

KEMI-TORNION AMMATTIKORKEAKOULU

Motorista kehitystä tukeva lyhytkestoinen harjoitteluohjelma 9-14-
vuotiaille lapsille

Liikepaketti

Heikkilä, Teppo & Knuutila, Henri & Poikela, Jari

Fysioterapian koulutusohjelma

Fysioterapeutti (AMK)

KEMI 2010

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|----|
| 1 JOHDANTO..... | 3 |
| 2 PYSTYASENNON HALLINTA YHDEN JALAN SEISONNASSA | 4 |
| 2.1 Yhden jalan seisonta | 4 |
| 2.2 Yhden jalan seisonta ja pallon heitto | 5 |
| 2.3 Yhden jalan seisonta ja pallonkäsittely..... | 6 |
| 3 KESKIVARTALON HALLINTA | 7 |
| 3.1 Pito kyynärnojassa | 7 |
| 3.2 Pito kyynärnojassa ja jalan nosto..... | 8 |
| 3.3 Kylkipito X-asennossa..... | 9 |
| 4 HYPPYHARJOITTELU | 10 |
| 4.1 Kyykkyhyppy | 10 |
| 4.2 Kellotauluhyppeily..... | 11 |
| 4.3 Viistohyppeily..... | 12 |
| 5 LIIKEHALLINTA | 13 |
| 5.1 Suunnanmuutos-juoksu | 13 |
| 5.2 Askelkyykkäkävely | 15 |
| 5.3 Sik-Sak -juoksu..... | 16 |
| LÄHTEET | 17 |
| LIITTEET..... | 19 |

1 JOHDANTO

Motoriikalla tarkoitetaan kykyä hallita kehon lihaksia, ja lihasten avulla tapahtuvia toimintoja. Liikkeen suunnittelu ja toteutuminen edellyttää kehon eri osien asentojen ja liikkeiden tarkkoja aistimuksia sekä ympäristön havainnointia, jossa toiminta tapahtuu. Toistojen määrä taidon oppimisessa on ratkaiseva. Perusliikkeet vaativat satoja ja jopa tuhansia toistoja, jotta oppimista tapahtuu ja keho on valmiimpi yhä vaativampiin haasteisiin.

7-14 vuoden iässä lapsi ja nuori saavuttaa kehityksellisiä muutoksia eri aivoalueiden aktiivisuudessa. Esimerkiksi havaintotoimintojen ja erilaisten taitojen kehittymisen alkuvaiheessa lapsi käyttää usein jonkin tehtävän toteutukseen koko käytössään olevaa aivokapasiteettia. Tästä voidaan perustella, että lapsi elää eräänlaista havaintotoimintojen ja erilaisten liiketaitojen oppimisen ”kulta-aikaa” noin 9-14-vuotiaana

Kirjallisuuteen ja tutkittuun tietoon pohjautuen voidaan todeta, että 9-14-vuotiaiden lasten ja nuorten motorisen harjoittelun tulisi sisältää tasapaino-, keskivartalonhallinta-, sekä hyppy- ja ketteryys harjoittelua. Lisäksi harjoitteluun kannattaa sisällyttää erilaisia välineiden käsittelyä vaativia liikkeitä. Tämän tyyllisen motorisen harjoittelun avulla voidaan kehittää lapsen ja nuoren kehonhallintaa, ketteryyttä, tasapainoa sekä alaraajojen- ja keskivartalon linjaus paranee. Osassa tutkimuksista harjoittelulla on myös oletettu olevan ennaltaehkäisevä vaikutus loukkaantumisiin liikunnassa.

Tämän liikepaketin tarkoituksena on avata tutkimuksista esiin nousseet liikkeet kuvien ja kuvatekstien avulla. Liikepaketin lyhyen aikavälin tavoitteena on kehittää lasten kanssa toimivien henkilöiden tietämystä lasten motorisesta harjoittelusta. Liikkeitä ovat yhden jalan seisonta, keskivartalon hallinta, hyppyharjoitukset ja liikehallinta. Jokaista kategoriaa kohden on kolme erilaista harjoitusta. Liikkeet on suunniteltu vaikeutumaan asteittaisesti, jotta lapsen ja nuoren kehitys olisi nousujohteista. Liikepaketti ei ole lajisidonnainen, joten sitä voidaan käyttää hyödyksi sekä urheiluseuroissa että koululiikunnassa. Liikkeitä voi vapaasti soveltaa eri lajien vaatimusten mukaan. Esimerkiksi jääkiekossa pallon heiton tilalle voidaan ottaa käyttöön jääkiekkomaila ja puukuula ja suorittaa harjoitukset niiden avulla.

2 PYSTYASENNON HALLINTA YHDEN JALAN SEISONNASSA

Tasapainon säilyttäminen seisoma-asennossa on elintärkeää päivittäisissä toimissa, urheilussa sekä loukkaantumisien ehkäisemisessä. Seuraavissa kolmessa liikemallissa pyritään kehittämään pystyasennon hallintaa yhden jalan seisonnassa.

2.1 Yhden jalan seisonta

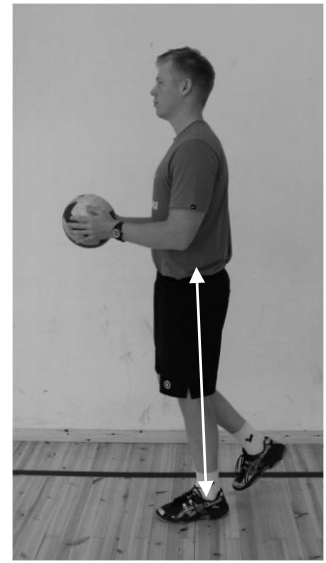
Ensimmäinen taso liikkeestä on yhdellä jalalla seisominen samalla kun kannatellaan palloa molemmissa käsissä, jotka ovat hieman irti vartalosta. Merkittävimpinä tasapainon ylläpitäjänä tässä harjoituksessa toimivat kiintopisteen saaminen näöllä sekä vestibulaarinen järjestelmä (tasapainojärjestelmä), koska tarkoituksena on ainoastaan säilyttää tasapaino yhdellä jalalla ilman muita ärsykejä.

Liikkeessä tärkeää on pitää alaraajan linja suorassa (nilkka, polvi ja lonkka), keskivartaloon nähden, lantio vaakatasossa (suoliluunharjut samalla tasolla) sekä keskivartalo kohtisuoraan eteenpäin (Kuvat 1-2). Tasapaino pyritään säilyttämään esimerkiksi puolen minuutin verran, jonka jälkeen vaihdetaan jalkaa. Liike on helpompi suorittaa, jos ympäristöstä voi ottaa näön avulla kiintopisteen.

- Muista nilkan, polven ja lonkan linjaus
- Lantio ei saa kallistua (pettää)
- Huomioi ylävartalon ryhti



Kuva 1.



Kuva 2.

2.2 Yhden jalan seisonta ja pallon heitto

Harjoituksessa liikemalli pysyy muuten samana, mutta yhdellä jalalla seisomiseen lisätään pallon heitto kaverille, joka seisoo kohtisuoraan vastapäätä (Kuvat 3-4). Pallon heitto aiheuttaa liikkeeseen ulkoisen ärsyksen, joka vaikeuttaa liikettä. Tässä harjoituksessa ei voi enää keskittyä ainoastaan tasapainon säilyttämiseen yhdellä jalalla, vaan on pystyttävä tarkkailemaan ympäristöä sekä suorittamaan yläraajoilla heitto- ja kiinniottoliikkeitä. Tämä harjoitus vaatii suorittajalta keskittymistä. Tasapainon sekä kehonhallinnan ohessa se kehittää myös silmä-käsikoordinaatiota.

Keholta dynaamisen liikkeen suorittaminen vaatii tarkkaa lihasten aktivaatiota oikeaan aikaan sekä oikealla voimalla. Tasapaino täytyy ylläpitää palloa kiinni ottaessa, vaikka heitto ei tulisikaan aivan oikeaan kohtaan. Tämä liikesarja kehittää asennonhallintaa, jossa korostuu kehon kyky vastaanottaa sensorisia viestejä ja reagoida biomekaanisiin muutoksiin kehonasennossa. Edellä mainittujen asioiden avulla esimerkiksi pieni horjahdus voidaan korjata.



Kuva 3.



Kuva 4.

- Muista nilkan, polven ja lonkan linjaus
- Lantio ja polvi eivät saa pettää sivulle
- Kokovartalon ryhdikäs asento

2.3 Yhden jalan seisonta ja pallonkäsittely

Kolmannessa harjoituksessa liikesarjaan lisätään vielä pallon kanssa suoritettava kehonhallinta harjoitus (Kuva 5). Harjoituksessa pallon ollessa itsellä se kierrätetään ilmassa olevan jalan reiden alta (Kuva 6) sekä selän takaa (Kuva 7) ja sen jälkeen heitetään kaverille samaan tapaan kuin aikaisemmassa harjoituksessa (Kuva 4). Tämä harjoitus on jo itsessään erittäin monipuolinen ja haastava, koska siinä pitää tietyllä hetkellä keskittyä moneen eri asiaan.

Pallon kierrättäminen kahdeksikon mallista rataa pitkin eri puolilla kehoa tuo liikesarjaan lisää dynaamisia liikkeitä. Maassa olevan alaraajan ja keskivartalon on pysyttävä tukena molemmille yläraajoille ja vapaalle alaraajalle, jotka suorittavat erilaisia dynaamisia liikkeitä. Liikesarja vaatii motoriikalta kykyä eriyttää erilaisia ja päinvastaisia toimintoja. Muun kehon liikkuesssa, maassa olevan alaraajan proprioseptiikan (asentotuntoaisti) rooli tasapainon ylläpitäjänä voimistuu.



Kuva 5.



Kuva 6.



Kuva 7.

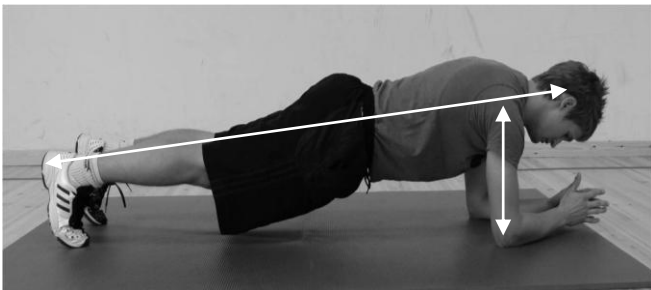
- Muista nilkan, polven ja lonkan suora linjaus
- Pidä tukijalka vakaana, polvi sekä lantio eivät saa pettää
- Huomioi ylävartalon ryhti. (Kuva 6.)

3 KESKIVARTALON HALLINTA

Keskivartaloon tulee kiinnittää erityishuomiota, koska se osallistuu jokaiseen suoritettavaan liikemalliin päivittäisissä toiminnoissa sekä urheilussa. Keskivartalo on keskeinen osa kineettistä ketjua, joka siirtää liikkeitä ja voimia eri kehon osista toisiin. Seuraavissa kolmessa liiketasossa keskitytään keskivartalon lihasten vahvistamiseen ja niiden hallinnan kehittämiseen.

3.1 Pito kyynärnojassa

Ensimmäisessä keskivartalon hallinta liikkeessä ollaan kyynärnoja asennossa siten, että kyynärvarret ja varpaat ovat maassa ja koko muuta kehoa kannatellaan ilmassa (Kuva 8). Liike on haastava, koska kehon tukipinta-ala on suhteellisen pieni ja se vaatii keskivartalolta lihasvoimaa pitää kehon linja suorana. Jos liike on liian haastava, niin aivan aluksi voi harjoitella sitä pitämällä myös polvet alustassa. Liikkeessä harjoitellaan keskivartalon hallintaa ja pyritään vahvistamaan varsinkin sisäisiä lihaksia, jotka ylläpitävät asentoa. Liikkeessä on tärkeää kiinnittää huomiota, että koko vartalo on suorassa linjassa sekä olkavarret osoittavat kohtisuoraan maahan.

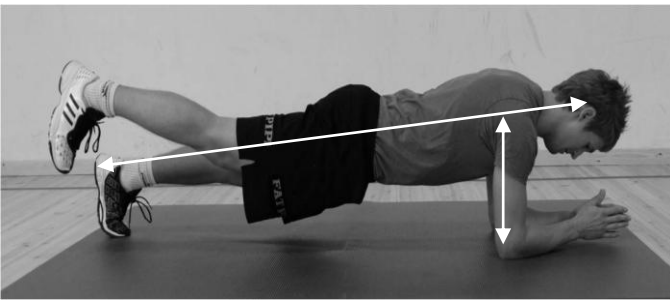


Kuva 8.

- Pidä vartalo suorassa linjassa
- Olkavarret osoittavat kohtisuoraan alustaan
- Lavat eivät saa sirrottaa
- Huomio myös pään asento

3.2 Pito kyynärnojassa ja jalan nosto

Tässä tasossa ei enää riitä pelkkä kehon suoran linjan säilyttäminen, vaan samalla on pystyttävä liikkuttamaan alaraajoja hallitusti. Liikkeessä molempia alaraajoja ojennetaan vuorotellen ylös ja pidetään asento hetken aikaa (Kuva 9), jonka jälkeen palataan takaisin alkuasentoon. Liikkeestä tulee alaraajan liikkuttamisen seurauksena toiminnallisempi ja siinä harjoitellaan alaraajan koordinaatiota haluttuun liikesuuntaan. Keskivartalo pysyy jännittyneenä ja tarjoaa vakaan alustan eri kehon osille suorittaa liikkeen. Liikkeessä tärkeää on säilyttää keskivartalon asento alaraajan dynaamisesta liikkeestä huolimatta.



Kuva 9.

- Pidä vartalon suora linja
- Olkavarret osoittavat kohtisuoraan alustaan
- Lavat eivät saa sirrottaa
- Pidä keskivartalo vakaana jalan noston aikana
- Nosta jalkaa vain sen verran, ettei asento muutu
- Lantio ei saa kiertyä jalan noston aikana

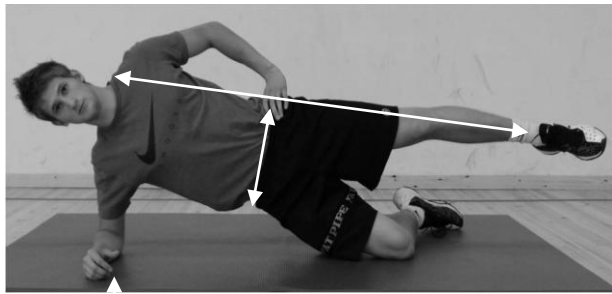
3.3 Kylkipito X-asennossa

Viimeisessä keskivartalon hallinta liikkeessä ei pyritä enää ainoastaan keskivartalon stabiloimiseen, vaan aletaan harjoitella koko kehon hallittua dynaamista liikemallia. Liikkeen tarkoituksena on suorittaa kylkiasennosta (Kuva 10) hallittu nousu toisen yläraajan ja saman puolen alaraajan varaan (Kuva 11). Liike on haastava ja se vaatii, että aikaisemmat harjoitukset ovat jo opittu. Liikkeessä keskivartalon tulee aktivoitua automaattisesti ja hallitusti liikkeen aikana, jolloin se tarjoaa paremman tasapainon, lihasten hallinnan ja voimantuoton kehon eri osille.

Suorituksessa tulee kiinnittää huomiota koko kehon suoran linjan säilyttämiseen ja ettei lantio notkahda alaspäin. Liike aloitetaan kylkimakuu asennosta, josta noustaan X-malliseen asentoon hetken ajaksi, jonka jälkeen laskeudutaan takaisin aloitusasentoon.



Kuva 10.



Kuva 11.

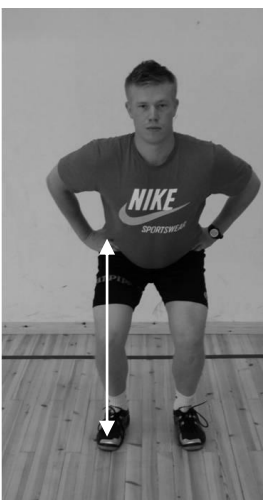
- Ota tukeva alkuasento
- Olkavarsi kohtisuoraan alustaan
- Vartalon suora linja edestä ja sivusta katsottaessa (Kuva 11.)
- Huomioi pään asento

4 HYPPYHARJOITTELU

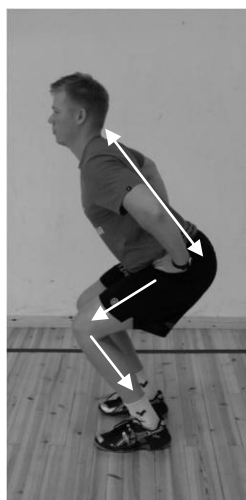
Oikeanlaisten hyppytekniikoiden harjoittelu kehittää urheilijan suoritusta kilpailutilanteessa sekä opettaa sensomotorisella kontrollilla oikeanlaista mukautumista erilaisiin dynaamisiin liikkeisiin, kuten hypyistä laskeutumiseen ja ponnistamiseen sekä juoksussa erilaisiin suunnan muutoksiin. Aluksi kannattaa suosia kahden jalan hyppyjä tekniikan oppimiseksi ja kuormittumisen vähentämiseksi. Tämän jälkeen voi alkaa harjoittelemaan yhden jalan hyppyjä, joilla pyritään kehittämään yhden jalan laskeutumisia ja vähentämään alustaan osumisen kontaktivoimaa. Seuraavissa kolmessa liikemallissa harjoitellaan erilaisia hyppyjä, jotka vaikeutuvat asteittain.

4.1 Kyykkyhyppy

Ensimmäisessä liikemallissa harjoitellaan kyykystä ilmaan ponnistamista. Aluksi kyykistytään sen verran, että polven kulma on noin 90 astetta (Kuvat 12-13). Tämän jälkeen ponnistetaan mahdollisimman tehokkaasti ylös (Kuvat 13-14) ja laskeudutaan hallitusti päkiöille samaan asentoon (Kuva 15). Lentovaiheesta laskeutumisessa on tärkeää pyrkiä koukistamaan alaraajoja ja laskeutumaan mahdollisimman kevyesti alas. Henkilö ei saa laskeutua suoraan jaloin alas. Liikettä kannattaa aluksi suorittaa yksi hyppy kerrallaan, jolloin voi kiinnittää huomiota alaraajojen linjaukseen ja oikeaan hyppytekniikkaan. Kun liike alkaa onnistua halutulla tavalla, voi hyppyjä alkaa tekemään perättäin ja lisätä toistomäärää. Ensimmäisen hypyn laskeutumisvaiheen jälkeen ponnistetaan uudestaan ylöspäin.



Kuva 12.



Kuva 13.



Kuva 14.

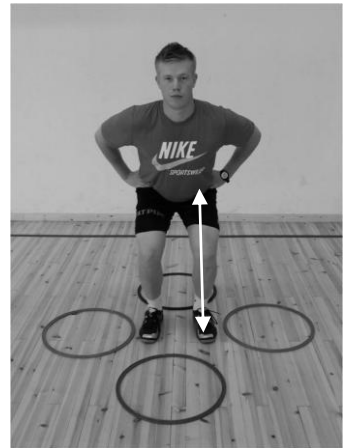


Kuva 15.

- Pidä koko suorituksen ajan nilkan, polven ja lonkan suora linjauks
- Pidä selkä suorana koko suorituksen ajan
- Polvikulma 90 astetta ala-asennossa (Kuva 13.)
- Laskeudu hypystä hallitusti (Kuvat 14-15.)

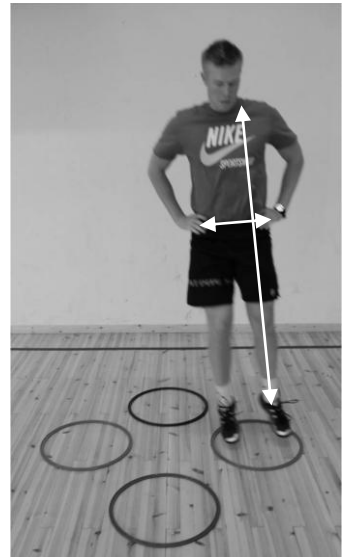
4.2 Kellotauluhypely

Tässä liikemallissa pyritään kehittämään koko kehon dynaamista stabiliteettia nopeissa liikkeissä eri suuntiin sekä harjoitellaan koordinaatiota. Tämä liikemalli on hyvin samantyylinen kuin edellä mainittu, mutta siihen lisätään ponnistus eri suuntiin. Liikkeessä ponnistetaan etu-takasuunnassa sekä sivuttaissuunnissa. Kuvitellaan kellotaulu maahan, jossa pitää vuorotellen hyppiä kello kahteentoista, kolmeen, kuuteen sekä yhdeksään (Kuva 16).



Kuva 16.

Liikkeessä ei tarvitse koukistaa alaraajoja niin voimakkaasti, kuin aikaisemmassa liikemallissa, mutta tärkeää on saada liikkeestä sujuva ja jatkuva kokonaisuus. Aluksi voi hypätä yhteen kellon aikaan (Kuva 17), takaisin keskelle ja pysähtyä. Liikkeen alkaessa sujumaan voi hyppyjä suorittaa jatkuvana kokonaisuutena, jolloin keskikohdassa vain käydään ja ponnistetaan saman tien toiseen kellon aikaan.



Kuva 17.

Liikkeessä tärkeää on pitää keskivartalo kohtisuoraan eteenpäin, alaraajat suorassa linjassa ja lantio (suoliluunharjut) vaakatasossa. Etu-takasuuntaan hypättäessä lantio ei saa kallistua liiaksi eteen tai taakse. Sivusuuntiin hypättäessä lantio ei saa taittua liikaa sivulle sekä alaraajojen linjaus tulisi säilyttää mahdollisimman suorana.

- Alkuasennossa polven kulma on 90 astetta
- Pidä nilkan, polven ja lonkan suora linja koko suorituksen ajan
- Pidä selkä suorana, ei saa mennä notkolle
- Lantio ja polvet eivät saa pettää linjasta (Kuva 17.)
- Alastulo hallitusti, ei suorille jaloille (Katso kuvat 14-15.)
- Suorituksessa on tärkeää pyrkiä rytmittämään hyppyt

4.3 Viistohyppely

Kolmas liikemalli on vuorotellen molemmilla jaloilla suoritettava viistohyppy. Lähtö liikkeeseen tapahtuu tasajalkaponnistuksella (Kuva 18). Liikkeessä tarkoituksena on hypätä viistoon (Kuva 19) ja laskeutua yhden jalan seisontaan ulommaiselle jalalle (Kuva 20). Tämän jälkeen tukijalalla ponnistetaan toiselle puolelle viistoon ja laskeudutaan toisella jalalla yhden jalan seisontaan, jonka jälkeen liike jatkaa samanlaisella kaavalla eteenpäin. Liikkeen haastavuuden vuoksi alussa kannattaa keskittyä ainoastaan oikeanlaisen tekniikan oppimiseen sekä suorittaa liikettä niin kauan kuin tekniikka pysyy hyvänä.

- Alaraajan linjan tulee pysyä suorassa keskivartaloon nähden
- Kontrolloi alastulo, jotta laskeutuminen tapahtuisi mahdollisimman kevyesti (Kuvat 19-20.)
- Pysäytä liike haluttuun kohtaan ja pysy ala-asennossa hetki (Kuva 20.)
- Huomioi lantion ja polven asento (Kuva 20.)

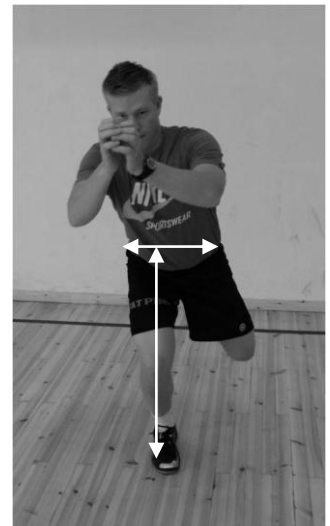
Liikkeen alkaessa sujua voi siihen lisätä tehoa, kuitenkin vain sen verran ettei tekniikka kärsi, eikä lapsi joudu liian suurelle kuormitukselle. Liike kehittää lapsen voimantuottoa, yhden jalan liikkumis- ja asentokontrollia sekä yhdellä jalalla laskeutumista alustalle.



Kuva 18.



Kuva 19.



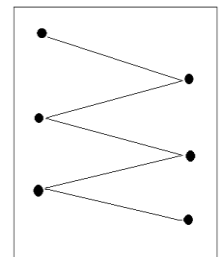
Kuva 20.

5 LIIKEHALLINTA

Juokseminen on liikemalli, joka vaatii alaraajoilta erityistä koordinaatiota ja voimantuottoa. Lapsen tulee tuottaa niin paljon voimaa, että hän pystyy ponnistamaan tehokkaasti eteenpäin vuorotellen molemmilla jaloilla. Liikkeen tulee mennä haluttuun suuntaan hallitusti ja tarkasti. Erilaisten liikkumistyylien avulla harjoitellaan myös alaraajojen oikeaa linjausta suhteessa lantioon ja keskivartaloon sekä opetellaan mukautumaan nopeisiin suunnanmuutoksiin. Hyviä harjoituksia kehittämään näitä edellä mainittuja asioita ovat harjoitukset, joissa ilmenee nopeita suunnanmuutoksia, pysähdyksiä sekä laskeutumisia lentovaiheesta. Seuraavissa kolmessa liikemallissa vaikeustaso nousee asteittain.

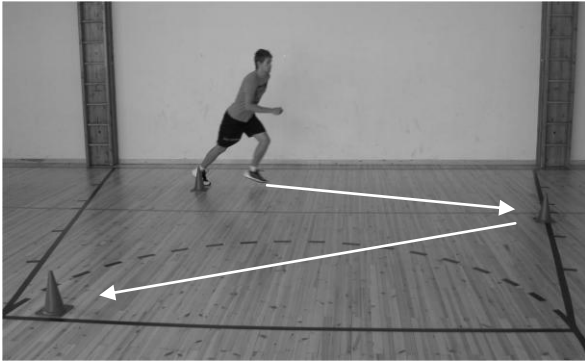
5.1 Suunnanmuutos-juoksu

Ensimmäisessä harjoituksessa juostaan kohtisuoraan viistoon, jonka jälkeen sovitussa kohdassa leikataan juoksusuunta, eli pysähdytään hetkeksi ulommaiselle jalalle yhden jalan seisontaan ja vaihdetaan viistoon juoksun suunta. Radan voi merkitä esimerkiksi keiloilla (Kuva 21). Tämä harjoitus opettaa lapselle oikeanlaista reagointia suunnanmuutoksiin sekä alaraajan linjan säilyttämistä yllättävissäkin liikkeissä päivittäisessä elämässä sekä vielä korostuneemmin urheilussa. Onkin todettu, että suurin osa alaraajavammoista sattuu tilanteissa, joissa ei ole ulkoista kontaktia. Tämän seurauksena etenkin erilaisia suunnanmuutoksia ja laskeutumisstrategioita on syytä harjoitella, jotta lihakset pystyvät reagoimaan halutulla tavalla yllättäviin tilanteisiin.

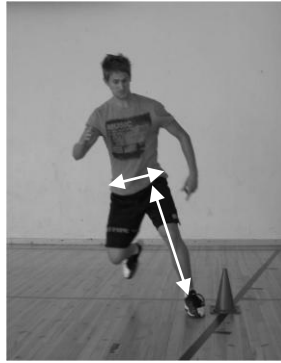


Kuva 21.

Harjoituksessa on tärkeää rytmittää juoksu, jotta pysähtyminen yhden jalan seisontaan tapahtuu hallitusti (Kuvat 22-23.), oikea aikaisesti ja haluttuun kohtaan. Pysähdyksen jälkeen ponnistuksen tulee suuntautua kohti seuraavaa keilaa (Kuva 24). Liikkeessä harjoitellaan sekä oikeanlaista juoksutekniikkaa, että kehon oikea aikaisia koordinoituja liikkeitä. Liikkeessä harjoitellaan myös liikehallinta osion kolmatta liikemallia varten oikeanlaista tekniikkaa.



Kuva 22.



Kuva 23.



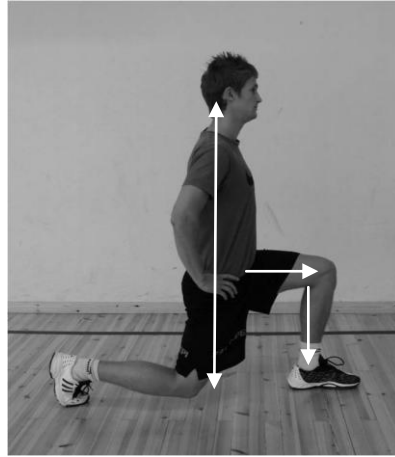
Kuva 24.

- Suorita harjoitus nopeudella, jolla voit pysähtyä hallitusti
- Pysy hetki yhden jalan seisonnassa (Kuva 23.)
- Pysähdysvaiheessa pyri pitämään jalkaterä mahdollisimman kohtisuoraan eteenpäin (Kuva 23.)
- Huomioi polven ja lantion linjaukset pysähtymisvaiheessa (Kuva 23.)

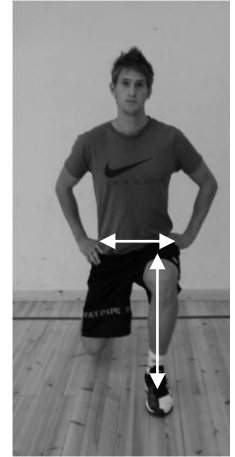
5.2 Askelkyykkykävely

Toisessa harjoituksessa harjoitellaan askelkyykkykävelyä, jolla pyritään kehittämään lapsen liikkumiskontrollia. Liike koostuu kahdesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa otetaan askel eteenpäin, jonka jälkeen lasketaan lantiota alaspäin niin pitkälle, että etummainen polvi on noin 90 asteen kulmassa, sääri kohtisuoraan maata kohti (Kuvat 25-26).

Liikkeessä tärkeää on pysähtyä ala-asentoon hetkeksi, niin että takimmaisesta jalan polvi ei osu maahan (Kuva 25). Tämän jälkeen astutaan toisella jalalla askel eteenpäin (Kuvat 27-28).



Kuva 25.



Kuva 26.

Tehokas liikkeen hallinta ja tasapainon ylläpitäminen dynaamisissa liikkeissä vaatii lihaksilta oikea aikaista aktivoitumista oikealla voimalla. Liikkeessä tukipinta-ala kapenee, jonka seurauksena kehon proprioseptiikan (asentotuntoaisti) rooli tasapainon ylläpitäjänä korostuu. Lisäksi liikkeessä opetellaan alaraajojen linjauksen dynaamista hallintaa. Liikkeen suorittamisen kannalta oleellista on pitää keskivartalo suorana kohtisuoraan eteenpäin, lantio tulee olla vaakatasossa sekä alaraajan linjan suorana suhteessa lantioon ja keskivartaloon (Kuva 26).



Kuva 27.



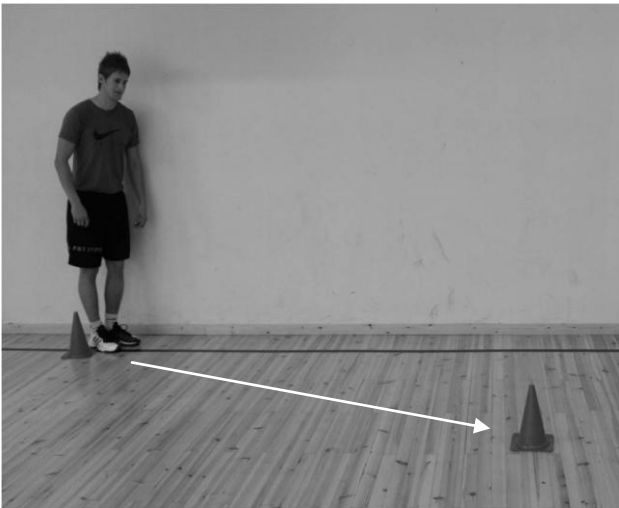
Kuva 28.

- Muista nilkan ja polven linjaus (Kuvat 25-26.)
- Pidä lantio vaakatasossa, ei saa kiertyä (Kuva 26.)
- Pysy hetki ala-asennossa, takimmainen polvi ei saa osua alustaan (Kuva 28.)
- Pidä rintamasuuntaa suoraan eteenpäin (Kuva 26.)

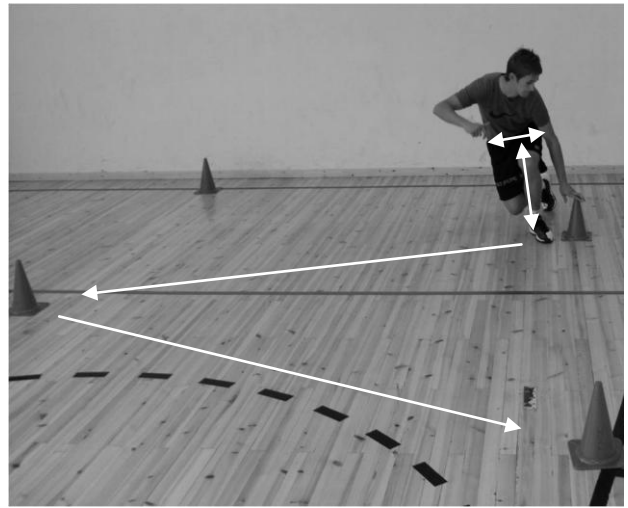
5.3 Sik-Sak -juoksu

Kolmannessa harjoituksessa tarkoituksena on juosta sukkulajuoksurata (Katso kuva 21) läpi mahdollisimman nopeasti. Liike on hyvin samantyylinen kuin osion ensimmäinen harjoitus, mutta nopeamman vauhdin vuoksi se on henkilölle haastavampi (Kuvat 29-30). Nopeusvoima harjoitusten tarkoituksena on kehittää juoksun mekaniikkaa, lyhyen matkan nopeutta, räjähtävyyttä ja opettaa kehoa vastustamaan väsymistä.

Liikkeessä tärkeää on kiinnittää huomiota koko kehon asentoon ja alaraajojen linjaukseen (Kuva 30). Nopeiden suunnanmuutosten takia liike kannattaa aluksi opetella hitaammalla vauhdilla ja keskittyä oikeanlaisen tekniikan oppimiseen ennen kuin liikkeeseen lisätään tehoa.



Kuva 29.



Kuva 30.

- Suorituksessa korostuu nopeus sekä tekniikka
- Tekniikka ei saa pettää nopeuden kasvaessa
- Laske polvikulmaa niin, että pystyt koskemaan keilaan selkä suorana (Kuva 30.)
- Pidä alaraajojen linjaus suorana (Kuva 30.)
- Ponnista keilalta mahdollisimman terävästi, huomioi suoritustekniikka

LÄHTEET

Ahonen, Timo & Lyytinen, Heikki & Korhonen, Tapio & Korkman, Marit & Riita, Tytti 2002. Oppimisvaikeudet – Neuropsykologinen näkökulma. WSOY, Juva.

Borghuis, Jan & Hof, At L & Lemmink, Koen A.P.M 2008. The Importance of Sensory-Motor Control in Providing Core Stability – Implications for Measurement and Training. *Sport Medicine* 38 (11), 893-916.

Chimera, Nicole J. & Swanik, Kathleen A. & Swanik, C. Buz & Straubt, Stephen J. 2004. Effects of Plyometric Training on Muscle-Activation Strategies and Performance in Female Athletes. *Journal of Athletic Training* 39 (1), 24-31.

Kilding, Andrew E & Tunstall, Helen & Kuzmic, Dejan 2008. Suitability of FIFA's "The 11" training programme for young football players – impact on physical performance. *Journal of Sports Science and Medicine* 7, 320-326.

Myer, Gregory D. & Ford, Kevin R. & McLean, Scott G. & Hewett, Timothy E. 2006. The Effects of Plyometric Versus Dynamic Stabilization and Balance Training on Lower Extremity Biomechanics. *The American Journal of Sports Medicine* 34 (3), 445-455.

Myer, Gregory D. & Ford, Kevin R. & Palumbo, Joseph P. & Hewett, Timothy E. 2005. Neuromuscular Training Improves Performance and Lower- Extremity Biomechanics in Female Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research* 19 (1), 51-60.

Nurmi, Jari – Erik & Ahonen, Timo & Lyytinen, Heikki & Lyytinen, Paula & Pulkkinen, Lea & Ruoppila, Risto 2006. Ihmisen psykologinen kehitys. WSOY Oppimateriaalit Oy, Helsinki.

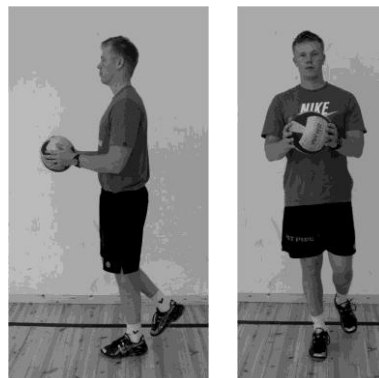
Rinta, Tuire & Lind, Pasi & Lipponen, Henry & Tamminen, Kaisa 2008. Viikarit vauhdissa, Motorisia harjoitteita lapsille ja nuorille. Spurtti Oy, Kerava.

Schmidt, Richard A. & Lee, Timothy D. 2005. Motor Control and Learning- Behavioral Emphasis. Fourth edition. Human kinetics, United States of America.

Shumway-Cook, Anne & Woollacott Marjorie H 2001. Motor Control- Theory and Practical Applications. Second edition. Lippincott Williams & Wilkins, Maryland.

LIITTEET

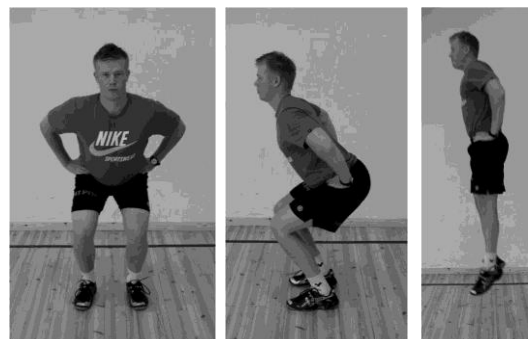
1. Yhden jalan seisonta. 3 x 30 sekuntia/jalka.



2. Pito kyynärnojassa. 3 x 20 sekuntia.
Tauko 20 sekuntia.



3. Kyykkyhyppy. 3 x 6. Tauko 30 sekuntia.



4. Suunnanmuutosjuoksu. 2 x Rata.

