

12. Lasten ja nuorten taitoharjoittelu

Timo Jaakkola, LiT, liikuntapedagogiikan lehtori, Jyväskylän Yliopisto

12.1. Mitä taitojen oppiminen on?

Taidon oppiminen tarkoittaa ”harjoittelun aikaansaamaa kehon sisäistä tapahtumasarjaa, joka johtaa pysyviin muutoksiin potentiaalisissa tuottaa liikkeitä”. Oppimisprosessin aikana kehomme sisällä tapahtuu paljon rinnakkaisia asioita. Ne perustuvat neurologiaan (=hermosto), kognitioon (=ajatus toimintoihin) sekä tunteisiimme.

Oppiminen on hyvin monimutkainen ilmiö ja sitä on myös vaikea havaita. Monimutkaisuutta lisää se, että oppiminen ja harjoittelu tapahtuvat yhtäaikaaisesti. Oppiminen tapahtuu harjoittelun seurauksena, eikä esimerkiksi kypsymisen tai voiman lisääntymisen aiheuttamana. Oppiminen ei myöskään tarkoita pelkästään käyttäytymistä tai muutosta siinä. Se on monimutkainen keskushermoston prosessi, joka on saattanut käynnistyä jo pitkän aikaa ennen kuin varsinainen taito pystytään ensimmäisen kerran toteuttamaan. Oppiminen on myös melko pysyvää. Meillä on kohtuullisen helppo palauttaa mieleen aikaisemmin osattu taito, vaikkamme olisi harjoitelleet sitä pitkään aikaan. Tämä johtuu siitä, että meidän keskushermostoomme on kehittynyt suhteellisen pysyviä yhteyksiä, joiden avulla taito pystytään muistamaan ja toteuttamaan jopa pitkän harjoittelemattoman jakson jälkeen.

Taidon oppimiseen liittyy suoritusten paraneminen, niiden yhdenmukaistuminen, pysyvyys sekä kyky suorittaa opittu taito myös uusissa ympäristöissä. On itsessään selvää, että urheilijan suoritus on pa-

rempi ja tehokkaampi silloin, kun hän on oppinut aiempaa optimaalisemman suoritustekniikan. Mitä enemmän taitoa opitaan, sitä lähempänä yksittäiset suoritukset ovat toisiaan. Vaikka suoritukset ovat lähellä toisiaan, ne eivät koskaan ole täysin identtisiä keskenään. Suoritusten vaihteluväli ainoastaan pienenee koko ajan taitoja opittaessa. Oppimisen sovellettavuus tarkoittaa sitä, että opittua taitoa pystytään soveltamaan myös muissa ympäristöissä, kuin siinä, missä taito omaksuttiin. Taitava liikuja pystyy esimerkiksi juoksemaan liukkaalla alustalla, kun taas vähemmän taitavalle se voi olla ylitsepääsemättömän vaikeaa.

Törmäämme aika usein urheilukentillä ja -saleissa käsitykseen, että taitojen oppiminen tapahtuu pelkästään tietoisella tasolla, koska harjoitellessamme teemme jatkuvasti havaintoja ja analysoimme suorituksia. Oppimisessa on kuitenkin aina mukana myös tiedostamaton osa keskushermostoamme. Itse asiassa oppimisprosessi käynnistyy aivojen osissa, jotka ovat meille täysin tiedostamattomassa. Tietoinen aspekti, kuten analysointi, ongelmanratkaisu, tulevat oppimisprosessiin mukaan yllättävän myöhäisessä vaiheessa, vasta silloin kun ratkaisu oppimisen käynnistymisestä on jo tehty. Koska tiedostamaton määrää oppimisen alkuvaiheen, on tapahtuma myös hyvin paljon tunteiden värittämä. Jo 50 vuotta sitten ihmisen käyttäytymisestä kirjoitettiin: ”pyrimme saavuttamaan onnistumisia ja toisaalta välttämään epäonnistumisia”. Tämä tarkoittaa sitä, että motivoitumme harjoittelemaan mieluummin tehtäviä, jotka jo osaamme,

emmeä niinkään taitoja, jotka ovat uusia tai joista jo lähtökohtaisesti tiedämme, ettemme niitä hallitse. Havaitsemme saman asian kun tarkkailemme urheilijoitamme spontaaneissa liikkumistilanteissa. Heistä suurimman osan aktiivisuus kohdistuu asioihin, joissa he ovat jo hyviä. Todennäköisesti aika harva heistä työskentelee todellisten kehityshaasteidensa mukaisten tehtävien parissa.

Urheilijat oppivat tiedostamattaan asioita myös ohjatuissa ja tavoitteellisissa harjoitustilanteissa. Valmentajan tarkoitus voi olla suoritustekniikan opettaminen, mutta urheilija saattaakin oppia jotain muuta, esimerkiksi ryhmässä toimimista tai pelitaktiikkaa. Oppiminen tapahtuu tällöin piilo-opetussuunnitelman mukaisesti. Huomionarvoista on, että joskus piilo-opetussuunnitelma kääntyy valmentajan tavoitteita vastaan. Hänen tarkoituksena saattaa esimerkiksi olla tehokkaamman suoritustekniikan opettaminen, mutta urheilija oppii todellisuudessa tehottomamman tekniikan.

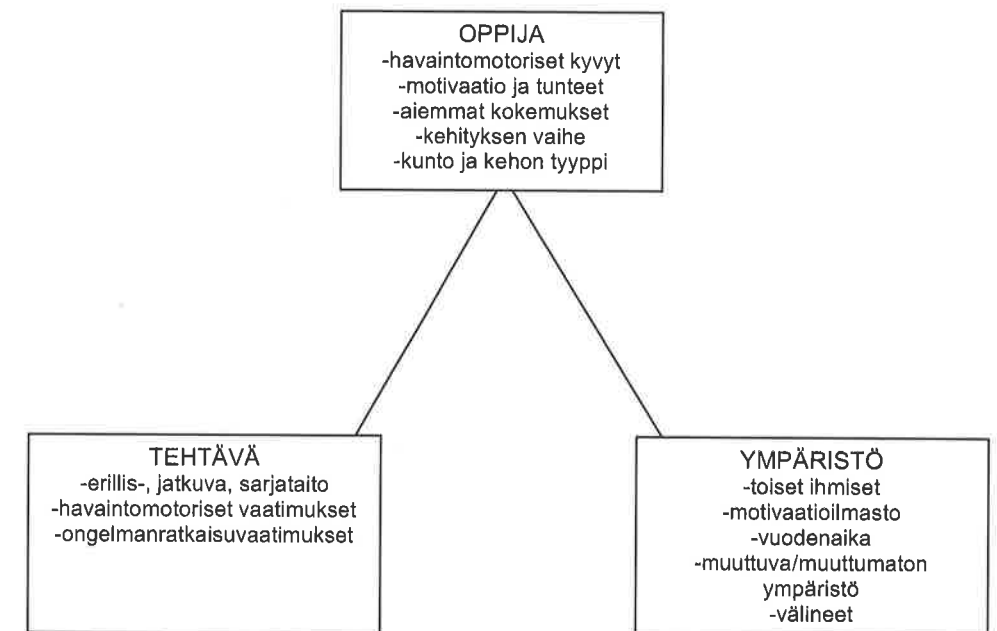
12.2. Taitojen oppimisen nykyaikainen malli

Taitojen oppimista pidettiin aiemmin hyvin mekaanisena tapahtumana. Keskiössä oli valmentaja tai opettaja, joka hyvän ohjauksen ansiosta siirsi tiedon suhteellisen passiiviseen ja tietokoneen lailla ajattelevaan oppijaan. Paljoakaan ei kiinnitetty huomiota oppijaan yksilönä, puhumatta oppimisympäristöstä tai opeteltavan tehtävän luonteenpiirteistä. Nykyinen taidon oppimisen malli on perinteiseen käsitykseen verrattuna kokonaisvaltainen ja laaja. Sen mukaan oppiminen kehittyy kolmen tekijän yhteisvaikutuksessa, jotka ovat oppija, oppimisympäristö sekä opeteltava tehtävä.

Oppijan ominaisuudet vaikuttavat oppimisprosessin etenemiseen. Henkilöön liittyviä luonteenpiirteitä ja ominaisuuksia ovat esimerkiksi hänen motivaationsa, aiemmat kokemukset opeteltavasta tehtävästä, kehon ominaisuudet ja mittasuhteet, synnynnäiset kyvyt ja kunto-ominaisuudet. Lisäksi motorisen kehityksen vaihe on oppimisen taustatekijä erityisesti lasten ja nuorten urheilussa. Meillä kaikilla on myös hyvin erilaiset havainto-motoriset taidot, jotka saattavat olla keskeisiä oppimiselle. Lisäksi tunteet ja sosiokulttuuriset (esim. perheen ja kaverin vaikutus) tekijät myötävaikuttavat oppimisen edistymiseen.

Myös ympäristö luo omat edellytyksensä oppimisprosessille. Ympäristössä saattaa olla toisia henkilöitä, vaikkapa katsojia tai kanssaurheilijoita, joiden läsnäolo joko positiivisesti tai negatiivisesti vaikuttaa suoriutumiseen. Ympäristössä olevat muut ihmiset yhdessä oppijan kanssa muodostavat toiminnan psykologisen ilmapiirin, motivaatioilmaston, jolla on lukuisissa tutkimuksissa todettu olevan yhteys tunteisiin, ajatteluun ja käyttäytymiseen. Ympäristöt voivat myös olla fyysisiltä, psyykkisiltä ja havaintomotorisilta vaatimukseltaan hyvin erilaisia. Kaikki edellä mainitut esimerkit ympäristön luonteenpiirteistä vääjäämättä kulkevat mukana urheilijan omaksuessa taitoja.

Tehtävän luonteenpiirteet ovat kolmas tekijä nykyisessä taidon oppimisen mallissa. Motoriset taidot (opeteltava tehtävä) sisältävät hyvin erilaisia vaatimuksia, jotka liittyvät esimerkiksi havaintomotoriikkaan, tehtävän toteuttamisen suunnitteluun ja päätöksentekoprosessiin. Tenniksen pelaaja tarvitsee pelissään paljon ennakoitaitoja, kun taas voimistelijan on oleellista saada tarkkaa informaatiota kehonsa asennoista. Nykyaikainen taitojen oppimisen malli on esitetty kuviossa 12.1.



Kuvio 12.1. Nykyaikainen taidon oppimisen malli (Davids, Button & Bennett, 2008)

12.3. Taidon kehittyminen

Juniorivalmennuksessa puhutaan usein herkkyykskausista. Saatavilla on tietoa siitä, missä vaiheessa esimerkiksi liikenopeus tai voimaominaisuudet kehittyvät luonnostaan nopeimmin, eli milloin niiden herkkyykskaudet normaalisti ilmenevät. Voimme myös lukea tutkimustuloksia kuntotekijöiden; voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus, genetiikasta, eli siitä kuinka paljon ne ovat määräytyneet jo syntymähetkellä ja miten paljon niihin voidaan vaikuttaa myöhemmällä harjoittelulla. Myös taidon oppimisen herkkyykskausista ja perinnöllisyydestä on vallalla monenlaisia käsityksiä ja uskomuksia. Taitojen oppiminen on kuntotekijöihin verrattuna huomattavasti monimutkaisempi ja laajempi ilmiö, koska oppimisessa vuorovaikutuksessa ovat aina oppija, opeteltava tehtävä sekä oppimisympäristö. Lisäksi oppiminen tapahtuu aina harjoitte-

lun seurauksena. Näin ollen ei ole itsestään selvää, kuinka paljon taitojen oppimisesta on pelkästään geenien määrittämää ja miten paljon siitä selittyy ympäristön vaikutuksella. Osa taitojen oppimista juontaa juurensa myös näiden kahden tekijän yhteisvaikutukseen. Tämän luvun tarkoituksena on esitellä tämän hetken tietoa taitojen perimän versus ympäristön vaikutuksesta taitojen oppimiseen.

12.3.1. Taito-ominaisuuksien periytyvyys

Tutkimukset ovat osoittaneet, että perimä vaikuttaa jonkin verran potentiaaliimme oppia taitoja. Geenien suhteellinen osuus oppimisprosessissa on kuitenkin edelleen epäselvää. Aihetta ei ole tutkittu kovin laajasti, mutta tutkimukset ovat antaneet viitteitä, että identtisillä kaksosilla taitojen oppimisen nopeus on ollut lähempänä toi-

siaan kuin vastaavasti erimunasilla kakso-
silla. Lisäksi tutkimuksissa on todettu, että
esimerkiksi tasapainotaidot ovat identtti-
sillä kaksosilla olleet yhtäläisemmät kuin
erimunasilla kaksosilla. Tutkimustulokset
perimän vaikutuksesta oppimiseen ovat
kuitenkin vaihdelleet paljon opeteltavien
tehtävien välillä, eikä yhteistä selitysmallia
geenien vaikutuksesta oppimiseen ole pys-
tytty löytämään. Tämän vuoksi potentiaa-
lia taitojen oppimiselle on suurimmassa
osassa lähteitä selitetty geenien ja ympäris-
tötekijöiden vuorovaikutuksella (esim. mo-
torisen kehitys, kykytekijät) ja pelkästään
ympäristötekijöillä (harjoittelu, liikuntako-
kemukset, motivaatio).

12.3.2. Herkkyyskaudet taitojen
oppimisessa

Tutkimus ei ole myös paljastanut puhtaasti
perimän määrittämiä herkkyyskausia taito-
jen oppimisessa. Harvat aluetta analysoi-
neet tutkimukset ovat osoittaneet, että ket-
teryuden osalta nopean kehityksen vaihe
on ilmennyt viiden ja kahdeksan ikävuo-
den välillä, kun taas tasapainotaidoissa ei
ole todettu nopeita kehittymisen vaiheita.
Myöskään heittäminen ja hyppäämisen
(vauhditon pituus, tasahyppy ylöspäin)
osalta ei ole löydetty nopean kehittymisen
vaiheita, kun mitattuina suureina ovat ol-
leet heiton pituus sekä hypyn pituus ja kor-
keus. Edellä kuvatut vähäiset tutkimukset
osoittavat, että puhtaasti geenien määrittä-
miä taidon oppimisen herkkyyskausia ei
ole olemassa vastaavasti kun niitä on rekis-
teröity kuntotekijöiden osalta. Myös tämä
osoittaa, että ympäristön ärsykkeet ovat hy-
vin keskeisiä taitojen oppimisessa. Kun
pohdimme taitojen oppimisen genetiikkaa,
meidän on hyvä pitää mielessä keskeinen
osa oppimisen määritelmää: ”oppiminen
tapahtuu harjoittelun seurauksena”.

12.3.3. Lasten motorinen kehitys

Motorinen kehitys tarkoittaa prosessia, jat-
kuu muutosta, jonka aikana lapsi omak-
suu liikunnallisia taitoja. Tämän prosessin
aikana lapsen hermo-lihasjärjestelmän
kypsyys, hänen kehonsa koostumus ja sen
osien suhteet muuttuvat sekä koko kasvaa.
Muutokset motorisessa kehityksessä tapah-
tuvat tietyn ennalta geenien määrittämän
järjestyksen mukaan, mutta lasten kehitty-
misen nopeudessa ilmenee eroja. Ne johtu-
vat biologisesta iästä, perimästä sekä yksi-
löllisistä eroista fyysisessä ja psyykkisessä
kehittymisessä. Myös aikaisemmat sosiaa-
lisesta ja fyysisestä elinympäristöstä tulleet
kokemukset muokkaavat jatkuvasti lasten
kehitystä. Kehityksen myötä lapsen taidot
paranevat ja hän pääsee yhä läheisempään
vuorovaikutukseen kasvuympäristönsä
kanssa. Kehittynyt vuorovaikutus ympäris-
tön kanssa tarjoaa taas uusia virikkeitä ja
mahdollisuuksia motoristen taitojen oppi-
miselle edelleen. Tämä perimän ja ympä-
ristön vuorovaikutus on jatkuvaa ja karttuu
kehityksen edetessä. Huomionarvoista on,
että jo pienillä lapsilla saattaa olla hyvin
erilaisia kokemuksia liikunnasta riippuen
siitä, minkälaisia mahdollisuuksia liikku-
miseen heillä on ollut.

Pienten vauvojen motorinen kehitys al-
kaa refleksitoimintojen vaiheella, joka ulot-
tuu keskimäärin syntymästä ensimmäisen
ikävuoden loppuun. Syntyessään vauva
pystyy liikuttamaan itseään synnynnäisten
refleksien avulla, jotka laukeavat eri aisti-
kanavien (tunto-, tasapaino-, näkö-, kuulo-,
lihas-, jänneaisti) kautta tulevien ärsykkei-
den johdosta. Refleksejä ovat esimerkiksi
sukellus-, imemis-, ja hakemisrefleksit ja
niiden tarkoituksena on turvata lapsen sel-
viytyminen hengissä ensimmäisten elin-
kuukausien aikana.

Vähitellen lapsi oppii tahdonalaisesti
liikuttamaan kehoaan ja motorisessa kehi-

tyksessä hän siirtyy alkeellisten taitojen
omaksumisen vaiheeseen. Tämä vaihe kes-
tää toiseen ikävuoden loppuun saakka.
Tässä kehityksen vaiheessa lapset kokeile-
vat ja harjoittelevat erilaisia motoristen pe-
rustaitojen alkeita, kuten juoksemista, heit-
tämistä ja erilaisia hyppyjä. Lapsen suori-
tukset ovat kuitenkin vielä hyvin koordi-
noimattomia ja erehdyksiä sattuu paljon.

Kolmas kehityksen vaihe on motoristen
perustaitojen oppimisen vaihe, joka ajoit-
tuu keskimäärin toisen ikävuoden alusta
seitsemännen vuoden loppuun. Kyseisessä
kehityksen vaiheessa lapsi oppii suurim-
man osan motorisista perustaidoista, jotka
ovat perusta myöhempien lajitaitojen oppi-
miselle. Siksi on tärkeää, että suurin osa
motorisista perustaidoista automatisoituu
ennen kouluikää. Motoristen perustaitojen
oppimisen vaiheessa lapsen koordinaatio
tehtävissä on aiempaa sujuvampi ja suori-
tukset ovat muuttuneet tehokkaammiksi.
Motoriset perustaidot sisältävät tasapaino-,
liikkumis- ja välineen käsittelytaidot ja ne
on kuvattu taulukossa 12.1.

Neljäs motorisen kehityksen vaihe on
erikoistuneiden liikkeiden vaihe, joka al-
kaa keskimäärin seitsemännen ikävuoden
aikana. Tällöin lapset ovat jo kehittäneet
itselleen suurimman osan motorisista pe-
rustaidoista. Lapset alkavat kiinnostua
myös urheilulajeista ja he ovat innostu-

neita oppimaan erilaisia lajitaitoja. Liikun-
talajien ja spesifien lajitaitojen oppiminen
edellyttää kuitenkin motoristen perustaito-
jen hallitsemista. Huomionarvoista on se,
että vaikka lapsi ei seitsemään ikävuoteen
mennessä olisi oppinut riittäviä motorisia
perustaitoja, hänelle on täysin mahdollista
oppia ne myöhemmin, erikoistuneiden
liikkeiden vaiheessa. Perustaitojen oppimi-
nen seitsemän ikävuoden jälkeen saattaa
kuitenkin olla hieman hitaampaa kuin
edellisessä motorisen kehityksen vai-
heessa.

Viimeinen motorisen kehityksen vaihe
on opittujen taitojen hyödyntämisen vaihe.
Se alkaa keskimäärin noin 15 ikävuoden
aikana ja kestää koko loppuelämän. Ihmi-
set osallistuvat aktiviteetteihin, joissa he
viihtyvät ja voivat toteuttaa moninaisia
osallistumismotiivejaan. He osallistuvat
säännöllisesti erikoistuneisiin liikunta- ja
urheilumuotoihin; osa kilpaurheiluun, toi-
set harrasteliikuntaan.

Motorinen kehitys tarkoittaa myös val-
miuksia taitojen suorittamiselle. Lapset
eivät aina ole valmiita taidon oppimiseen,
koska heiltä puuttuu ominaisuuksia tai al-
keistaitoja, jotka pitää hallita ennen haas-
tavamman taidon oppimista. Tämän vuoksi
lapsia pitää tarkastella yksilönä ja pyrkiä
tarjoamaan heille kehitysvaiheidensa mu-
kaista toimintaa. Vaikka lapsen kehityk-

Motoriset perustaidot		
Tasapainotaidot	Liikkumistaidot	Välineen käsittelytaidot
kääntäminen	käveleminen	heittäminen
venyttäminen	juokseminen	kiinniottaminen
taivuttaminen	ponnistaminen	potkaiseminen
pyörähtäminen	loikkaaminen	kauhaiseminen
heiluminen	hyppääminen (esteen yli)	iskeminen
kieriminen	laukkaaminen	lyöminen ilmasta
pysähtyminen	liukuminen	pomputteleminen
väistäminen	harppaaminen	kierittäminen
tasapainoilu	kiipeäminen	potkaiseminen ilmasta

Taulukko 12.1. Motoriset perustaidot

Vaihe	Ikä
1. Refleksitoimintojen vaihe	0–1 v.
2. Alkeellisten taitojen omaksumisen vaihe	1–2 v.
3. Motoristen perustaitojen oppimisen vaihe	2–7 v.
4. Lajitaitojen oppimisen vaihe	7–15 v.
5. Opittujen taitojen hyödyntämisen vaihe	> 15 v.

Taulukko 12.2. Lasten motorisen kehittymisen vaiheet

sessä vallitsee kausia, jolloin motoristen taitojen oppiminen on nopeampaa kuin muulloin kehityksessä (esim. motoristen perustaitojen oppiminen 2–7-vuotiaana), on tärkeää pitää mielessä, ettei mitään ole menetetty, vaikkei lapsi motorisen kehitysvaiheen ohitettuaan pysty suoriutumaan vaiheen taidoista. Motoristen taitojen kehitys kestää koko eliniän ja riittävän määrällisen ja laadukkaan harjoittelun avulla taidot voidaan oppia myös myöhemmällä iällä. Lasten motorisen kehittymisen vaiheet on kuvattu taulukossa 12.2.

12.3.4. Kykytekijät ja niiden vaikutus taidon oppimiseen

Kykytekijät ovat synnynnäisiä ominaisuuksiamme ja vaikuttavat potentiaaliimme oppia motorisia taitoja. Vaikka kykytekijät ovat perimän määrittämiä ja suhteellisen pysyviä, myös elinympäristö muokkaa niitä. Kykyihin voidaan vaikuttaa harjoittelun avulla, muttei niin paljon kuin puhutaan taitosuoritukseen. Olemme kenties huomanneet, että ystävämme oppi uuden taidon vaivattomasti ja nopeasti, vaikkei hänellä juuri ollut aiempaa kokemusta siitä. Itsellämme saman taidon oppiminen saattoi kestää kuukausia tai jopa vuosia. Edellisen **esimerkin** taustalta löytyy erilaisia kykytekijöitä, joita luokittelusta riippuen on löytynyt 20–30 kappaletta. Osa niistä on kognitiivisia (=tiedollisia), toiset

taas motorisia kykyjä. Vaikka kykytekijät esiintyvät kaikilla ihmisillä, yksittäisen kyvyn määrä saattaa vaihdella hyvin paljon eri henkilöillä. Toiset meistä ovat esimerkiksi luonnostaan nopeita, toiset taas hitaita. Tämä vaihtelu aikaansaa yksilöllisiä eroja taitojen oppimisessa. Meillä kaikilla on hieman omanlaisemme resurssit oppia taitoja. Tässä kohtaa on hyvä erottaa käsitteet kyky ja taito. Kyvyt tarkoittavat synnynnäisiä ominaisuuksiamme, kun taito tarkoittaa harjoittelun avulla opittua toistettavissa olevaa suoritusta.

Taitojen oppimisen kirjallisuudessa on esitetty erilaisia kykytekijöiden luokitteluja. Klassisin lienee jaottelu havaintomotorisiin ja fyysisiin kykyihin. Havaintomotoriset kyvyt liittyvät aisteilla kerättävän tiedon (havaintotoiminnot) sekä motorisen suorittamisen (hieno tai karkea motoriikka) yhteistoimintaan. Havaintomotorisia kykyä on löydetty kymmenen, esimerkiksi reagoitokyky ja sorminäppäryys. Fyysiset kyvyt tarkoittavat kuntotekijöihin ja tasapainoon liittyviä tekijöitä, joita ovat esimerkiksi räjähtävä voima, notkeus, nopeus ja dynaaminen tasapaino. Fyysisiä kykytekijöitä on löydetty yhteensä 11. Toinen paljon käytetty kykytekijäjaottelu sisältää reaktio-, suuntautumis-, rytmi-, tasapaino-, erottelu-, yhdistely- sekä sopeutumiskyvyn.

Juniorien valmentajien on hyvä pitää mielessä, että kykytekijät ovat ainoastaan yksi taustatekijä matkalla menestykseen. Monella muulla tekijällä, kuten motivaat-

Tekijä	Esimerkkejä
Kykytekijät	Sorminäppäryys, voima, koordinaatio, tasapaino, reagointi, tarkkuus
Asenne	Avoin/joustamaton/neutraali suhtautuminen uusiin kokemuksiin
Vartalon tyyppi	Pitkä, lyhyt, tanakka, laiha, lihaksikas, pulska
Kulttuurinen tausta	Rotu, uskonto, sosioekonominen asema
Tunnetila	Kyllästynyt, jännittynyt, arka, iloinen, riskin ottaja
Fyysinen kunto	Hyvä, huono, keskivertainen
Oppimistyyli	Visuaalinen, verbaalinen, kinesteettinen
Kehon kypsymisen taso	Kypsä, epäkypsä, keskitasoinen
Motivaatio	Alhainen, korkea, keskivertainen
Aikaisemmat sosiaaliset kokemukset	Yksin, pienissä ryhmissä, suurissa ryhmissä
Aikaisemmat liikuntakokemukset	Harrastukset, kilpailukokemus

Taulukko 12.3. Yksilöllisiä taitojen oppimiseen vaikuttavia eroja (Schmidt & Wrisberg, 2008, 163)

tiolla, valmentajasuhteella, monipuolisilla liikuntakokemuksilla ja ennen kaikkea laadukkaalla harjoittelulla, on huomattavasti suurempi vaikutus tulevien huippu-urheilijoiden menestystekijöinä. Juniori pystyy taatusti kompensoimaan ”alhaisen” kykynsä muilla ominaisuuksillaan tai laadukkaalla harjoittelulla, kunhan hänelle annetaan siihen aikaa ja mahdollisuus. Synnynnäisten kykyjen liiallinen painottaminen esimerkiksi urheiluseurojen rekrytoinnissa, tai vaikka pelipaikkojen valinnassa, on haitallista sekä lasten hyvinvoinnin että koko junioriurheilun kannalta. Taulukossa 12.3 on kuvattu yksilöllisiä taitojen oppimiseen vaikuttavia eroja.

12.3.5. Siirtovaikutusilmiö motoristen taitojen oppimisessa

Siirtovaikutus on keskeinen käsite taitojen oppimisessa. Se liittyy motoriseen lahjakkuuteen ja taitojen oppimisen herkkyyksikausiin, koska hyödynnämme siirtovaiku-

tusta uuden asian oppimisessa. Oppija voi kokea joko positiivista tai negatiivista siirtovaikutusta opitellessaan uutta taitoa. Positiivinen siirtovaikutus tarkoittaa sitä, että aiemmin opittu taito helpottaa uuden taidon oppimista. Tällainen siirtovaikutus löytyy esimerkiksi pallon heiton (yliolan heitto) ja keihään heiton väliltä. Jos osaat heittää palloa, sinun on kohtuullisen helppo oppia heittämään myös keihästä, sillä heittotekniikat ovat riittävän lähellä toisiaan. Aikaisemman harjoittelun avulla olet rakentanut keskushermostoosi pallon heitossa tarvittavat hermoyhteydet ja niitä vastaavan mielikuvan, joita hyödynnät myös keihään heiton opettelussa. Vaikka keihäänheitto olisi sinulle vierasta, pystyt keskushermostostasi löytämään suoritusmallin, pallon heittämisen mallin, joka on hyvin lähellä keihään heiton mallia. Negatiivinen siirtovaikutus tarkoittaa sitä, että aiemmin opittu estää tai hidastaa uuden taidon oppimisen. Esimerkki tällaisesta siirtovaikutuksesta löytyy sulkapallon ja tenniksen peruslyöntien väliltä. Sulkapal-

Positiivisia siirtovaikutuksia	Miksi?
Jääpallo ja golf	Mailojen liikeradat lähellä toisiaan
Luistelu ja hiihto	Molemmat tasapainoilua välineillä
Telinevoimistelu ja seiväshyppy	Vaatus keuhonhallinnalle, molemmissa ylösalaisia liikkeitä
Salibandy ja jääkiekko	Sama peli-idea
Negatiivisia siirtovaikutuksia	Miksi?
Pituushyppy ja kolmiloikka	Ponnistussuunnat erilaisia
Voimisteluloikka ja teholoikka	Nilkan käyttö aktiivinen vs. passiivinen
Tennis ja squash	Mailan liikerata erilainen (alhaalta ylös vs. ylhäältä alas)

Taulukko 12.4. Esimerkkejä positiivisista ja negatiivisista siirtovaikutuksista

lossa rannetta käytetään aktiivisesti tuottamaan voimaa lyöntiin, kun taas tenniksessä ranne on liikkumaton ja passiivinen. Jos olet pelannut sulkapalloa, olet tottunut lyömään sulkaa aktiivisella ranteella. Mikäli tenniksen peruslyönnit eivät samaan aikaan ole sinulle tuttuja tekniikoita, lyöt todennäköisesti myös tennispalloa aktiivisella ranteella. Tällöin sekä tarkkuus että lyöntivoima kärsivät. Edellä mainitut esimerkit positiivisesta ja negatiivisesta siirtovaikutuksesta kuvaavat lyhyen aikavälin siirtovaikutusta, joka vaikuttaa tilanteesta toiseen tai tehtävästä toiseen. Siirtovaikutus voi myös olla pitkän aikavälin siirtovaikutusta, joka tarkoittaa esimerkiksi sitä, että motoristen perustaitojen harjoittelu ja oppiminen lapsuudessa ”kantaa hedelmää” helpompina lajitaitojen oppimisena myöhemmin nuoruudessa ja aikuisuudessa.

Harjoittelukokemukset muokkaavat keskushermostoaamme vastaamaan mahdollisimman hyvin ympäristön vaatimuksiin. Mitä enemmän omaamme erilaisia liikunta-kokemuksia, sitä helpompi meillä on oppia uusia taitoja. Monipuolinen harjoittelu luo ja vahvistaa keskushermostoaamme paljon erilaisia hermoyhteyksiä ja niitä vastaavia suoritustalpeja. Hyödynnämme niitä uusien taitojen oppimisessa, eli valitsemme aiemmin omaksutun mallin taidon toteutta-

miseen, joka on lähinnä uutta opeteltavaa taitoa. Vaikka opeteltava tehtävä on meille täysin uusi, se ei hermostollisesti sitä ole, mikäli löydämme aikaisemmista taidoistamme mallin, jota voimme hyödyntää uuden taidon omaksumisessa. Monipuoliset harjoittelukokemukset näin ollen muodostavat suuren osan ”motorista lahjakkuuttamme”, toisin sanoen oppimisen potentiaaliamme. Tämän vuoksi monipuolisten harjoitusärsykkeiden luominen ja varmistaminen on taitojen oppimisen keskeisin haaste ja tehtävä juniuriurheilussa. Monipuolinen harjoittelu lapsuudessa ja nuoruudessa luo moninaisen kokemustaan ja sitä ilmentävän tiheän hermoverkoston, jota myöhemmällä iällä hyödynnetään kaikenlaisessa liikkumisessa, kuten kilpaurheilussa ja harrastusliikunnassa. Monipuolisen harjoitteluympäristön rakentamista juniuriurheiluun käsitellään tarkemmin tämän kirjan toisissa luvuissa. Taulukossa 12.4 on kuvattu esimerkkejä siirtovaikutuksista.

12.3.6. Varhaisesta ja myöhäisestä erikoistumisesta menestymisen tekijöinä

Suomalaisessa lasten ja nuorten urheilussa on käyty paljon keskustelua siitä, miten aikaisin lasten pitäisi erikoistua omaan la-

jiinsa, jotta heillä olisi riittävästi aikaa kehittää itselleen huippu-urheilussa vaadittavat taidot. Keskustelussa on löydettävissä kaksi vastakkaista ryhmää. Toinen ajaa varhaista erikoistumista, joka tarkoittaa esimerkiksi aikaisessa vaiheessa (jopa alle 13 v.) jaettuja tasoryhmiä. Toisen näkökulman mukaan lasten liikkumisen kivijalan tulisi olla monipuolinen ja näkyä esimerkiksi useampien liikuntamuotojen ja -lajien harrastamisena. Jälkimmäinen juniuriurheilukeskustelussa tunnistettava ryhmä on myöhäisen erikoistumisen kannalla. Varhaista ja myöhäistä erikoistumista on liikuntapsykologiassa tutkittu paljon. Tutkimustuloksia löytyy lähes jokaisesta ”suuresta lajista”.

On selvää, että harjoittelun määrä vaikuttaa tulevaan suoritustasoon. Mitä enemmän käytät aikaa harjoitteluun, sitä paremmalla tasolla urheilet tulevaisuudessa. Kehittyminen edellyttää tietenkin myös riittävää harjoittelun laatua. Keskeinen harjoittelun määrään ja laatuun liittyvä kysymys on, tuleeko harjoittelu tehdä organisoiduissa urheiluseuran harjoituksissa, vai riittävätkö luonnolliset aktiviteetit (esim. pihapelit). Luonnollisilla aktiviteeteilla tässä yhteydessä tarkoitetaan kaikkea sellaista liikuntaa, joka on lapselle sisäsyntyistä, hauskaa, joustavaa ja monipuolisissa ympäristöissä tapahtuvaa. Aikuisen läsnäololla ei ole merkitystä tällaisiin aktiviteetteihin osallistumisessa ja niiden kehityksessä. Organisoidulla toiminnalla tarkoitetaan tavoitteellista, vakavampaa ja erilaisten sääntöjen värittämää toimintaa, joka tapahtuu aikuisen ohjauksessa ja erikoistuneissa ympäristöissä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että huipulle päässeet urheilijat ovat lapsuudessaan osallistuneet huomattavasti enemmän juuri luonnollisiin aktiviteetteihin verrattuna kansalliselle tasolle jääneisiin urheilijoihin. Seurojen harjoituksiin osallistumisen tiheydessä ei tällaisia eroja ole löydetty.

Miksi intensiivisempi osallistuminen luonnollisiin aktiviteetteihin on luonut pohjaa huippu-urheilijoiden menestymiselle tulevaisuudessa? Yhteyttä on selitetty sillä, että luonnollisissa aktiviteeteissa lapset saavat huomattavasti enemmän oman taitotasonsa mukaista toimintaa ja toistoja verrattuna organisoituun valmennustoimintaan. Kadulla lähes kaikilla lapsilla saattaa olla väline, jonka kanssa tehdään temppuja aina väsymiseen asti. Seuratoimintaa analysoineet tutkimukset ovat paljastaneet, että organisoiduissa harjoituksissa jopa yli puolet ajasta kuluu oppimisen kannalta tehottomaan aikaan, kuten odotteluun, jonottamiseen ja valmentajan järjestelyihin. Toinen selitys organisoitoman harjoittelun tehokkuudesta pohjien luojana perustuu motivaatioon. Luonnolliset aktiviteetit ovat sisäsyntyisiä, eivätkä lapset osallistu niihin kenenkään tai minikään pakottamana. Osallistuessaan itseä kiinnostaviin peleihin ja leikkeihin, lapsille muodostuu sisäinen motivaatio liikuntaa ja urheilua kohtaan. Tämä sisäsyntyinen motivaatio saa lapset kehittämään taitojaan huolimatta siitä, että seuratoimintaan osallistuminen tuo myöhemmin mukanaan erilaisia ulkoisia motiveja, kuten tavoitteita, kilpailuja ja palkintoja. Kolmas selitys luonnollisten aktiviteettien merkityksestä myöhemmälle menestymiselle on se, että erilaisissa ympäristöissä liikkuminen kehittää monipuolisesti lasten havaintomotorisia taitoja. Luonnollisen liikunnan on todettu olevan monipuolisempaa kuin organisoidussa valmennustoiminnassa. Luonnolliset aktiviteetit kehittävät ”sivutuotteena” monipuolisesti lasten motorisia perustaitoja sekä havaintotaitoja, jotka ovat hyvin keskeisiä myöhempien varsinaisten lajitaitojen oppimisessa.

Vaikka tutkimustulokset osoittavat, että luonnollinen ja vapaaehtoinen liikunta kehittävät huippu-urheilun kannalta tärkeitä



kulmakiviä lapsuudessa, emme voi väheksyä seuratoimintaa tai seuroissa tapahtuvaa harjoittelua. Se on keskeistä lasten harrastustoimintaa, joka osaltaan luo pohjaa tuleville arvokisamitaleille. Edellisen kappaleen sanomana on se, että lapsia tulee kannustaa kaikenlaiseen vapaaehtoiseen fyysiseen aktiivisuuteen ja luoda heille mahdollisuuksia toteuttaa itseään erilaisen liikunnan parissa vapaa-aikanaan. Lapset löytävät itse omat kiinnostuksen kohteensa, liikuntamuodot ja urheilulajit, jos heille annetaan siihen mahdollisuus. Katseet kääntyvät asiassa ennen kaikkea vanhempiin, mutta myös kouluilla ja urheiluseuroilla on potentiaalia kannustaa lapsia kehittämään taitojaan vapaa-aikanaan luomalla heille siihen mahdollisuuksia.

Aikaista erikoistumista ja tavoitteelliseen seuratoimintaan osallistumista on perusteltu sillä, että tulevat huippu-urheilijat pitää poimia riittävän aikaisin tehoharjoitteluun, jotta he saavat riittävän määrän laadukasta harjoittelua päästäkseen huipputasolle. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan ole pystyneet vahvistamaan tätä oletusta. Päinvastoin, tutkimusten mukaan tulevat huippu-urheilijat erottuvat suorituskypsyyssään tulevista kansallisen tason urheilijoista yllättävän myöhään, joissakin lajeissa vasta täysi-ikäisyyden kynnyksellä. Kyseinen ikä eri tutkimuksissa on vaihdellut lajista riippuen 13 ja 20 ikävuoden välillä. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka meillä olisi mahdollisuus poimia huippulahjakkuuksia tehoharjoitteluun jo hyvin aikaisessa vai-

heessa (jopa ennen 13 ikävuotta), suurimassa osassa lajeista ja tapauksista valinta olisi täysin hakuammuntaa. Nykyisistä huipuistamme Tero Pitkämäki on hyvä esimerkki tästä. Hän sijoittui 15-vuotiaiden Suomen mestaruuskisoissa aikanaan kymmenenneksi. Naisten voimistelusta ja taitoluistelusta löytyy edellisestä poikkeavia tutkimustuloksia. Kyseisissä ryhmissä jopa 7-vuotiaat tulevat huiput ja kansallisen tason urheilijat ovat eronneet suorituskypsyyssään.

Aikaista erikoistumista ja urheiluseuratoimintaan osallistumista on myös perusteltu sillä, että ainoastaan lajiin liittyvien erikoistuneiden harjoitteiden kautta nuori urheilija pystyy kehittämään huippu-urheilussa vaadittavat taidot. Tutkimukset kuitenkin osoittavat, että huipulle on päästy monista eri lähtökohdista. Oman lajin harrastaminen ja omaksuminen jo hyvin nuorella iällä eivät ole ratkaisevia selittäjiä myöhemmälle menestymiselle.

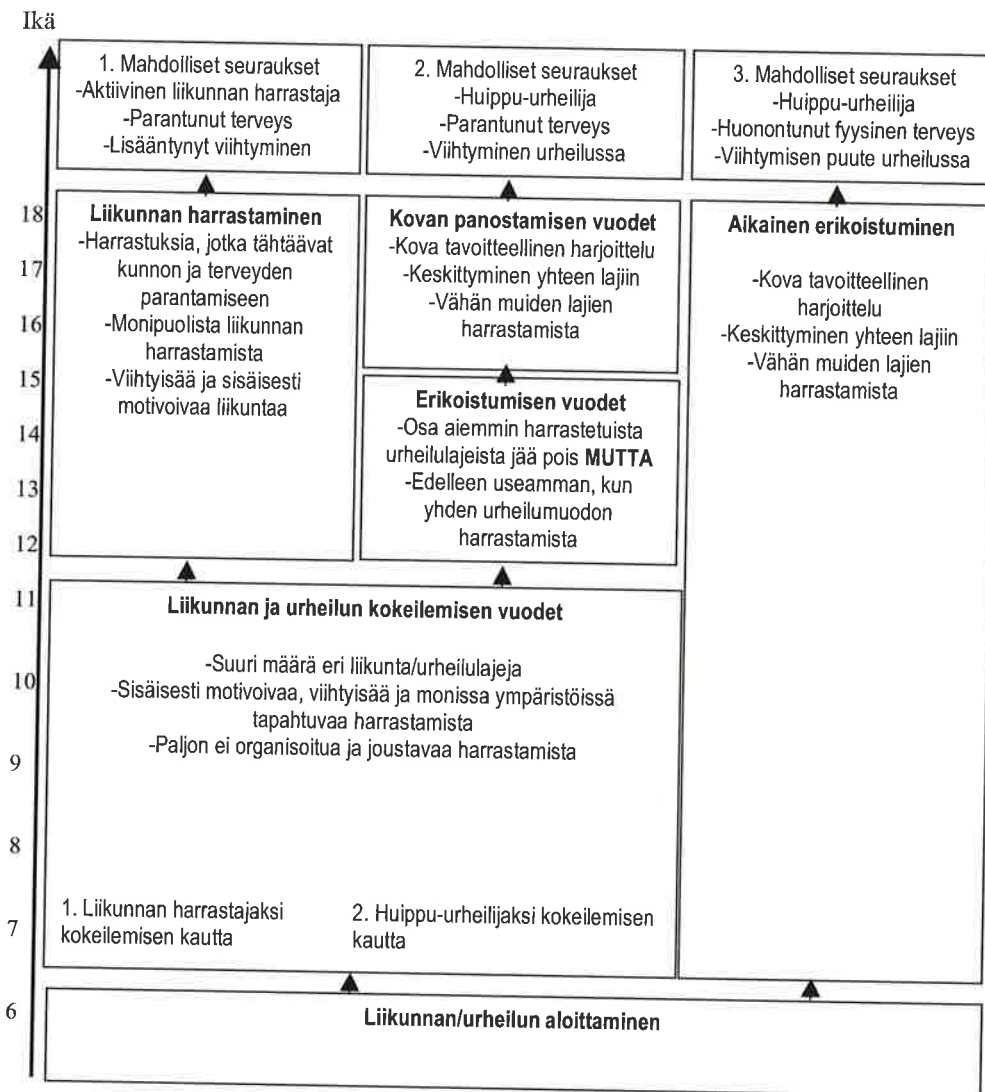
Professori ja urheilupsykologi Jean Cote mallissaan urheiluun osallistumista lapsuudessa ja nuoruudessa ottaa kantaa monipuolisuuden ja erikoistumisen kannalta kriittisiin ikävaiheisiin (Kuvio 12.2). Ikävuosien 6–12 aikana suurin osa harjoittelusta tulisi olla luonnollista, monipuolista ja eri ympäristöissä tapahtuvaa liikuntaa. Vuosien 12–15 aikana alkaa tavoitteellinen harjoittelu, mutta se on edelleen tasapainossa muiden luonnollisten aktiviteettien kanssa. Toisin sanoen, lapset edelleenkin harrastavat paljon vapaa-aikana tapahtuvaa liikuntaa ja kehittävät taitojaan leikin ja hauskan pitämisen ehdoilla. Vaikka harrastettujen lajien määrä tässä ikävaiheessa vähenee, saattaa nuori urheilija silti osallistua useamman lajin harjoituksiin ja kilpailutoimintaan. Ikävuosien 15–19 aikana urheilija tekee lopullisen lajivalintansa ja lopettaa muiden lajien harrastamisen. Tavoitteellisen harjoittelun määrä tässä ikä-

vaiheessa korostuu, ja luonnolliset aktiviteetit selvästi vähenevät.

Cote on tutkinut mallinsa olettamuksia ja todennut, että sekä varhainen että myöhäinen erikoistuminen ovat mahdollisia reittejä tulevaan menestymiseen tähdättäessä. Huomionarvoista näissä kahdessa reitissä ovat eri polkujen mukanaan tuomat seuraukset. Monissa tutkimuksissa varhainen erikoistuminen on tuonut mukanaan negatiivisia ilmiöitä, kuten loukkaantumisia, terveysongelmia, drop outia sekä viihtymisen ja motivaation vähenemistä. Myöhäisen erikoistumisen "sivutuotteina" vastaavasti on todettu positiivisia terveysvaikutuksia sekä lisääntynyttä motivaatiota ja toiminnassa viihtymistä. Varhaisen erikoistumisen reitti saattaa monelle urheilijan alulle olla liian kallis ja matka katkeaa, ennen kuin on kunnolla alkanutkaan.

12.3.7. Syntymäajankohta – osa lahjakkuutta?

Urheilumenestykseen liittyy monenlaisia psykososiaalisia taustatekijöitä. Niistä esimerkiksi valmennussuhteen keston, vanhempien mukanaolon ja kuntien ja seurojen resurssien merkitys lienee selviö, mutta harvemmin tulemme ajatelleeksi, että myös syntymäajankohdalla on vaikutusta tulevaan menestymiseen. Monessa eri maassa ja lajissa on todettu, että ensimmäisellä vuosineljänneksellä syntyneillä lapsilla on paremmat edellytykset kehittyä huippu-urheilijoiksi kuin loppuvuonna syntyneillä urheilijan aluilla. Aiemmin syntyneet ovat kehityksessä edellä myöhemmin syntyneitä lapsia ja näin ollen fyysisempiä ja valmiimpia kohtaamaan junioriurheilun haasteita. Samassa ryhmässä urheilevilla lapsilla saattaa parhaimmillaan olla jopa lähes vuoden ikäero.



Kuvio 12.2. Urheilijaksi kehittymisen malli (Cote, 2007, 197)

Liikuntapsykologisissa tutkimuksissa on havaittu, että valmentaja antaa tiedostamattaan huomiota urheilijoille, jotka ovat ryhmänsä parhaita. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että harjoitukset organisoidaan, harjoitteet ja toimintatavat valitaan ja toiminnassa edetään ryhmän kehittyneimpien urheilijoiden mukaan. Valmentajien on myös todettu antavan eniten korjaavaa

palautetta juuri ryhmän parhaille urheilijoille. Hitaasti kehittyvät ja ominaisuuksiltaan heikommat urheilijan alut eivät saa osakseen niin paljon valmentajan huomiota ja resursseja. Koska he eivät koe toiminnan tarjoavan heille tarpeeksi onnistumisen elämyksiä ja pätevyyden kokemuksia, putoavat he pikkuhiljaa siitä pois. Valmentajan tiedostamaton käyttäytyminen ruokkii

yksilöitä, jotka ovat lähtökohtaisesti parempia ja kehittyneimpiä. Heihin panostetaan alusta asti kovasti ja heistä toivotaan tulevaisuuden huippuja.

On tärkeää kuitenkin pitää mielessä, että valmentajan käyttäytyminen on täysin tiedostamatonta. Aika harva junioreita valmentava henkilö suosii tiettyjä urheilijoita toisten kustannuksella. Valitettavasti todellisuus on monta kertaa erilainen kuin mihiin on pyrkimys. Koska valmennuskäyttäytymisessä on paljon tiedostamattomia elementtejä, on tärkeää, että valmentajat koko ajan analysoivat ja kehittävät myös omaa toimintaansa. Valmentajien oman toiminnan analysointia auttavat esimerkiksi konsultaatio kollegoilta, valmentajakoulutukset ja erilaisten ryhmien valmennustilanteissa vierailut. Aika ajoin on hyvä pyytää kollegaa tai jopa täysin ulkopuolista henkilöä katsomaan ja analysoimaan omia harjoitustilanteita ja vaikka laskemaan eri urheilijoille annettuja palautteita. Tässä kirjassa on käsitelty paljon lahjakkuuden eri alueita. Kuten olemme huomanneet, asia ei ole yksiselkoinen. Yksi asia on kuitenkin varmaa; syntymäkuukausi ei ole lahjakkuutta...

12.3.8. Sukupuolierot taidoissa

Motorisissa perustaidoissa on todettu eroja tyttöjen ja poikien välillä. Tytöt ovat monissa tutkimuksissa olleet poikia parempia tasapainoa vaativissa tehtävissä. Pojat puolestaan ovat osoittaneet parempaa osaaamista liikkumistaidoissa sekä välineen käsittelytaidoissa. Nämä sukupuolierot motorisissa perustaidoissa selittyvät tyttöjen ja poikien erilaisilla harrastuksilla. Pojat harrastavat enemmän pallopelejä, joka luonnostaan kehittää enemmän heidän välineen käsittelytaitojaan. Tytöt puolestaan osallistuvat enemmän esimerkiksi rytmiliikun-

taan, jonka vuoksi heidän tasapainotaitonsa ovat poikia paremmat. Mittaamismenetelmä liittyy läheisesti motoristen perustaitojen sukupuolieroihin. Jos esimerkiksi liikkumistaitoeroja on tutkittu 5-loikka- tai sukkulajuoksutestillä, eli määrällisesti (senttimetreit, sekunnit), pojat ovat saaneet tyttöjä parempia tuloksia. Kun sen sijaan eroja on tarkasteltu tekniseen arviointikriteeristöön perustuen, eli laadullisesti (loikka- ja juoksutekniikan eri osat: osaa-ei osaa), ovat tytöt olleet vähintäänkin yhtä hyviä kuin pojat. Erot mittaamenetelmien välillä johtuvat siitä, että pojat hyötyvät paremmasta voimatasostaan, kun mitataan sekunteja tai senttimetrejä. Laadullisesti verrattuna erot tasoittuvat ja varsinainen taito sekä loikka- että juoksutestin tapauksessa tulevat paremmin esiin. Tämä tarkoittaa, että taitotason ja taidon kehittymisen tarkasteleminen ei aina ole kovin yksinkertaista ja esimerkiksi eri taitotestit eivät välttämättä ole vertailukelpoisia keskenään.

12.4. Taitolahjakkuuksien seulonnasta

Taitotasoa ja taidon kehittymistä voidaan arvioida muutamalla suomalaisessa liikunnassa ja urheilussa paljon käytetyllä testillä. Niitä ei kuitenkaan ole kehitetty lahjakkuuksien etsintään. Taidon oppimisesta puhuttaessa pitää muistaa, että se tapahtuu harjoittelun seurauksena. Mitä enemmän lapsi tai nuori on harjoitellut, sitä paremmat hänen taitonsa ovat ja sitä paremmin hän menestyy myös taitotesteissä. Näin ollen varsinaisia "taitolahjakkuuksia" ei ole mahdollista tai tarpeenkaan etsiä lapsuudessa tai nuoruudessa. Motorisia taitoja ja liikehallintatekijöitä mittaavilla testeillä voidaan arvioida ainoastaan taitotasoa tai pidemmällä aikavälillä yksittäisen urheili-



jan taidon kehittymistä. Tällainen arviointi auttaa valmentajia esimerkiksi yksilöiden kehityshaasteiden kartoittamisessa sekä tehokkaampien harjoitusohjelmien laatimisessa.

Kuntotekijöiden ja motoristen taitojen arviointi toteutetaan koululiikunnassa kunto- ja liikehallintatestillä (Nupponen, Soini & Telama, 1999). Koulun kuntotestistö kattaa fyysisen kunnon ja liikehallinnan eri osa-alueet ja se sisältää 12 testiä, jotka ovat kestävyyssukkulajuoksu, istumaan nousu vaiheittain, istumaan nousu 30 s, käsipainonosto, sukkulajuoksu 10 x 5 m, edestakaisinhyppely, vauhditon pituushyppy, vauhditon 5-loikka, eteentaivutus, flamingoseisonta, 8-kuljetus ja tarkkuusheitto.

Toinen laajasti käytetty testistö motoristen taitojen analysointiin on eurooppalainen Eurofit (1988). Alle 18-vuotiaiden Eurofit käsittää: flamingoseisonta-, lautasten koskettelu-, eteentaivutus-, vauhditon pituushyppy-, käden puristusvoima-, istu-

maan nousu-, koukkukäsinriipunta-, sukkulajuoksu- (10 x 5 m), kestävyyssukkulajuoksu- tai PP-ergometritestin.

Alle kouluikäisten lasten motoristen perustaitojen mittaamiseksi on Suomessa paljon käytetty APM-testistöä (Numminen 1995), josta on olemassa 1–3 ja 4–7-vuotiaiden versiot. Vanhemmille lapsille suunnattu testistö sisältää yhteensä 12 osiota: 10 m kävely, 10 m juoksu, tasaponnistus eteenpäin, tasaponnistus ylöspäin, tasajaloin hyppely, heitto-kiinniotto -yhdistelmä, tarkkuusheitto, seisominen yhdellä jalalla, taputus rytmi, laukka, kuperkeikka eteenpäin ja potku kohteeseen.

12.5. Taitoharjoittelun perusteista

Taitojen opettaminen on haastava tehtävä. Jokainen urheilija on yksilö ja reagoi valmennukseen eri tavoin. Olet todennäköisesti valmentajana myös huomannut, että voit päästä samaan lopputuloksen hyvin

monenlaisilla keinoilla. Tiedämme kuitenkin, että oppimisessa ja opettamisessa valitsee yleisiä lainalaisuuksia, jotka varsinakin juniorivalmentajien on tärkeää tiedostaa. Tämän luvun tarkoituksena on käsitellä taidon oppimisen vaiheita sekä pohtia sitä, miten taitojen oppimisen lainalaisuuksia saataisiin siirrettyä jokapäiväisen valmennuksen taitoharjoitteluun.

12.5.1 Taidon oppimisen vaiheet

Taitojen oppimisessa voidaan tunnistaa laadultaan erilaisia vaiheita. Kyseiset vaiheet ovat alkuvaihe (kognitiivinen), harjoitteluvaihe (assosiatiivinen) sekä lopullinen vaihe (automaatio). Ne kuvaavat oppijan suorituksen kehittymistä, sen asteittaista automatisoitumista sekä hänen havaintotoimintojen kohdentamisen muuttumista taidon kehittyessä.

Ensimmäinen taitojen oppimisen vaihe on alkuvaihe, jonka aikana oppija yrittää ymmärtää ja hahmottaa opeteltavaa tehtävän kokonaisuutena ja luoda siitä mielikuvan. Alkuvaihe vaatii paljon ajattelua ja tämän vuoksi lähes kaikki havaintotoiminnot ovat sidotut harjoitteluun. Suorituksissa tapahtuu paljon vaihtelua ja ne ovat keskimäärin aika tehottomia. Toistot saatavat näyttää hitailta ja kömpelöiltä eikä oppija välttämättä luota kykyihinsä suorittaa tehtävää onnistuneesti. Meillä kaikilla lienee kokemuksia tilanteesta, jossa olemme yrittäneet ymmärtää vaikkapa valmentajan ohjeistamaa uutta taitoa. Tapahduma on saattanut olla todella tuskainen, koska emme oikein ole vielä hahmottaneet suoritusta, emmekä pystyneet luomaan mielikuvaa itsestämme suorittamassa tehtävää. Yritimme ja erehdyimme harjoittelussa monta kertaa. Kyseinen esimerkki osoittaa, kuinka paljon oppimisen alkuvaihe vaatii ajattelua ja havainnointia.

Harjoitteluvaiheessa oppijan suoritukset ovat jo kohtuullisen yhdenmukaisia, vaikka vaihtelua edelleen tapahtuukin. Koska oppija on onnistunut muodostamaan mielikuvan taidosta ja ymmärtää sen kokonaisuutena, hän motivoituu harjoittelemaan tehtävää hyvin intensiivisesti. Runsaiden toistojen määrä harjoittelussa kuvaa hyvin harjoitteluvaihetta. Lisääntyneen ymmärryksen myötä oppija pystyy myös korjaamaan tehottomia suorituksiaan. Vaikka välivaiheessa suoritukset jatkuvasti yhdenmukaistuvat ja automatisoituvat, oppijan havaintotoiminnot ovat edelleen sidotut oppimistilanteeseen, eikä hän vielä pysty vapauttamaan aistejaan ympäristön tarkkailuun.

Lopullisessa oppimisen vaiheessa taidosta on tullut kokonaisuus ja se pystytään tuottamaan tiedostamattomasti ilman merkittävää ajattelua tai yrittämistä. Taito tuotetaan ”selkäytimestä” ja se on helppoa. Tässä vaiheessa virheitä tapahtuu enää vähän ja suoritukset ovat yhdenmukaisia. Lopullisessa oppimisen vaiheessa oppija pystyy jopa keskittymään useampaan tehtävään samanaikaisesti. Hän ei myöskään niin paljon enää tarvitse havaintotoimintoja taidon suorittamiseen, vaan hän pystyy keskittymään ympäristön tarkkailuun. Ammattijalkapalloilijan ei tarvitse miettiä sitä, pysyykö pallo kuljetuksessa lähietäisyydellä, vaan hän voi nostaa katseensa ylös ja katsoa, mihin pallon seuraavaksi syöttää. Hän suuntaa havaintonsa ympäristön tarkkailuun. Lopullinen taitojen oppimisen vaihe vaatii tuhansien tuntien ja vuosien työn. Tämän vuoksi emme voi olettaa, että kovin nuoret (alle 15 v.) urheilijat olisivat saavuttaneet automaatiotason taidoissaan. Se on tietysti riippuvainen harjoittelun määrästä ja sen aloittamisen ajankohdasta. Toisissa lajeissa kova harjoittelu aloitetaan huomattavasti aiemmin kuin toisissa.

Vaihe	Piirteitä
1. Alkuvaihe (kognitiivinen)	Taito yritetään ymmärtää ja hahmottaa kokonaisuutena, Toiminta vaati paljon ajattelua ja havainnointia, oppija tuskastuu helposti, suoritukset kömpelöitä ja niissä paljon vaihtelua
2. Harjoitteluvaihe (assosiatiivinen)	Oppija motivoitunut harjoittelemaan ja ymmärtää taidon kokonaisuutena, suorituksissa ei enää paljoa vaihtelua, havainnot edelleen kiinni harjoittelussa
3. Lopullinen vaihe (automaatio)	Taidosta tullut sujuva kokonaisuus ja se tuotetaan automaattisesti, havainnot vapautetaan ympäristön tarkkailuun ja tilanteiden ennakointiin

Taulukko 12.5. Taidon oppimisen vaiheet ja niiden luonteenpiirteitä

Automaatiotasolle opittu taito saattaa myös hidastaa uuden taidon oppimista. Jos olet tehnyt tuhansia voimisteluharppoja, joissa olet joka kerta ojentanut nilkkasi, siinä saattaa olla suunnattomia vaikeuksia oppia teholoikkaa (vuoroloikka). Vuoroloikkassasi huomaat tällöin, että nilkkasi ojennuvat, vaikka yrittäisit päinvastaista. Passiivisella ja ojennetulla nilkalla et pysty luomaan lihaksistoosi teholoikkassa vaadittavaa esijännitystä, jonka avulla hyödynnät eksentrisen lihastyökapasiteettisi. Esimerkissä aiemmin osattu taito saa sinut suorittamaan uutta taitoa erittäin tehottomalla tavalla. Tilanteissa, joissa automaatiotallolle opittu taito näkyy uuden oppimisessa joko positiivisesti tai negatiivisesti, puhutaan taitorefleksistä. Ilmiö perustuu aiemmin tässä kirjassa käsiteltyyn siirtovaikutukseen ja ilmiön aikaansaaviin hermoverkkoihin keskushermostossamme. Taulukkoon 12.5 on kerätty yhteen veto taidon oppimisen vaiheista ja niiden luonteenpiirteistä.

Kuinka paljon tarvitaan harjoittelua, jotta päästään äärimmäiselle taitojen hallinnan tasolle, eksperttiyteen? Urheilussa tämä tarkoittaa ehdotonta kansainvälistä huipputasoa. Asiaa on tutkittu useammassa eri lajissa ja perussäännöksi on esitetty 10 vuotta tai 10 000 tuntia laadukasta harjoit-

telua. Tutkimukset ovat osoittaneet, että kaikilla ikätasolla parhaiten menestyneet urheilijat ovat harjoitelleet eniten riippumatta heidän ”lahjakkuudestaan”. Vaikka kukaan ei kiellä synnynnäisten ominaisuuksien merkitystä menestymisen selittäjänä, on selvää, että parhaiten menestyneet urheilijat harjoittelevat eniten ja laadukkaammin kuin urheilijat, jotka eivät koskaan pääse huipulle.

12.6. Taitoharjoittelu oppimisen eri vaiheissa

Taitojen oppiminen ei katso ikää. Lapset oppivat luonnostaan taitoja, jos he saavat leikkiä luonnollisissa ympäristöissä. Oppiminen ei kuitenkaan lopu lapsuuden tai nuoruuden päättyessä, vaan se kestää koko eliniän. Ikääntyvät ihmiset esimerkiksi oppivat uusia motorisia taitoja, jos he niitä harjoittelevat. Koska taitojen oppiminen kestää koko eliniän, ei taitoharjoittelussa ole tarvetta luokitella harjoittelun sisältöjä eri ikäryhmiin, kuten esimerkiksi nopeusharjoittelussa. Sen sijaan taitoharjoittelua ja oppimista voidaan luokitella sen mukaan, onko oppija alku-, väli- tai lopullisessa vaiheessa.

12.6.1. Taitoharjoittelu oppimisen alkuvaiheessa

Taitojen oppiminen etenee helpommasta vaikeaan ja yksinkertaistetusta monimutkaiseen. Oppimisen alkuvaiheessa tehtävä tarjotaan oppijalle yksinkertaistetussa muodossa, koska tässä vaiheessa hän yrittää hahmottaa taidon kokonaisuutena ja luoda siitä mielikuvan. Oppija yrittää ymmärtää, mistä taidossa on kyse.

Jokaisesta liikuntataidosta löytyy sen onnistuneen suorittamisen kannalta oleellisin osa. Tämän ydinosan harjoittelu on keskeistä oppimisen alkutalpalalla, sillä se varmistaa, että oppija luo taidosta oikeanlaisen mielikuvan ja tietää mikä taidon suorittamisessa on keskeistä. Ydinosa ovat esimerkiksi nopeassa juoksemisessa rytmi, heitossa liikevirtaus jaloista, vartalon ja heittäjän käden kautta välineeseen, erilaisissa ponnistuksissa jalan aktiivinen esijännitys ennen kontaktia. Taidon ydin löytyy jokaisesta tehtävästä analysoimalla ja maalaisjärkeä käyttämällä. Suurimmassa osassa lajikoulutusmateriaaleistamme lähtökohtana on biomekaaninen lajialalyysi, joka pilkkoo suorituksen aikajärjestyksellisiin tai toiminnallisiin osiin. Tästä ei aina ole hyötyä käytännön valmennukseen, sillä biomekaaniset analyysit eivät ota kantaa

oppimiseen ja sen edistymiseen. Suomalaisilla valmennuskoulutuksilla tulevaisuuden haasteena on kehittää lajiopasmateliaaleja, joissa lähtökohtana on oppija ja oppiminen. Taulukkoon 12.6 on kerätty ydinosa muutamista taidoista.

Oppimisen alkutalpalalla yritämme hahmottaa opeteltavan taidon kokonaisuutena. Itse asiassa kaikki havaintomme ympäröivästä maailmasta, liittyvät ne sitten urheiluun tai muuhun elämäntalalueeseen, ovat kokonaisuuksia. Tämän vuoksi taidon oppimisen alkutalpalalla, erityisesti opetellessa yksinkertaisia ja yksittäisiä taitoja, taidon ydinosa on tehokasta harjoitella tekemällä kokonaissuorituksia. Niiden kautta oppija motivoituu harjoittelemaan, koska hän ymmärtää, mistä taidon suorittamisessa on kyse. Kokonaissuorituksena harjoiteltu taito on oppijasta helppo hyväksyä ja omaksua, koska se tarjoaa hänelle selkeän oman taitotason mukaisen talvoitteen. Oppija kokee taidon mielekkäänä ja motivoituu harjoittelemaan lisää. Kokonaissuoritus tässä yhteydessä ei tarkoita kilpailusuoritusta, koska oppimisen alkutalpalalla urheilijan kyvyt eivät riittäisi sen onnistuneeseen suorittamiseen. Sen sijaan kokonaissuoritus tarkoittaa taitoa, josta on karsittu pois tehtävän suorittamista vaikeuttavat elementit ja jossa jäljellä

Taito	Ydinosa
Juokseminen	Rytmi (liike-vastaliikeperiaate, askelpituus/tiheys)
Loikkaaminen	Nilkan aktiivinen käyttö (eksentris-konsentrinen lihastyö)
Heittäminen	Liikevirtaus (voima koko keholla välineeseen)
Kiinniottaminen	Joustaminen
Uinti	Liukuminen
Luistelu	Tasapainoilu terällä
Perinteinen hiihto	Rytmi

Taulukko 12.6. Taidon ydinosa esimerkkitaldoissa



on enää taidon varsinainen ydinosa. Esi-merkkejä suoritusta vaikeuttavien osien pois karsimisesta on keihään heitosta tai pesäpallon lyönnistä vauhdin ottaminen pois. Jäljelle jää enää taidon ydinosa, liikevirtaus, johon harjoittelu keskittyy. Suoritusta voidaan edelleen helpottaa välineitä vaihtelemalla ja ympäristöä muokkaamalla. Pesäpalloa voidaan esimerkiksi lyödä tennismailalla tai paikallaan telineessä olevaan palloon.

Perinteisesti liikuntataitojen opettaminen on rakentunut lajitekniisten ydinkoh-
tien mukaisten osaharjoitteiden varaan, jossa edetään osista kokonaisuuteen. Tällainen lajitaidon pilkkominen ajallisiin tai toiminnallisiin osiin perustuu lajin ja taidon biomekaanisten analyysien tuloksiin. Aitajuoksun opettaminen osista kokonaisuuteen perustuvalla menetelmällä voidaan esimerkiksi aloittaa aitajuoksuasennon harjoittelulla, jonka jälkeen harjoitellaan etummaisen jalan vientiä aidan yli.

Seuraavaksi toistetaan ponnistavan jalan vientiä aidan yli, jonka jälkeen saatetaan tehdä erilaisia aitakävelyitä ja muita osaharjoitteita. Vasta viimeisenä ohjauksen vaiheena kokeillaan varsinaista tavoitetta eli aitajuoksua. Osista kokonaisuuteen etenevä harjoittelu on parhaimmillaan tehokas menetelmä oppia taitoja. Kriittinen kysymys menetelmässä on kuitenkin se, missä vaiheessa oppimista osaharjoittelu on tehokasta ja koska se on tehotonta. Se on tehokasta silloin, kun me jo ymmärrämme taidon kokonaisuutena, eli myöhemmissä oppimisen vaiheissa. Oppimisen alkuvaiheessa emme vielä ymmärrä taitoa kokonaisuutena ja sen vuoksi osaharjoitteista on vaikea saada kokonaiskäsitystä suorituksesta. Varsinkin pienimmille urheilijoille se on erityisen vaikeaa, koska he eivät osaa hahmottaa oleellisiä asioita ohjaajan näytöistä ja ohjeista. Tämän vuoksi taitojen oppimisen alkuvaiheessa, erityisesti yksittäisiä ja yksinkertaisia tai-

toja harjoittellessa, lähtökohtana on kokonaisu suorituksen harjoittelemine. Jos taito on monimutkainen tai koostuu useasta eri osasta (esim. voltti- tai askelsarja), suorituksen jakaminen osiin kannattaa jo oppimisen alkuvaiheessa.

Taitojen oppimisen alkuvaiheessa on tärkeää, että urheilijat itse analysoivat omia suorituksiaan ja miettivät, miten opittavat tehtävät toteutetaan. Valmentaja voi tukea tätä ajattelutyötä esittämällä kysymyksiä tai luomalla ongelmanratkaisutilanteita, jotka pakottavat urheilijoita miettimään itseään suorittamassa taitoa. Myös ryhmätyö on hyvä työskentelymuoto, koska se kannustaa urheilijoita yhteistyöhön toistensa kanssa. Lisäksi ryhmissä työskentely tarjoaa oppijoille lukemattomia oman tasoisia malleja ja näyttöjä, jotka ovat tärkeitä oppimisen alkuvaiheessa.

Valmentaja voi myös edesauttaa urheilijoiden ongelmanratkaisutyötä tarjoamalla suoritusta helpottavia mielikuvia. Mielikuvia voidaan synnyttää joko ympäristöä tai tehtävää muokkaamalla tai muotoilemalla käytetyt instruktio, ohjeet ja palautteet mielikuviksi. Pituushypyssä, jossa keskeisiä teknisiä yksityiskohtia ovat ponnistaminen eteen-ylöspäin sekä vapaan jalan aktiivinen käyttäminen, valmentaja voi muokata oppimisympäristöä laittamalla hiekkalaatikon etuosaan esteen, jonka yli urheilija hyppää. Este, joka voi olla kuminaru tai matala aita, muuttaa urheilijan ponnistusasentoa pystymmäksi ja ohjaa heidät käyttämään aktiivisesti vapaata jalkaa ponnistuksen voiman tuoton apuna. Jos vapaata jalkaa ei käytetä aktiivisesti ja ponnisteta myös ylöspäin, urheilija pudottaa esteen. Aita tai kuminaru pituushyppy-esimerkissä toimii konkreettisenä "apuo-
pettajana", joka ohjaa ponnistusta oikeaan suuntaan. Tällainen apuväline helpottaa mielikuvan syntymistä tehtävän oikeanlaisesta suorittamisesta, koska se saa oppijan

käyttämään sekä sisäisiä että ulkoisia aisteja oppimisen apuna. Valmentaja voi myös muotoilla käyttämänsä instruktio, ohjeet ja palautteet mielikuviksi. Hän voi ohjeistaa pienten lasten juoksun opettelu vihjeellä "juoskaa, kuin tulisilla hiilillä", ohjatessaan sitä, että lapset juoksevat päkiällä. Vähän kokeneempien urheilijoiden juoksuvalmentaja voi antaa heille mielikuvan "kuvitelkaa, että teillä on saappaat jalassa juoksun aikana", silloin kun tarkoituksena on harjoitella nilkan aktiivista toimintaa (konsentris-eksentrisen lihastyö). Huipputasen juoksijoille mielikuva juoksutekniikan harjoittelussa voi olla esimerkiksi "saksaus", tapauksessa, jossa harjoittelun kohteena on rytmin ja askelfrekvenssin tehostaminen.

Koska taidon oppimisen alkuvaihetta kuvaa yrittäminen ja erehtyminen, tarvitsevat urheilijat paljon tukea ja ymmärrystä. Voi olla että kymmenetkään suoritukset eivät vie suoritusta haluttuun suuntaan. Tällöin riski harjoittelun lopettamiseksi on suuri. Valmentajan tulee toimia tällöin tukihenkilönä, joka ymmärtää, kannustaa ja kuuntelee urheilijaa.

12.6.2 Taitovalmennus harjoitteluvaiheessa

Taitojen oppimisen harjoitteluvaiheessa oppiminen on jo lähtenyt käyntiin intensiivisesti. Oppijat hahmottavat taidon kokonaisuutena ja tietävät, mikä harjoittelussa on ideana. Harjoitteluvaiheessa toimintaan voidaan lisätä elementtejä. Otetaan käyttöön esimerkiksi taidon osia, jotka oppimisen alkuvaiheessa karsittiin pois. Lyödään pesäpalloa normaalilla pesäpallomailalla ja vähitellen otetaan vauhti mukaan suoritukseen. Vaikka toimintaan tulee mukaan haastavampia elementtejä, kietoutuu harjoittelu edelleen taidon oleellisemmän osan eli taitoytimen ympärille. Oppijan taitotaso



ratkaisee sen, kuinka paljon ydinosan ympärille voidaan rakentaa lisähaasteita. Valmentajan on kuitenkin oleellista ymmärtää, että lisähaasteet taitoytimen ympärille voidaan tarjota joko loogisessa tai epäloogisessa järjestyksessä. Järkeilemällä voimme löytää loogisen ja oppimista tukevan järjestyksen lähes jokaisesta taidosta. Meidän pitää päätellä syy-seuraus-suhteita; mikä taidon osa on osattava, jotta oppija on valmis etenemään seuraavaan vaiheeseen. Esimerkkinä taidon rakentumisesta on kaksivaiheinen vuorohiihto, jossa taidon ytimenä tavallisella suomalaisella (pysyy pystyssä suksilla) on rytmi. Seuraava looginen taitohaaste hiihdossa on painonsiirto. Tehostat rytmiä, kun saat suoritukseen painonsiirron. Painonsiirtoa tehostat liukumalla tehokkaammin suksen päällä. Liukuminen tehostuu, kun ponnistat voimakkaasti suksen päälle liukuun. Edellisiä vaiheita tehostat sujuvalla sauvatyöllä. Kaksivuoroisen vuorohiihdon taitoraken-

teena on: 1. rytmi (taitoydin), 2. painonsiirto, 3. liukuminen, 4. ponnistus liukuun, 5. sujuva sauvatyö. Taulukossa 12.7 on esitetty esimerkkiharjoitukset pituushypyn opettamisesta osista kokonaisuuteen- ja kokonaisharjoittelumenetelmällä. Koulutusmateriaali, joka on rakennettu oppimisen lähtökohdista, on hyvin vähäistä. Sen vuoksi valmentajien vuosien varrella kerätyt kokemukset oppimisen kehittymisestä eri lajeissa ja taidoissa nousevat arvoon arvaamattomaan. Suomalainen valmennuskulttuuri tarvitsee lisää vuorovaikutusta valmentajien välille, jotta näitä arvokkaita kokemuksia päästään vaihtamaan.

Taidon oppimisen harjoitteluvaiheessa oppiminen etenee hyvin yksilöllisesti. Oppijat etenevät omia oppimispolkujaan pitkin ja oppimisaika vaihtelee oppijoiden välillä. Edellisessä vuorohiihtoesimerkissä urheilija A saattaa vielä harjoitella painonsiirtoa, kun urheilija B on jo edennyt harjoittelemaan tehokasta ponnistusta liu-

kuun. Koska taidon oppimisen harjoitteluvaiheessa urheilijat ovat eri tasoilla osamisessaan, tulee harjoittelu organisoida niin, että urheilijoilla on mahdollisuus edetä harjoittelussa oman taitotasonsa mukaan. Harjoitustilanteissa tämä tarkoittaa mahdollisimman laajaa eriyttämistä, joka voi tapahtua esimerkiksi ympäristöä tai oppimistehtävää helpottamalla tai vaikeuttamalla. Taidon rakentumisen tunteminen (esim. kaksivaiheinen vuorohiihto) on valmentajalle valmis malli, jonka avulla tehtäviä voidaan eriyttää. Kun valmentaja tietää, mistä opetettava taito koostuu, hänen on helppo kehittää kyseistä taitotasoa tukevia harjoitteita. Taitava valmentaja tiedostaa opettamansa taidon rakenteen ja pystyy näkemään sen toteutumisen urheilijoillaan.

Taitojen oppimisen harjoitteluvaiheessa myös osaharjoitteet tulevat toimintaan mukaan. Tämä on mahdollista, sillä urheilija ymmärtää taidon kokonaisuutena sekä harjoiteltavien osien liittymisen kokonaisuuteen. Hän esimerkiksi ymmärtää, miksi on tärkeää harjoitella aitajuoksudrillia, jossa pelkästään ponnistavaa jalkaa tuodaan aidan yli. Oleellista harjoitteluvaiheessa on kuitenkin sekoittaa osista-kokonaisuuteen ja kokonaisharjoittelu keskenään, jotta harjoittelu saadaan mahdollisimman hyvin tukemaan varsinaista harjoituksen tavoitetta. Toiminta saattaa alkaa kokonaissuorituksen harjoittelemisella, jonka jälkeen vuorossa on yksittäisten osaharjoitteiden

tekeminen. Näiden drillien jälkeen urheilijan on jälleen hyvä kokonaisharjoittelun avulla kokeilla opeteltujen osataitojen toimivuutta kokonaissuorituksessaan.

Taitojen oppimisen harjoitteluvaiheessa on tärkeää, että urheilijat tekevät paljon toistoja. Valmentajan päätehtävä tällöin on organisoida harjoitteita ja aikaansaada mahdollisimman paljon toimintaa. Harjoitteluvaiheessa oppijat ovat motivoituneita kehittämään taitojaan, joten toiminnan ohjaamiseen ei kulu paljon aikaa. Urheilijat ovat hyvin vastaanottavaisia valmentajan palautteelle, koska he haluavat kovasti kehittää osaamistaan. Tässä oppimisen vaiheessa mahdollisimman konkreettiset harjoitteet ovat tehokkaita, sillä niiden kautta urheilijat kehittävät olemassa olevaa mielikuvaa harjoiteltavasta taidosta yhä tarkemmaksi. Konkreettisiin apuopettajiin (taitojen oppimisen alkuvaiheen pituushyppyesimerkki) voidaan myös lisätä haastetta ja vaikeutta aikaisempaan oppimisen vaiheeseen nähden. Oppimisen harjoitteluvaiheessa käytetään myös erilaisia välineitä, joilla haetaan hieman vaihtelua harjoitteluun. Eri tavalla pomppivien pallojen käyttäminen harjoittelussa on yksi esimerkki vaihtelusta. Välineiden muuttaminen harjoitteluvaiheessa ei kuitenkaan saa vielä olla liian radikaalia. Käytettävien välineiden suorituskapasiteetti pitää olla hyvin lähellä toisiaan. Pallojen pomput eivät esimerkiksi saa vielä olla liian erilaisia.

Taito	Osista kokonaisuuteen harjoittelu	Kokonaisharjoittelu
Pituushyppy	Harjoittelujärjestys: 1. Vauhti 2. Ponnistus 3. Ilmalento 4. Alastulo	Kokonaisharjoitteita: – lyhyen vauhdin hypyt – ponnistukset vauhdista patjalle – vauhdilla hypyt ponnarilta

Taulukko 12.7. Osista kokonaisuuteen ja kokonaisharjoitteluesimerkkejä pituushypyn harjoittelusta



12.6.3 Taitovalmennus lopullisessa taitojen oppimisen vaiheessa

Taitojen oppimisen lopullisessa vaiheessa urheilijan suoritus on automatisoitunut niin, ettei vaihtelua suoritusten välillä enää tapahdu kovin paljon. Tämä oppimisen vaihe luo uusia haasteita valmentajalle; kuinka edelleen kehittää huippu-urheilijan taitoja ja miten motivoida hänet oppimaan taitoja. Taitojen oppimisen lopullisessa vaiheessa **jäädään** valitettavan usein paikoilleen toistamaan tuttuja jo osattuja harjoitteita. Taito ei **tällöin** enää kehity. Lopullinen vaihe vaatii **valmentajalta** suurta paneutumista ympäristön ja opeteltavien tehtävien **muokkaamiseen**, jotta urheilija saa harjoittelusta **edelleen** taitotasoaan kehittäviä harjoitusärsyksiä. Keskeisin käsite lopullisessa taitojen oppimisen vaiheessa on vaihtelu. Harjoitteluärsykkeiden pitää vaihdella riittävästi, jotta huippu-

osaajan taito edelleen kehittyi. Vaihtelua voidaan lisätä harjoitteluun joko harjoiteltavia tehtäviä tai harjoitteluympäristöä muokkaamalla. Lisäksi ideomotorinen harjoittelu on tehokas lisä harjoitteluun tässä taidon oppimisen vaiheessa.

Tehtävien muokkaaminen taidon oppimisen alkuvaiheessa alkaa tehtävien yksinkertaistamisella ja riisumisella. Harjoitteluvaiheessa tehtäviin tulee mukaan yksinkertaisia uusia elementtejä, jotka luonnollisesti tekevät tehtävästä haastavamman. Lopullisessa taitojen oppimisen vaiheessa tehtäviä pitää muokata ja vaikeuttaa edelleen niin, että urheilijat joutuvat keskittymään ja yrittämään kovasti, jotta he pystyvät saavuttamaan niiden tarjoaman tavoitteen. Tämä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että harjoitellaan tuttua taitoa normaaleja kilpavälineitä vaikeimmilla välineillä, esimerkiksi normaalia pienemmillä tai painavammilla mailloilla tai palloilla. Squashin pelaaja voi pelata harjoituspelinsä vaikkapa 20 vuotta vanhalla pienikehaisellä mailalla.

Tehtäviä voidaan jakaa myös siten, että urheilija tekee peräjälkeen ainoastaan yhdestä kolmeen samaa taitosuoritusta, jonka jälkeen tehtävä vaihtuu. Jalkapalloilija voi esimerkiksi harjoitella samassa harjoitus-tuokiossa laukaisua, kuljetusta ja pallon käsittelyä. Tällainen satunnaisharjoittelu on todettu tehokkaaksi varsinkin pidemmällä olevilla urheilijoilla. Lopullisessa vaiheessa harjoiteärsyksiä voidaan myös vaihdella niin, että harjoitellaan koko ajan samaa taitoa, mutta vaihdellaan harjoitteita taidon sisällä. Harjoitellaan esimerkiksi heittämistä, mutta vaihdellaan heittovälineen muotoa, kokoa tai painoa. Samassa heittoharjoituksessa suorituksia voidaan tehdä myös hitaasti ja nopeasti tai vaikkapa

Tenniksen peruslyöntien harjoittelu

Satunnaisharjoittelu

1. 1–5 kertaa kämmenlyönti
2. 1–5 kertaa rystilyönti
3. 1–5 kertaa pysäytyslyönti kämmenpuolelta
4. 1–5 kertaa pysäytyslyönti rystypuolelta

Vaihtuva harjoittelu (kämmentyöntin harjoittelu)

1. 1–5 kertaa kämmenlyönti normaaleilla välineillä ja olosuhteissa
2. 1–5 kertaa kämmenlyönti pienempikehaisellä mailalla
3. 1–5 kertaa kämmenlyönti pehmeältä alustalta lyöden (esim. voimistelumatto)
4. 1–5 kertaa kämmenlyönti normaalia korkeammalla pompulla

Taulukko 12.8. Esimerkkejä satunnaisharjoittelusta ja vaihtuvasta harjoittelusta tenniksen harjoittelussa

paikallaan oleviin ja liikkuviin maaleihin. Lisäksi erilaiset heittämisen osaharjoitteet tuovat vaihtelua toimintaan. Satunnaisharjoittelu voidaan myös yhdistää. Jalkapalloilija harjoittelee samassa harjoituksessa laukaisua, kuljetusta ja pallon käsittelyä, mutta sen lisäksi harjoitteet kaikkien kolmen taidon sisällä vaihtelevat joka kerta. Tällaisella vaihtelulla saadaan tarvittaessa aikaan erilainen suoritus vaikka joka kerralla. Taulukossa 12.8 on esitetty tennisharjoitukset satunnaisharjoittelumetodin avulla.

Lopullisessa taitojen oppimisen vaiheessa harjoittelua voidaan tehostaa myös ideomotorisen harjoittelun avulla. Tämä tarkoittaa mielikuvaharjoittelun ja perinteisen fyysisen harjoittelun yhdistämistä. Pikajuoksija voi esimerkiksi lähtöjä harjoittellessaan tehdä lähdön kaksi tai kolme kertaa mielikuvissaan jokaisen palautumisen aikana. Mielikuvaharjoittelu voi olla ulkoa ohjattua, jolloin valmentaja ohjeistaa harjoituksen. Se voi olla myös sisäisesti toteutettua, jolloin urheilija itse tuottaa lähtöjä mielikuvissaan ilman ulkopuolista ohjausta. Ulkopuolinen ohjaus on urheilijalle helpompaa ja se on suositeltavaa, jos urheilijalla ei ole aiempaa kokemusta mielikuvaharjoittelusta. Sisältäpäin tuotettu mielikuvaharjoittelu on haastavampaa ur-

heilijalle, mutta sen on todettu olevan tehokkaampaa oppimisen kannalta.

Taitojen oppimisen lopullisessa vaiheessa omien suoritusten analysointi ja sen hyödyntäminen saa koko ajan suuremman roolin. Urheilijan on tärkeä oppia tunnistamaan kehonsa sisältä tulevaa palautetta. Mitä tietoisempi urheilija on kehonsa sisäisistä prosesseista, sitä tarkemmin ja tehokkaammin hän pystyy taitosuorituksiaan ohjaamaan ja tarvittaessa muuttamaan. Monet huippu-urheilijat pystyvät itse analysoimaan suorituksensa parhaiten, osa jopa paremmin kuin mitä videokamera ulkopuoliselle näyttää.

Aiemmissa oppimisen vaiheissa harjoittelussa ei käytetty lainkaan osaharjoitteita tai niitä käytettiin rinnakkain kokonaisharjoitteiden kanssa. Taitojen oppimisen lopullisessa vaiheessa kokonaissuoritus ja sen sujuvuus ovat edelleen jatkuvasti mielessä ja kokonaisvaltaisia harjoitteita tehdään edelleen, mutta vaiheen harjoittelua kuvaa myös hyvin hienomotoristen erillisten osaharjoitteiden suorittaminen.

Vaikka taitojen oppimisen viimeisen vaiheen nimi on lopullinen vaihe, se ei lopu koskaan. Jos niin käy, urheilija on saavuttanut lopullisen tasonsa. Maailman parhaalla urheilijalla on edelleen mahdollisuudet kehittää taitojaan ja tulla vieläkin paremmaksi.

Yhteenveto valmentajalle

- Taitojen oppimisessa on mukana paljon tiedostamattomia elementtejä. Tarkkaile urheilijoitasi spontaaneissa liikkumistilanteissa. Kohdistuuko heidän aktiivisuus tehtäviin, joissa he ovat jo hyviä? Voitko ohjata heitä harjoittelemaan kehityshaasteitaan?
- Oppiminen kehittyy kolmen tekijän yhteisvaikutuksessa, jotka ovat oppija, oppimisympäristö sekä opetettava tehtävä. Mikä tahansa näistä tekijöistä tai niiden yksittäisistä osista saattaa joko positiivisesti tai negatiivisesti vaikuttaa oppimiseen.
- Voimme tunnistaa laadultaan erilaisia vaiheita taitojen oppimisessa. Vaiheet kuvaavat oppijan suorituksen kehittymistä, sen asteittaista automatisoitumista sekä hänen havaintotoimintojen kohdentamisen muuttumista taidon kehityessä.
- Taitovalmennus etenee asteittain helposta vaikeaan ja yksinkertaisesta monimutkaiseen.
- Oppimisympäristön ja opetettavan tehtävän muokkaaminen tarjoavat valmentajalle lukuisia mahdollisuuksia helpottaa tai vaikeuttaa harjoiteltavia taitoja.
- Ole varovainen, kun puhut urheilijoille motorisesta lahjakkuudesta. Aikaisemmat kokemukset ja lapsen ja nuoren kehitysvaihe saattavat olla syynä siihen, että taitojen oppimisen nopeudessa löytyy eroja.
- Jos valmennat alle 15-vuotiaita junioreita, pyri toiminnassasi huomioimaan heidän motorisen kehityksen taso. Keskity myös siihen, että hitaimmin kehittyvät saavat huomiota ja palautettasi.
- Keskity motoristen perustaitojen harjoitteluun erityisesti alle 8-vuotiaiden urheilijoiden kanssa. Jos motoriset perustaidot eivät ole kehittyneet tuohon ikään mennessä, käytä edelleen aikaa niiden harjoitteluun.
- Muista, että koko lapsuus ja nuoruus ovat taitojen oppimisen herkkyyksikautta, eli potentiaalista aikaa kehittää monipuolinen taitopohja tulevaa kovaa lajiharjoittelua varten.
- Pyri luomaan lapsille ja nuorille monipuolisia harjoitusärsykeitä. Monipuolinen harjoittelu lapsuudessa ja nuoruudessa luo kokemustaustan, jota myöhemmällä iällä hyödynnetään sekä kilpaurheilussa että harrastusliikunnassa.
- Kannusta urheilijoita harrastamaan erilaisia liikunta- ja urheilumuotoja. Pihapelit ja leikit luovat arvokasta pohjaa myöhemmälle lajitaitojen kehittymiselle.
- Muista, että alle 15-vuotiaiden urheilijoiden ei vielä tarvitse erikoistua yksittäiseen lajiin. Päinvastoin, on järkevää harrastaa monipuolista liikuntaa ja useampia urheilulajeja.



Yhteenveto vanhemmille

- Kun lapsi aloittaa harrastuksen, hän tarvitsee paljon tukea, koska uudet suoritukset ovat vaikeita ja hän saattaa tuskastua harjoitteluun.
- Kannusta lapsia monipuolisuuteen sekä harrastamaan monia lajeja ja liikuntamuotoja. Mieti, voitko kannustaa lastasi kulkemaan esimerkiksi koulu- ja harjoitusmatkoja jalan tai polkupyörällä. Mieti myös, voitko helpottaa lapsesi osallistumista omaehtoiseen liikuntaan ja taitojen oppimiseen, vaikkapa pelailemalla itse hänen kanssaan erilaisia pelejä pihapiirissä, tai muuten osallistumalla hänen harrastukseensa.
- Anna lapsellesi aikaa kehittyä. Huomaa, että motorisen kehityksen vaihe tai aikaisemmat liikuntakokemukset saattavat vaikuttaa siihen, ettei lapsi suoriudu niin hyvin kuin toiset. Aika ja harjoittelu tasoittavat erot kehityksessä ja kokemuksissa.

HUOM! Tämän kirjan lähdeluettelo löytyy kustantajan kotisivuilta www.vk-kustannus.com