteuttaa.

Esimerkki: Salibandyn pelaaja joutuu vaihtamaan suuntaa ketterästi ja tehokkaasti, kun pelitilanne vaatii nopeaa reagoimista. Suunnanmuutoksen liiketaitoa voidaan harjoitella ja optimoida monin tavoin. Haluamme ensin varmistaa että jalan osuessa maahan jalkaterä ja nilkka ovat oikeassa asennossa maakontaktin optimoimiseksi. Toiseksi on tärkeää, että polvi ja lantiokulmat ovat oikeat nopean, tehokkaan ja turvallisen voimantuoton saavuttamiseksi. Kolmanneksi haluamme pelaajan vatsalihaksiston aktivoituvan oikealla tavalla luoden tukikeskukseen jalkojen liikkeelle ja ylävartalon kierrolle. Neljänneksi haluamme tehdä liikkeestä taloudellisen ja automaattisen, tahdottomasti tapahtuvan, jolloin keho reagoi ärsykkeeseen harjoiteltuihin vahvuuksiin perustuen sekä nivelten ja lihasten ylikuormitustilanteita välttäten.

1. Valmiusasento

Valmiusasennon tärkeys korostuu etenkin urheilulajeissa, joissa liikkeen tulos perustuu pitkälti reaktion ja liikkeen tuottamisen nopeuteen ja täsmällisyyteen. Valmiusasennon opettaminen ei kuitenkaan perustu ainoastaan lajikohtaisiin vaatimuksiin, vaan myös siihen tosiseikkaan, että kaikissa urheilumuodoissa urheilijan on ensi hallittava perusasento (= valmiusasento), josta kussakin lajissa vaadittavat liikkeet saavat alkunsa.

Valmiusasento herättää ehkä meissä mielikuvia tenniksen pelaajan tai jalkapallomaalivahdin valmiusasennosta. Tärkeää on kuitenkin ymmärtää, että kaikki sulavat ja tehokkaat urheilusuoritukset toteutetaan tietystä (= optimaalisesta) nivelkulmasta nilkka- ja polvi- sekä lonkkanivelessä, ja hyvällä lantion ja keskivartalon sekä ylävartalon hallinnalla. Tämän tiedon perusteella ja liiketaidon opittuamme voimme soveltaa tiedon esimerkiksi karaten valmiusasentoon, sivuliikkeeseen koripallokentällä tai tehokkaaseen vaimennukseen kolmiloikan ensimmäisen loikan alustulossa.

Valmiusasento toimii hyvin myös valmentajan arviointityökaluna, jolla urheilijan ryhdistä ja keuhonhallinnasta saadaan luonnollista palautetta. Vaikeudet valmiusasennon ottamisessa ja ylläpitämisessä viittaavat mm. lihaskireyksiin, lihasepätasapainoon ja paljastavat urheilijan heikkouksia tai kertovat vahvuuksista. Jokainen harjoite on aina myös arviointitilanne ja joitakin perusliikestandardeja on aina hyvä olla olemassa kehityksen arviointia varten.

Jokainen harjoite on aina myös arviointitilanne ja joitakin perusliikestandardeja on aina hyvä olla olemassa kehityksen arviointia varten.

Lajiteknisesti valmiusasento ei ole ehkä yhtä tärkeä yleisurheilijalle kuin palloilijoille, mutta on silti olennainen osa minä tahansa lajin liikevarastoa. Monipuolisuutta nuoren urheilijan kehityksessä voidaan siten osaltaan täydentää myös liiketaitovalmennuksella.



2. Liikeaskel

Kyky liikkua kaikkiin suuntiin on olennaista jokaiselle urheilijalle. Vaikkei itse lajisuoritus vaatisi alaraajojen moniulotteista liikettä, on silti olennaista rikastuttaa liikevarastoa harjoittamalla kaikkia liikesuuntia. On myös tärkeä ylläpitää kaikkien nivelien toiminnallista liikkuvuutta toteuttamalla liikkeet kaikissa tasoissa ja useilla nivelkulmilla.

Liikeaskel on askel, joka voi olla lähtöaskel eri suuntiin, mutta se on myös yksittäinen vaihe kokonaista liikesarjaa. Kuten valmiusasennon ”tekniikassa”, tarkoitus on lisätä liikesuuntia ja kehon liikeluovuutta, ei opettaa lajikohtaista tekniikkaa, millä jokainen askel tulisi toteuttaa.

Liikeaskel luo perustan kävelylle tai juoksulle. Liikeaskel opettaa lantion ja alaraajojen lihakset tuottamaan voimaa konsentrisesti, vaimentamaan maakontaktia eksentrisesti ja stabiloimaan lantio-, polvi- ja nilkkaniveliä liikkeen eri vaiheissa.

Kolmeen suuntaan tapahtuva askel eri nivelkulmilla toimii myös tärkeänä osana toiminnallisen liikkuvuuden parantamisessa. Esimerkiksi lonkkanivel pallonivelenä toimii luonnostaan eri liikesuunnissa ja siihen vaikuttaa näin ollen lihaksia eri vaikutussuunnissa. Niinpä lonkkanivelen optimaalisen toiminnan kannalta, siihen vaikuttavaa lihaksistoa tulisi harjoittaa monipuolisesti eri suunnissa.

On tärkeä ylläpitää
kaikkien nivelien
toiminnallista liikkuvuutta
toteuttamalla liikkeet
kaikissa tasoissa
ja useilla nivelkulmilla.

Liikeaskel on toimiva harjoite myös liikekoordinaation, tasapainon ja perusvoiman harjoittamisessa ja luo perustan lajinomaiselle voimanhankinnalle. Liikeaskeleen harjoittamisen yhtenä tavoitteena on lisäksi urheiluvammojen ennaltaehkäisy. Esimerkiksi liikeaskel kierrossa (ks. myöhemmin kuvasarjat) toimii dynaamisena liikkuvuusharjoitteena lantion lihaksistolle ja vähentää nivus- ja polvivammojen riskiä



3. Ponnistaminen ja alastulo

Kuten muissakin liiketaidoissa, ponnistamisen opetteluun tavoite ei ole lajisidonnainen, vaan on hyödynnettävissä kaikissa urheilumuodoissa. Pää tavoitteena ei suoranaisesti ole hyppykorkeuden tai -pituuden parantaminen, vaan tavoitteenasettelu perustuu enemmän toiminnallisen anatomian ymmärtämiseen ja sen hyödyntämiseen eri lajeissa. Kapeakatseisuus tavoitteenasettelussa ajaa meidät helposti liian lajisidonnaiseen lähestymistapaan ja liiketaidon muut osa-alueet ja siirtovaikutus eri lajeihin jäävät helposti taka-alalle.

Jokainen maakontaktissa suoritettava liike tai urheilulaji vaatii kaikilta alavartalon lihaksilta elastisen energian hyväksikäyttöä. Myös keskivartalon lihaksilla ja etenkin yläraajoilla on merkittävä osuus koko ponnistusvoiman tuotossa. Lihaksiston kyky elastisen energian tuottoon ja hyödyntämiseen riippuvat siis askelkontaktin tai maakontaktin laadusta sekä keski- ja ylävartalon hallinnasta. Jotta ponnistuksen ojennusvaiheen voimantuotossa pystyttäisiin hyödyntämään lihaksiin ja jänteisiin varastoituvaa elastista energiaa, täytyy ojennusvaihetta edeltävän eksentrisen jarrutus- tai alasmenovaiheen olla teknisesti hallittu ja kontrolloitu. Tämä merkitsee keskittymistä kineettisen ketjun toimintaan jo alastuloon ja eksentriseen jarrutusvaiheeseen valmistautumisessa. Etenkin nuorilla urheilijoilla esiintyy usein vaike-

uksia juuri alastulo- ja jarrutusvaiheessa, mikä näkyy heikkona elastisen energian hyödyntämisenä konsentrisessa hypyn ojennusvaiheessa.

Ponnistamisen ja alastulon liiketaitojen hiominen ehkäisee myös rasisivammoja etenkin aloittelijoilla ja naisurheilijoilla.



Pää tavoitteena ei suoranaisesti ole hyppykorkeuden tai -pituuden parantaminen.

4. Suunnanmuutosaskel

Kun liikkumiseen lisätään vauhtia, räjähtävyyttä ja nopeita suunnanmuutoksia, on oppimista vaikeampi saavuttaa kognitiivisella (=tietoisien ajattelun kautta) tasolla. Hermolihasjärjestelmän reagointi ärsykeeseen esimerkiksi jalkapallossa tapahtuu enemmän automaatiotasolla kuin tietoisesti valittua liike-mallia käyttäen. Oletuksena ko. suunnanmuutoksen parantamisessa onkin kehon liikejärjestelmän toiminnan automatisointi, jotta pelitilanteessa keho toimii tehokkaimmalla mahdollisella tavalla.

Suunnanmuutoksen tehokkuus perustuu pitkälti askelkontaktin optimointiin. Useimmissa urheilumuodoissa askelkontakti ja suunnanmuutokseen vaadittava voimantuotto tapahtuu lähes aina yhden jalan varassa. Näin ollen on loogista että harjoittelussa painotetaan yhden jalan kykyä tasapainoiseen, voimakkaaseen ja täsmälliseen askelkontaktiin. Yhden jalan varassa tapahtuvien harjoitteiden merkitystä tulisikin enemmän korostaa ja huomioida, että yhden jalan varassa myös kineettinen ketju aktivoituu toisin kuin esim. kahden jalan liikkeissä.

Avaintoimintoja suunnamuutoksessa on jalan ja nilkan kolmiulotteinen kiertoliike eli pronatio (= nilkan sisäkierto) ja supinaatio (= nilkan ulkokierto), joiden täytyy tapahtua toiminnallisen liik-

kuvuuden ja stabiliteetin ehdoilla. Lisäksi lonkkaniveleen ja lantion vaikuttavien lihasten kyky oikea-aikaiseen toimintaan mahdollistaa koko muun vartalon hyödyntämisen suunnamuutoksen voimantuotossa. Polvinivel toimii yleensä automaattisesti oikein nilkka- ja lonkkaniveleen toiminnan ollessa hallinnassa. Em. seikkoihin juuri yhden jalan harjoitteet ja suunnamuutosharjoittelu luo hyvän pohjan kaikki lajit huomioiden.

Yhden jalan harjoitteita seuraavat peli- ja leikkivariaatiot, joissa suunnamuutosta ”siirretään” todelliseen liiketilanteeseen.



Yhden jalan varassa tapahtuvien harjoitteiden merkitystä tulisikin enemmän korostaa ja huomioida.

5. Olkanivelen ja lapojen liike

Tavoitteena tässä liiketaidossa on luoda vahva ja toiminnallinen kulmakivi kaikelle ylävartalon aktiivisuutta vaativille liikkeille. Hartiaseutu ja lavat vaativat erityistä huomiota jo monisuuntaiseen liikkeeseen kykenevien rakenteidensa perusteella. Kuten alaraajojenkin toiminnassa, yläraajojen todellinen suorituskyky juontaa juurensa keskivartaloon ja sitä lähimpinä sijaitseviin lihasryhmiin ja liikekeskuksiin.

Esimerkiksi pelkäästään etunojapunnerrukseen ja leuanvetoon perustuvalla harjoittelulla aliarvioidaan ja rajoitetaan moniulotteista hermolihasjärjestelmää, jonka kapasiteetti etenkin hartiareenkaan (= rintakehä, olkanivelet ja lavat) osalta on erittäin laaja. Liiketaidon harjoittamisen perustana onkin varmistaa, että liikkuvuus ja voima kaikissa suunnissa kehittyvät tasaisesti.

Yhtenä avaintekijänä tässäkin liiketaidossa on koko liikeketjun toimiminen yhdessä ylävartalon kanssa ja keskivartalon aktiivinen osallistuminen kaikkeen hartiareenkaan toimintaan.

Liiketaidoharjoitteet pyrkivät luomaan liikkuvuuden ja stabiliteetin perustan, jonka päälle voidaan rakentaa spesifejä ominaisuuksia. Ylävartalon ryhti ongelmista kärsivän nuoren urheilijan ylävartalon voiman kehitystä usein rajoittaa olkanivelen ja lapojen heikko liikkuvuus ja hallinta. Hartiareenkaan monimutkaisen ja herkän mekanismin harjoittaminen vaatii erityistä huomiota sekä suorituskyvyn, että vammojen ehkäisyn kannalta.

Tunnistamalla eri liikesuunnat ja suunnittelemalla harjoitteet näitä tavoitteita vastaaviksi autamme urheilijaa kehittämään tukevan ja voimakkaan ylävartalon, joka ”kommunikoi” tehokkaasti muiden kehonosien kanssa.

Pääosa harjoitteista tapahtuu ilman ulkoista vastusta, sillä kokemuksen perusteella haluttuja liikesuuntia pystytään luomaan toimivammin ja turvallisemmin kehon omaa painoa hyödyntämällä, etenkin nuorien urheilijoiden harjoittelussa.



Liiketaidon harjoittamisen perustana onkin varmistaa, että liikkuvuus ja voima kaikissa suunnissa kehittyvät tasaisesti.

6. Heittoliike

Heittämisen osuutta liiketaitona voidaan lähestyä usealta suunnalta. Toiminnallisen anatomian ja biomekaniikan kannalta heittoliike on ehkä täydellisin esimerkki liikkeestä, jossa kineettisen ketjun periaate toteutuu. Heittoliikkeessä elastista energiaa voidaan hyödyntää koko vartalosta, varpaista sormenpäihin, ja heiton ”laatu” perustuu-kin reaktivoiman siirtämiseen kontaktissa olevista alaraajoista, keskivartalon ja yläraajan kautta heittovälineeseen.

Tärkeimpiä tavoitteita heittämisen liiketaidossa onkin kineettisen ketjun toiminnan parantaminen ja tämän harjoitusvas-teen siirtäminen kaikkiin liikkeisiin. Tämä vaatii etenkin kehon voimakeskukselta, lantiolta ja keskivartalolta aktiivisuutta ja kykyä sujuvan liikeketjun synnyttämiseen. Heittämisen liiketaitoa ja kineettisen ketjun toimintaa voidaan kehittää monipuolisilla heittoharjoitteilla, joiden ajatus perustuu toiminnalliseen anatomiaan ja biomekaniikkaan, ei niinkään heittolajien erikoisharjoitteluun. Heittoliike yleisesti saa aikaan hermolihasjärjestelmässä sopeutumismuutoksia, jotka ovat äärimmäisen hyödyllisiä minkä tahansa lajinomaisen taidon optimoinnissa.

Heittoliikkeessä vaaditaan myös varsinkin ylävartalolta kiertoliikettä, joka on hyödynnettävissä kaikessa liikunnassa ja urheilussa. Kiertoliike niveltasolla ja lihaksistossa ei ainoastaan paranna suorituskykyä, vaan myös huoltaa ja ”voitelee” koneistoamme. Useat fyysiset harjoitteet, etenkin voimaharjoitteet, tapahtuvat usein vain yhdessä tasossa, kun taas kaikki toiminnallinen liike tapahtuu usein moniulotteisesti ja vartalon toimiessa kierrossa. Näin ollen kiertävien heittoharjoitteiden, kuten kuntopalloharjoitteiden, osuus on tärkeä positiivisen siirtovaikutussillan rakentamisessa. Loogiselta tuntuukin oletus, jonka mukaan vartalon kiertoa vaativien heittoharjoitteiden luoma perusta siirtyy välittömästi esimerkiksi mailapelin tai kamppailulajien liikkeisiin ja välillisesti kaikkiin lajiliikkeisiin.

Monipuolinen heittoharjoittelu luo pohjaa myös reaktiiviselle ja räjähtävälle voimantuotolle kehittämällä kehon voimakeskuksen toiminnallisuutta. Tämä tarkoittaa lantion, vatsan ja selän lihasten harjoittamista toimimaan kussakin liikkeessä optimaalisesti. Yleiset lihaspätasapainot tällä alueella johtuvatkin usein lihasten tehtävien sekaan-nuksesta, joka saadaan helposti aikaan liian yksipuolista harjoittelua toteuttamalla.



Heittämisen liiketaitoa ja kineettisen ketjun toimintaa voidaan kehittää

monipuolisilla heittoharjoitteilla.

2. Liiketaitomanuaalin käyttö-ohjeet

1. Liiketaitoharjoittelun tavoitteet toteutuvat parhaiten, kun liikkeitä tehdään 5-10 minuuttia jokaisella harjoituskerralla.
2. Pyri valitsemaan harjoitteita kaikista kuudesta liiketaidosta. Optimaalisin toteutustapa sisältää vähintään yhden harjoitteen jokaisesta liiketaidosta.
3. Liiketaidot sopivat hyvin osaksi alku- ja loppuverryttelyä.
4. Valitse harjoiteltava liiketaito kohderyhmän mukaan. Aloita aina ensimmäisestä kehittälyvaiheesta.

3. Liiketaitojen opetusvinkkejä valmentajalle

1. Harjoittele liike ensin itse. Käytä videomateriaalia ydinkohtien tarkasteluun.
2. Näytä liike mahdollisimman hyvin ja monesta suunnasta. Vaadi tarkkaavaisuutta näytön aikana.
3. Opetä yksi liikkeen ydinkohta kerrallaan.
4. Anna yksityiskohtaista palautetta.
5. Opetä liiketaito niin kuin opettaisit lajitekniistä taitoa. Pyri mahdollisimman puhtaaseen tekniseen suoritukseen kohderyhmä huomioonottaen.