

JOHDANTO

Jotta valmentaja voisi antaa kehittävää palautetta, tulee hänen tuntee jalkapallon suoritus-tekniikka. Valmentajan tulee tuntee suorituksen mekaniikka, oikeat liikeradat, voiman tarve ja ajoitus sekä valmennettavien henkilökohtaisten ominaisuuksien vaikutukset. Tämä kirja auttaa ymmärtämään taitovalmennuksen kokonaisuutta paremmin - liiketaitovalmennuksen, biomekaniikan, koordinaation ja nopeustaitavuuden kautta.

Kirja on jäsenelty kokonaisuuksiksi siten, että lukija voi aloittaa häntä itseään kiinnostavimmasta kappaleesta.

Tämän kirjan tavoitteena on lisätä oleellisella tavalla kehon tuntemusta ja tietoa taitovalmennuksesta ns. kehollisen pallotyöskentelyn kautta.

Tanoke-valmennuksen ydin on pallollisissa harjoituksissa, joilla kehitetään samanaikaisesti teknis-taktisia, psyykkisiä sekä fyysisiä valmiuksia. Olennaista on, että kehonhallintaa, sekä myös fyysisiä ominaisuuksia kehitetään pallollisten harjoitusten avulla.

Lapsen hermosto kehittyy nopeimmin ennen kymmenen vuoden ikää. Niinpä jalkapallo- taidot on hyödyllistä opettaa ennen murrosikää, kun keho on vielä kevyt ja vipuvarret lyhyitä. Murrosiässä hermoston kehitys hidastuu, kädet ja jalat pitenevät. Hermoston muovautuminen, kehon hallintakyky ja pallonkäsittelytaito vaatiivat lapselta päivittäin tapahtuvaa harjoittelua. Tämä on suuri haaste, sillä jalkapallon pelaamisesta on tullut vain muutaman tunnin ohjattu suoritus kentällä, jonne kuljetaan autolla. Muulloin istutaan television tai tietokoneen ääressä. Tällainen elämäntapa tuntuu ja näkyy kehossa. Liikkumattomuus lihottaa eikä synnytä riittäviä liikemotorisia hermoyhteyksiä. Vain 40 % suomalaisnuorista liikkuu terveyden kannalta riittävästi. Istuva elämäntapa ei kehitä notkeutta tai lisää kestävyyttä. Koululiikunnan määrä on myös liian vähäistä, eikä liikuntatunneilla yleensä kiinnitetä systemaattista huomiota nivelten liikkuvuuden, kestävyuden, voiman tai nopeuden lisäämiseen.

Jalkapallovalmennus kehittyy koko ajan; asia on ajankohtainen ja uusia näkemyksiä tulee jatkuvasti esille. Uudet ulottuvuudet, kuten suunnanmuutosnopeuden kehittäminen, edellyttävät uusien harjoitusten jatkuvaa käyttöönottoa. Nykypäivän jalkapalloa ohjaa suuri taito-osaaminen – vauhdikkuus, nopeatempoisuus ja hyvä pallonkäsittelytaito. Huipputasolla jalkapallo on kehittynyt viime vuosien aikana yhä nopeammaksi ja taktisemmaksi. Peli on nopeutunut 1-2 kosketuksen havaintomotoriseksi toiminnaksi, jossa korostuu pelivälineen hallinta. Nopeutunut ja yhä taktisemmaksi muuttunut peli asettaa valmentajille ja pelaajille entistä suurempia haasteita, sillä pelin kehittyminen edellyttää pelinomaisten harjoitusten runsasta käyttöä.

Tanoke-valmennuksen avulla luodaan vahva ja leveä taitopohja, jolta nuoren pelaajan on mahdollista ponnistaa kohti huippujalkapalloa. Samalta pohjalta lapset ja nuoret saavuttavat lajeista riippumattoman mielekkään ja intensiivisen yleisliikunnallisen osaamisen. Tämä Tanoke-ohjelman erityispiirre on pantu merkille urheilun ja liikunnan monilla kentillä, ja herännyt kiinnostus on johtanut yhteisiin hankkeisiin muun muassa mailapelien, taitoluistelun ja hiihtolajien kanssa.

Haluamme luoda uuden pelaajatyypin, jolla on riittävän hyvät perusliikunnalliset ominaisuudet. Hänellä on hyvä aerobinen kapasiteetti, hyvä liikkuvuus ja jalkapalloon soveltuva ketteruus. Tasapainon takaavat tukevat ja syvät lihakset ovat hyvässä kunnossa. Erityistä hu-

miota on kiinnitettävä uudentyypiseen nopeusvalmennukseen – tempon ja rytmin vaihtoihin sekä toiminnallisen nopeuden kehittämiseen. Haluamme korostaa räjähtävän nopeuden merkitystä. Tarkoituksena on harjoitella räjähtävyyttä ja totuttaa hermojärjestelmä toimimaan salamannopeasti. Pelin vaihteleva tempo - asyklinen intervalliluonne - aiheuttaa sen, että jalkapalloilija tarvitsee monia erilaisia fyysisiä ominaisuuksia. Pelaajan tulee olla nopea, vahva, kestävä, taitava, henkisesti valmennettu ja omata hyvä pelikäsitys.

Suomalainen jalkapallovalmennustietämys on ollut useita askeleita jäljessä kansainvälisestä kehityksestä. Uskomme vilpittömästi, että tämä kirja ottaa kiinni omalta osaltaan tätä etumatkaa. Myös suomalaisten valmentajien on mahdollista kehittää entistä monipuolisempi, lajinomaisempi ja korkeatehoisempi harjoittelutekniikka; tavoitteena on päästä samalle taito- ja fyysisen valmennuksen tasolle kuin samanikäiset ovat muualla maailmassa.

Tämä edellyttää harjoituksen määrän ja laadun selkeää nostamista. Olennaista on, mitä tapahtuu, kun olet lukenut tämän kirjan. Älä pelkästään sano, kuinka asiat ovat. Sano, kuinka ne voisivat olla. Suurimmat muutokset syntyvät omakohtaisesta tekemisestä ja ajattelusta.

On tärkeää ymmärtää kasvun ja kehityksen yleiset piirteet - liikekokonaisuuksien hahmottaminen - hermolihasrakenteen ja -toiminnan merkitys jalkapallossa. Valmentajan ja valmennettavan suhteen merkitys on valmennustulosten kannalta merkittävä, valmentaja johdattaa ja innostaa valmennettavaansa kehoonsa tuntemiseen. Tärkeää on oppia kunnioittamaan ja hoitamaan omaa kehoaan. Samoin on tärkeää edetä kärsivällisesti, päivittäin tapahtuvien harjoitusten kautta, vähitellen yhä korkeampiin saavutuksiin.

Lapsuuteen ja nuoruuteen liittyy merkittäviä kehityskausia, fyysisiä muutoksia, kuten hermoston, tukirangan, luuston, nivelten, lihasten ja jänteiden kasvu. Jalkapallovalmennuksen yhteydessä lapsi tai nuori tutustuu kehoonsa - tarkkailee siinä tapahtuvia muutoksia ja kehitystä. Kehon valmennus ja tunteminen on tärkeä osa kasvua; se tapahtuu jatkuvassa kommunikaatiossa ympäristön kanssa - kehon ja mielen vuorovaikutustyöskentelyn kautta.

Jokainen lapsi tai nuori pyrkii hallitsemaan kehoaan ja palloa mahdollisimman hyvin. Ellei palloa ja/tai kehoa hallita, syntyy turhaumia ja kiukun tunteita, jotka oleellisella tavalla hidastavat uuden oppimista. Lapset ja nuoret nauttivat jalkapallosta enemmän, kun omaa kehoa ja palloa hallitaan mahdollisimman hyvin. Uusiin haasteisiin vastattaessa opitaan jatkuvasti uutta. Lasten ja nuorten valmentajan parhaita hetkiä on se, kun huomaa kasvattaneensa maailmaan taitavan jalkapalloilijan. Parasta on, kun voi ihaila liikkumisen puhtautta, esteettistä kauneutta, eläimellistä nopeutta, harkitsevaa mielen tyyneyttä, järkevää pelin lukemista ja nopeaa psykokinestettistä osaamista. Tämän kaiken voi elää ja jakaa yhä uudestaan ja uudestaan - yhä useamman kanssa.

Jalkapallotaidon opettaminen ja kehon toimintavalmiuden kehittäminen on vuosia kestävä tapahtuma, joka perustuu pelaajan yksilöllisiin taipumuksiin ja valmiuksiin. Kaikki kehittyminen tapahtuu vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Parhaat oppimistulokset saavutetaan silloin, kun kyetään kasvattamaan nuoren pelaajan kaikkia ominaisuuksia tavoitteellisesti ja kokonaisvaltaisesti. Jokainen valmennettava tarvitsee tavoitteen ja päämäärän ollakseen motivoitunut. Motivaation laatu ja muoto on kyettävä nostamaan kiinnostusta herättäväksi jalkapallotoimin-

naksi. Motivaatio on tärkeä kyvykkyyden jalostamisen kannalta. Valmennettava on motivoitunut, kun hän omaa kyvyn innostua, kyvyn työskennellä pitkäjänteisesti ja päättäväisesti.

Tanoke on osoittanut, että virikkeellisiä taito- ja valmennuksen ympäristöjä on mahdollista luoda kaikkialle. Menetelmän keskeisenä lähteenä ovat oman kehon tunteminen ja hallitseminen sekä runsas liikekuvamallisto ja liikekuvien tunnistaminen. Oppimisen nopeus riippuu liikekokeiden määrästä ja liikekuvavaraston laajuudesta. Tanoke-valmennuksessa pyritään hyvään kehon tuntemukseen ja koordinaatiiviseen osaamiseen.

Kirjan viitekehykset on tutkittu ja kokeiltu satojen lasten ja nuorten kanssa omassa Tanoke-jalkapallokoulussamme. Tanoke-periaatteilla harjoittelevat yhä useammat pelaajat ja joukkueet Suomessa. Tanoke-valmennuksessa on käytettävissä poikkeavan paljon kuvamateriaalia - runsas DVD-materiaali tukee kirjan teoreettista viitekehystä. Tanoke-valmennuksessa käytetään myös runsasta harjoitusvälineistöä, joka kehittää ja rikastuttaa valmennusprosessia monella tavalla. Kirjan kuvitus on toteutettu käsityömaisesti, piirroskuvina, pitkäaikaisena kehitystyönä. Kuvitus on runsas ja avaa monia mahdollisuuksia ymmärtää jalkapallossa käytettyjä kinesteettisiä ketjuja. Olemme kohdistaneet huomion niihin ydinkohtiin, jotka helpottavat liikekokonaisuuden ymmärtämistä. Kuva-aiheita valitessamme olemme pyrkineet mahdollisimman lähelle nykyjalkapallon dynamiikkaa.

Kirjassa on myös paljon valmennuskäsitteitä, jotka vaativat lukijalta aiheeseen paneutumista. Niiden ymmärtäminen ja sisäistäminen kehittää valmennustyötä; ne konkretisoivat valmennuksen arkea - valmentajien ja pelaajien kehityspyrkimyksiä. Jalkapallossa ei voida saavuttaa huipputuloksia, ellei valmennusta toteuteta tieteellisten näkemysten ja periaatteiden mukaisesti.

Pekka Luhtasen pitkäaikainen tutkimus- ja kehitystyö näkyy liikemekaniikkaosuudessa. Liikemekanikan hallitseminen on tärkeä osa taito- ja valmennusta ja liikemekaniikka tulisikin hallita mahdollisimman hyvin ennen murrosikää, mikä puolestaan edellyttää entistä parempaa taito- ja valmennusosaamista. Tanoke tarjoaa jokaiselle mahdollisuuden oppia jalkapallossa tarvittavia taitoja poikkeuksellisen laajan liikekuvamallivaraston avulla. Pelaajan kokonaiskehitykselle on tärkeää, että liikekuvamallit opitaan alusta alkaen oikein, taitoharjoittelu aloitetaan riittävän varhain ja harjoittelua tapahtuu riittävästi pitkällä aikavälillä.

Olemme kiitollisuuden velassa kaikille tämän kirjan ideointiin osallistuville. Arvostamme heidän Tanoke-fanaattisuuttaan. Yhteistyömme on voimanlähde, dynamo, joka edesauttaa uusia kehityspyrkimyksiä. Kauan eläköön innovaatio.

Vantaalla

Pertti Kempainen

1

Peruskäsitteiden määrittely – mitä Tanoke-valmennuksessa tulee huomioida

”Tanoke-valmennuksessa opitaan ennen 12 ikävuotta perustaidot, oikeat liikkumistavat, monipuolinen kehon käyttö ja hyvä havaintomotoriikka sekä koordinaatiokyky.”

1. Jalkapalloilijan liikuntakoneiston toimintakyky

Perehdytään jalkapalloilijan liikuntakoneistoon, johon kuuluvat luiden ja nivelten muodostama tukiranka, voimavirtoja säätelevä ja impulsseja välittävä hermosto sekä liikettä supistamalla aikaan saava lihaksisto.

Luuranko voidaan nähdä eräänlaisena vipujärjestelmänä, jonka luiset osat ovat liikkuvien liitosten eli nivelten välityksellä kiinni toisissaan. Nivelten rakenne ja toiminta vaihtelevat nivelen mukaisesti. Raajojen nivelet sallivat hyvin monipuolisia liikkeitä. Ne mahdollistavat koukistus- ja ojennusliikkeet, loitonnuksen sekä lähennyksen ja kierto- ja kiertoliikkeet. Polvi- ja kyynärpäänivelet ovat sarananiveleitä, ja niistä saadaan aikaan ainoastaan koukistus- ja ojennusliikkeitä. Olka- ja lonkanivelet ovat palloniveleitä, ja niiden toiminnallinen liikkuvuus mahdollistaa kaikki liikesuunnat: koukistuksen, ojennuksen, loitonnuksen, lähennyksen ja kierrot.

Jalkapallossa tehtävät liikkeet vaativat nivelten kiertoa, ja liikesarjojen tekeminen puolestaan vaatii selkärangan ja vartalon kierto- ja kiertoliikkeitä, mutta myös taitoa vakauttaa kehoa. Taitosuorituksia harjoiteltaessa jokainen pelaaja joutuu kohtaamaan opettavan liikkeen rajat - miten pitkälle hän voi viedä liikkeen ilman että hän menettää sen hallinnan.

Valmennettavan tulee osata käyttää hyväksi sensorista eli sisäistä palautetta suorituksen korjaamiseksi. Sensorista palautetta valmennettava saa erilaisten aistien välityksellä muun muassa tuntemuksista ja lihasjännityksistä. Valmennettavalta vaaditaan riittävää taitotasoa ja kehonhallintaa, jotta hän pystyy toteuttamaan korjausohjeet. Lionel Messin, Cristiano Ronaldon ja Fernando Torresin liikkeet ovat taiteellisen kauniita, tanssimaisia taitosuorituksia. Heidän pelaamisessaan näkyy hyvän liikkuvuuden merkitys eli se, kuinka nivelten ja lihasten liikelajajuudella on merkitystä.

Hyvä liikkuvuus, koordinaatiokyky, suunnanmuutosnopeus ja keskivartalon hallinta ovat olennaisia osia näiden pelaajien osaamisessa. Poikkeavan runsaan harjoittelun ansiosta taitavien pelaajien koordinaatiokyky ja rytmitaju ovat kehittyneet - käsien, jalkojen ja keskivartalon yhteistyö sujuu saumattomasti.

2. Biomekaniikkaa

Biomekaniikassa tutkitaan fysiikan, lähinnä mekaniikan, keinoin valmennettavan liikkumista tai tämän ulkoisten kohteiden, kuten pallon, aikaan saamia liikkeitä. Mitattavia muuttujia ovat

muun muassa liikematkat, liikesuunnat, nopeudet, kiihtyvyydet, liikkeen taustalla olevat voimat, tehty mekaaninen työ ja teho. Jalkapalloon sovellettuna lähtökohtana on usein lajitekniikan, harjoittelun tehokkuuden ja taloudellisuuden analysointi ja kehittäminen.

3. Anatomian tietämyksen lisääminen

Anatomian tietämys on entistä tärkeämpää kaikille jalkapallovalmentajille. Toiminnallisen lihasanatomian avulla valmentaja voi perustella liikevalintojaan ja motivoida valmennettaviaan liiketapaan. Liikevalintoja ja perusanatomiaa tuntemalla valmentaja kykenee rakentamaan, perustelemaan tai soveltamaan omia harjoitusohjelmiaan pelaajien kehityksen ja kasvun mukaan.

4. Neurologisen kehityksen seuraaminen

Lapsen neurologisen kehityksen varhaisen tunnistamisen tärkeys ja entistä parempien opetus- ja valmennusmenetelmien tarve on tiedostettava yhä selkeämmin. Lapsen jalkapalloilullinen kehitys on nähtävä neurologisena prosessina, jossa hermoston toimintavalmius määrittelee oleellisesti kehitystä. Neuromotorinen, neurosensorinen ja neurokognitiivinen tieto valmennettavan motoristen, sensoristen ja kognitiivisten taitojen rakenteesta ja kehittymisestä sekä niiden yhteyksistä hermoston toimintaan ja kehittymiseen on tärkeä osa tarvittavaa tietopohjaa. Hermostollisen valmentamisen tulee olla monitasoista ja riittävän intensiivistä.

Lapsen neurologinen kehittyminen kaikilla edellä mainituilla osa-alueilla on tärkeää hänen mukana pysymisensä ja luottamuksen säilyttämisen kannalta. Tanoke-toiminnassa käytetään voimakasperäistä hermostollista valmentamista. Se on tavoitteellista toimintaa, joka kehittää valmennettavan kykyä ottaa vastaan aistimuksia ja jäsentää ne sekä auttaa häntä toimimaan tarkoituksenmukaisemmin harjoitus- ja pelitilanteissa.

Tanoke-toiminnan vaikutusten tulee näkyä valmennettavan sisäisessä ja ulkoisessa käyttäytymisessä. Sisäisessä käyttäytymisessä kaikkein syvimmällä ovat pelaajan sisäiset motiivit ja koko muu sisäinen maailma, joka säätelee valmennettavan tarve- ja tahtotiloja monella eri tavalla. Ulkoiset merkit, kuten oikeat peliasennot, huomion kiinnittyminen oppimiseen tai pelaamiseen, viittaavat riittävän voimakkaaseen tahtotilaan, jossa oppiminen tehostuu muun muassa häiriöttömien muistitoimintojen vuoksi. Tavoitteena on luoda riittävän vaihtelevia harjoituksia sekä kehittää itsehillintää, itseuria ja tahtotekijöitä.

On tärkeää oppia hallitsemaan omat ajatukset ja poistamaan mielestä häiritsevät ajatukset. Aivoissa on olemassa tietty ihannepaine, johon valmennuksen avulla voidaan pyrkiä. Tällaisessa ihannetilassa aivot ovat tehokkaimmillaan. Ne kykenevät helpommin käsittelemään informaatiota, oppimaan uusia liikekuvamalleja ja ratkaisemaan ongelmia. Jos aivojen paine pienenee liikaa tai kasvaa liian suureksi, valmennettavan suorituskkyky heikkenee oleellisella tavalla. Psykokinestiikan, mielikuvaharjoittelun, hengitys- ja rentoutustekniikoiden sekä positiivisen sisäisen puheen käyttö harjoitusprosessissa vaatii harjoittelua. Positiivisten ajatusten toistelu ennen harjoituksen aloittamista tai sen aikana edesauttaa oppimista. Myönteisiä kehoillisia tuntemuksia myönteisistä lähtökohdista.

Jalkapallovalmennuksen luonteeseen kuuluu yksittäisten taitojen irrottaminen kokonaisuudesta ja niiden toistuva harjoittelu. Esimerkiksi sopii vaikka nilkkapotkutekniikan opettelu, jonka hallinta vaatii ”ylioppimista”. Potkutaitoa harjoitellaan yhä uudelleen, vaikka näennäisesti se jo osataan. Useiden erilaisten nilkkapotkuharjoitusten kautta potkutekniikka opitaan niin, että nilkkapotkun tai nilkkasyötön käytöstä tulee jokapäiväistä rutiinia.

Automaattista suoritusta ei tarvitse ajatella analyttisesti. Se toteutuu psykokinesteettisesti merkityksessä nopeammin. Pelaamisesta tulee tällöin helpompaa ja hauskeempaa. Yksittäisen liikekuvamallin tekeminen hyvin on monivaiheinen ja pitkäaikainen tapahtuma. Proses-

siin kuuluu sellaisia tärkeitä edeltäviä vaiheita kuin tarkkaavaisuuden suuntaaminen ja ärsyksen visuaalinen sekä kinesteettinen prosessoiminen. Yksittäisen liikekuvamallin hakeminen aivoista edellyttää aluksi motorisen merkitysjärjestelmän aktivoitumista.

Positiivisten tunteiden aivomekanismit käynnistyvät mielihyvän kokemuksesta. Tällöin aktivoituvat tyvitumakkeiden alapuolella sijaitseva accumbens-tumake, aivorungon ventraalinen tegmentaali-alue, hypotalamuksen lateraaliosat sekä otsalohkon etuosa. Kun työskentelet johdonmukaisesti, ajan mittaan huomaat, että voit havainnoida ja myötäillä valmennettävien oppimista entistä syvällisemmällä tasolla. Valmennusprosessi toteutetaan usein viileän etäisenä – tunnevalmennuksen kannalta liian pinnallisena.

Kehitystä estävien riskien varhainen tunnistaminen ja entistä parempien valmennusmenetelmien kehittäminen on suomalaisen jalkapallovalmennuksen kehittämisen kannalta ensisijaisen tärkeää. Tärkeää on tiedostaa, että sensomotoriset valmiudet luovat pohjan myöhemmin toteutettavalle valmennukselle. Suomalaisessa jalkapallovalmennuksessa on kiinnitettävä enemmän huomiota havaintomotoriseen valmennukseen.

On tiedostettava, että monet perinnölliset tekijät ohjaavat valmennettavan kehitystä, esimerkiksi motorisen toiminnallisen järjestelmän taustalla olevien aivomekanismien kehittyminen on vaikuttanut myös pelinlukemisen toiminnallisen järjestelmän mekanismeihin. Aivojen kehityksen perusta on geneettinen.

Osa kehityksestä tapahtuu kuitenkin toiminnan muovaamana siten, että aktiivisesti toimivat osat vahvistuvat ja muut heikkenevät. Jos valmennettava on motorisesti kömpelö ja se haittaa oleellisesti hänen kehittymistään jalkapalloilijana tai ylipäättänsä liikkujana, on hyödyllistä, että hän saa näihin vaikeuksiin erityisvalmennusta - tukevaa valmennusta.

Hermosolujen kypsyminen ja niiden synapsisten yhteyksien löytyminen parantaa aivojen ja hermoston toimintakykyä. Monet toiminnat riippuvat pitkien hermoratojen kypsymisestä ja harjoittelun tuloksena saavutettavasta aivo- ja muun hermotoiminnan liikenopeudesta. Koordinaatiokyky on sidoksissa informaatio siirron nopeuteen.

5. Neuromuskulaarisesta toimintakyvystä

Ihmisen hermosto jaetaan keskus- ja ääreishermostoon, joista keskushermoston alaisuuteen kuuluvat aivot ja selkäydin. Ääreishermostoa käskee 12 aivohermoparia ja 31 paria selkäydinhermoja sekä tahtosta riippumattomia lihaksia ja elimiä. Ihmisen kehossa on noin 600 lihasta, jotka on saatava toimimaan kokonaisuutena, yhtenä jäntevänä ruoskana. Lihaksien toimivuus on olennaisesti riippuvainen hermoston toiminnasta.

Tämän vuoksi hermosto on saatava koordinaatiivisilla harjoituksilla toimimaan monipuolisella ja tehokkaalla tavalla. Suunnattujen koordinaatiivisten ja toiminnallisten (funktionaalisten) lihaskuntoharjoitteluiden avulla kyetään ääreishermostoa ohjaamaan niin hyvin, että keskushermosto saadaan toimimaan entistä tarkemmin, joustavammin ja nopeammin.

Asian ymmärtämisen kannalta on hyödyllistä ymmärtää, miten aivot käyttävät erilaisia aistimuksia hyväkseen. Aivot prosessoivat erityisesti vestibulaarisia ja proprioseptiivisiä aistimuksia, tasapainottaessaan taktiillisten aistien toiminnallista virtaa. Esimerkiksi tasapainotyynyllä yhdellä jalalla kyykkyyden meneminen tai trampoliinilla hyppäminen vaatii erityistä motorista ohjailua, jolloin aivoissa syntyy monenlaista liikehdintää. Ihminen voikin raajojensa avulla tasapainoilla monipuolisesti.

Esimerkiksi etunojapunnerruksen aikana voidaan yläasennossa nostaa toinen käsi suoraksi eteen. Seuraavalla punnerruksella voi nostaa toisen jalan ilmaan, sitten raajat vuorotellen ja taittaen, sitten käsi kerrallaan sivulle ja sen jälkeen jalka sivulle. Näin voidaan neliraajamotoriikan avulla kehon liikettä ohjailua hyvin monipuolisella tavalla. Tällaisissa harjoituksissa kehon painopiste on vartalon ja raajojen proksimaaliosien hallinnassa.

Harjoitteita voi vaikeuttaa suoritustapaa muuttamalla. Kysymys on siitä, miten suljetun ketjun harjoitteissa voidaan stimuloida tiettyä haluttua vartalon osaa tai lihasryhmää. Tällainen harjoittelu tukee hyvin nopeaa toiminnallista liikkumista, koska tasapainojärjestelmä tarvitsee hyvin nopean informaatiovirran mahdollisesta tasapainon menettämisestä, sen täytyy pystyä reagoimaan uuteen tilanteeseen mahdollisimman nopeasti. Tasapainoaistin pitää kyetä analysoimaan annettu viesti ja lähettää eteenpäin tieto, mitkä lihakset jännitetään ja miten paljon, niitä jännitetään. Hermolihasjärjestelmän toiminnassa toiminnallinen lihasbalanssiharjoittelu tarkoittaa sitä, että keho joutuu ottamaan käyttöön jatkuvasti uusia motorisia yksiköitä ja lisäämään käytössä olevien motoristen yksiköiden syttymistaajuuksia.

Pelin aikana kaikkialta kehosta tulevat taktiiliset aistimukset auttavat tasapainottamaan ja säätelemään erillisen taktiilisen aistitiedon virtaa. Erityisen tärkeässä osassa on tällöin pikkuaivot, jotka kietoutuvat aivorungon takaosan ympärille. Pikkuaivot käsittelevät proprioseptiivisiä tai vestibulaarisia aistimuksia auttaakseen tekemään kehon liikkeitä tarkkoja.

6. Aivojen toimintakyvyn jäsentyminen motorisessa oppimisessa

Motorinen oppiminen on kokemuksen aikaan saama muutos hermoston toiminnassa. Tarkoituksenmukaisen koordinaatiivisen harjoittelun myötä aivot jäsentävät aistimuksia tehokkaasti ja hermottavat liikehermoratoja tarkoituksenmukaisella tavalla.

Aivot toiminnan kannalta keskeiset kysymykset jalkapallopelissä ovat:

1. Miten aivot asettavat jalkapallopelin toimintamallit eri aivoalueille?
2. Miten aivot ratkaisevat sensomotorisen eli aisteihin ja liikkeeseen liittyvän säätelyn perusongelmat näiden tavoitteiden saavuttamiseksi?
3. Miten aivot esittävät valmennettavan raajojen aistimukset, ja miten aivot esittävät raajan näkemisen ja tuntemisen siten, että pelaaja havaitsee sen (esim. kuljetan palloa vasemman jalan ulkoterällä).

Jalkapallopelin esitykset ovat aivojen tiloja – neuronijoukon kattavia toiminnan hahmoja, jotka sisältävät informaatiota. Vain neuronit voivat säädellä toimintaa – pään sisällä ei ole neuronien ulkopuolista älykää toimintaa, joka kokoaa kaiken yhteen. Esimerkiksi peliäly ja nopeus ovat riippuvaisia hermoston kytkentöjen hahmoista, tiettyjen neuronilajien vasteominaisuuksista, neuronien toiminnasta riippuvasta muunneltavuudesta (oppimisesta) ja neuronien palkitsemisjärjestelmästä, joka vahvistaa neuronien kytkentöjä, kun asiat sujuvat hyvin.

Tarkoituksenmukaisten, jäsentyneiden reaktioiden seurauksena aivojen toimintakin jäsentyy entisestään. Lisäämällä haasteellisuutta koordinaatiiviseen harjoitteluun valmennettava joutuu mukautumaan entistä vaikeampiin neuromuskulaarisiin toiminnallisiin malleihin. Esimerkiksi askellustikkailla tai –vanteilla harjoiteltaessa valmennettava joutuu siirtämään toistuvasti kehon painoa jonkin verran toiselle puolelle, jotta se pysyy hyvässä stabiliteetissa.

Aivojen kyky suunnitella, jäsentää ja toteuttaa erilaisia liikesarjoja on hyvin riippuvainen harjoittelun määrästä ja laadusta. Kysymys on myös olennaisesti hermoratojen valmiudesta kuljettaa viestejä aivoihin ja sieltä takaisin. Hermorata on pitkä ja ohut hermosäikeiden kimppu, joka kuljettaa aistitietoa tai motorisia reaktioita hermoston osasta toiseen. Pelissä tapahtuva motorinen toiminta viittaa kehon liikkeisiin ja asentoon. On tärkeää että pelaajalla on hyvät motoriset valmiudet – hyvä perusta urheilulliseen toimintaan.

7. Kineettisen ketjun hahmottaminen

Liikesarjojen oppiminen tapahtuu kineettisen ketjuttamisen kautta. Kineettinen ketju on liikeketju, jossa valmennettavan nivelet ja lihakset ovat vuorovaikutussuhteessa toistensa kanssa aina päästä varpasiin saakka. Häiriö jonkin nivelen toiminnassa voi aiheuttaa muutoksia etäälläkin sijaitsevien nivelten toiminnassa. Hyvin opeteltu kineettinen ketju korjaa pelin tai harjoituksen aikana väärän asennon ja toiminnan muutosta nivelissä.

8. Herkkyyskausista ja yleisistä kehityisperiaatteista

Ei ole mahdollista ohittaa tiettyä kehitysvaihetta hyppäämällä suoraan seuraavaan vaiheeseen, koska tällöin ei pääse syntymään luonnollista ja nousujohteista hermoston ja lihaksiston kehittymistä. Tavoitteena on hermolihastoiminnan kehittäminen ja mahdollisimman puhtaiden liikesuoritusten opettaminen. Nuorisovalmennuksen aikana pelaajassa tapahtuu jaksottain sekä fyysistä että psyykkistä kehitystä. Tällöin edellisten toimintojen kehittyminen edesauttaa uusien toimintojen kehitystä.

Aikaa, jolloin nuoren pelaajan oppimis- ja omaksumiskyky on tietyn tiedon tai taidon tai kyvyn oppimisen kannalta suotuisin, kutsutaan herkkyyskaudeksi. Lapsuusvaiheessa tapahtuu rakenteellista ja toiminnallista mukautumista niissä elimissä, jotka pääasiassa osallistuvat suorituksen ylläpitoon tai ovat suoritusta rajoittavia tekijöitä. Se, mitä lapsena on laimin lyöty fyysisessä harjoittelussa, on vaikea korjata. Tämä näkyy muun muassa hapenottokyvyssä, sydämen koossa ja vahvuudessa, liikkuvuudessa ja kordinaatiossa, tekniikassa, ääresverenkierrössä ja asenteessa. Esimerkiksi lihaskuntoharjoitus on välttämätöntä jo lapsesta alkaen. Tällöin käydään läpi vartalon päälihasryhmät sekä ryhdin ja tasapainon kannalta keskeiset lihakset. Näitä ovat lantioseudun lihakset, reisilihakset, ylävartalon lihakset sekä vatsa- ja selkälihakset. Harjoituksia valittaessa on mietittävä, mitä tietty harjoitus palvelee, minkä ikäisille se on tarkoitettu, mikä on kunkin liikkeen tarkoitus eli mitä liike kehittää: taitoa, nopeutta, koordinaatiota, notkeutta, voimaa.

9. Nopeustaitavuuden merkityksen korostaminen

Nopeustaitavuus on hermolihaskoordinaation kykyä hyödyntää liikenopeutta jalkapallopelin eri suorituksissa tarkoituksenmukaisella ja tehokkaalla tavalla. Nopeussuoritus on taitosuoritus, joka on hiottu monesta osasta. Hyvä lajitekniikka mahdollistaa taloudellisen suorituksen, jolloin tehdyn työn ja kulutetun energian hyötysuhde on korkea. Nopeusharjoittelussa on tärkeää, että lihakset ehtivät palautua edellisestä suorituksesta. Liian pitkään jatkunut nopea suoritus ja lyhyt palautumisaika synnyttävät maitohappoa; happamuus puolestaan väsyttää lihaksiston ja hermoston.

Nopeusharjoittelun käytännön tavoite onkin pyrkiä kokonaisvaltaiseen etenemiseen, jossa painotetaan jalkapallossa tarvittavia ominaisuuksia. Nopeus on jalkapallovaiheessa lopputuloksen kannalta ratkaiseva tekijä. Nykyjalkapallossa on tunnusomaista räjähtävät ja nopeat liikkeet sekä yhtäkkiset pysähdykset. Nykyaikainen nopeusvalmennus on monipuolista eri suuntiin tapahtuvaa kehon nopeaa liikkuttamisesta.

Tällaista nopeutta vaaditaan lähdöissä, pysähdyksissä, pyrähdyksissä, hypyissä, taaksepäin juoksussa, sivuttaissuunnassa liikkumisessa, suunnan- ja vauhdin muutoksissa. Valitettavan usein nopeusharjoittelusta tulee sarja monotonisia liikesuorituksia. Lihaksessa tapahtuu vähitellen muutoksia, kun nopeita lihassoluja ei käytetä; ne surkastuvat ja solujakautuma painottuu hitaisiin lihassoluihin.