



Havaintomotoriikan kehittäminen Salibandyssa- valmennusmateriaali valmentajille

Markus Lähteenmäki & Eetu Nykänen

Laurea-ammattikorkeakoulu

Havaintomotoriikan kehittäminen Salibandyssä - valmennusmateriaali valmentajille

Markus Lähteenmäki & Eetu Nykänen
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Lokakuu 2021

Markus Lähteenmäki, Eetu Nykänen

Havaintomotoriikan kehittäminen salibandyssä - valmennusmateriaalia valmentajille

Vuosi 2021 Sivumäärä 61

Salibandy on vauhdikas joukkuepallopeli, jossa tilanteet vaihtuvat nopeasti ja pelaajat joutuvat tekemään päätöksiä toimintansa suhteen näiden pohjalta. Parhaat pelaajat pystyvät havainnoimaan ympäristöään monipuolisesti ja tekemään näin aina oikeita päätöksiä pelikentällä. Tämän taustalla on hyvin kehittynyt havaintomotoriikka, eli kyky hahmottaa itseään ympäröivässä tilassa ja toimia sen antamien ärsykkeiden mukaisesti. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Westend Indiansin salibandyvalmentajille valmennusmateriaalia harjoitusvideoiden sekä oppaan muodossa. Materiaalin kautta tavoitteena on kehittää valmentajien osaamista havaintomotoriikan harjoittamisessa salibandy lajiharjoittelussa.

Työn teoreettinen viitekehys koostui salibandyssä, motorisesta oppimisesta sekä taitoharjoittelun valmentamisesta. Tämän viitekehysten pohjalta suoritettiin tiedonhaku, jossa etsittiin tuoreinta tietoa nopeiden pallopelien havainnointiharjoittelusta. Tiedonhaun tulokset integroitiin vastaamaan salibandy lajivaatimuksia. Näin saatiin luotua konkreettisia harjoituksia valmentajien hyödynnettäväksi sekä tuotua ilmi yleisiä periaatteita havainnoinnin harjoittamisesta. Lopulliseksi tuotokseksi muodostui 10 eri harjoitusvideota yhteistyökumppanin valmennuspankkiin sekä opas, joka sisältää teoretietoa sekä harjoitukset tekstimuodossa perusteluineen.

Tiedonhaussa ilmenneen tiedon perusteella salibandy havainnointiharjoittelussa tärkeimpinä periaatteina kulkevat taidon harjoittaminen kokonaisuutena, suljettujen harjoitteiden välttäminen, joissa pelaajien päätöksenteko on minimaalista, sekä mahdollisimman lajinomaisessa ympäristössä harjoittelu. Lapsilla ja nuorilla harjoittelun tulisi paljon olla pelinomaista, kun taas vanhemmilla ja taitavammilla pelaajilla voidaan keskittyä taktisempiin seikkoihin sekä kilpailutilannetta vastaaviin harjoituksiin.

Asiasanat: salibandy, motorinen oppiminen, havaintomotoriikka, lajitaitojen valmentaminen

Markus Lähteenmäki, Eetu Nykänen

Improving the perceptual-motor skills in floorball - coaching material for the coaches

Year

2021

Pages

61

Floorball is a fast-paced team game where in game situations can rapidly vary and players need to make decisions according to the information they process. Expert level players can perceive their surroundings in various ways and therefore can execute intelligent decisions. One factor behind this is their well-developed perceptual-motor skill, simplified as their capability to perceive themselves in the current surrounding and react according to the stimulants obtained from the environment. The purpose of this thesis was to create coaching material for the Westend Indians organization's floorball coaches, in the form of coaching videos and a guidebook. The aim of this product is to improve the organization's floorball coaches' expertise in coaching floorball-specific perceptual-motor skills.

The theoretical framework included floorball, motor learning and skills-coaching in sports. Based on the theoretical framework, information was retrieved from recent research in practicing perceptual-motor skills in fast-paced ball games. The outcome of the information retrieval was integrated to specifically match the skills required in floorball. Practical training solutions were created for coaches. Additionally, common aspects of perceptual-motor skill practice were brought to their attention, which allows them to further develop training based on these propositions. The product included ten different practice videos for the organization's own video library and a guidebook, which contains general theoretical information about perceptual-motor skill coaching and information concerning the different training modules.

Research shows that while learning perceptual-motor skills in floorball, the most important aspects include practicing the required motor skills, avoiding practice in closed environments with minimal decision-making, and training in game-like circumstances. Children and infants should learn through play. Older players and players with an enhanced skill level can focus on more tactical parts of the game. Practice for this group should also lean towards competition-like conditions.

Keywords: Floorball, motor learning, perceptual-motor learning, sports skills coaching

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	7
3	Teoreettinen viitekehys.....	7
4	Salibandy.....	7
4.1	Salibandy lajina	7
4.2	Lajitaitojen vaatimukset.....	8
4.3	Lajiominaisuuksien valmentaminen	9
5	Motorinen oppiminen.....	10
5.1	Motoristen taitojen oppiminen.....	10
5.2	Havaintomotoriikka.....	12
5.2.1	Havaitseminen ja ennakointi	13
5.2.2	Päätöksenteko ja toiminta	15
6	Taitoharjoittelun valmentaminen	16
6.1	Yksilöiden erot taitoharjoittelussa	16
6.2	Lajitaitojen valmentaminen.....	20
7	Kehittämistyön toteutus	23
8	Menetelmät.....	24
8.1	Tiedonhankinta	24
8.2	Tutkimusten analyysi.....	27
9	Tulosten yhteenveto	30
10	Tulosten soveltaminen	33
11	Valmennusmateriaali.....	34
11.1	Laukaisemisen harjoitukset	34
11.2	Syöttämisen harjoitukset	34
11.3	1 vs. 1 harhauttamisen harjoittelu	35
11.4	1 vs. 1 haastamisen harjoittelu	35
11.5	Palautteen antaminen	35
12	Arviointi.....	36
13	Pohdinta	39
13.1	Tutkimuseettiset kysymykset ja luotettavuus	42
13.2	Jatkotutkimukset & kehitysideat	43
	Lähteet	44
	Kuviot.....	48
	Taulukot.....	48
	Liitteet	49

1 Johdanto

Salibandy on nopeatempoinen taitolaji, joka sisältää lukuisia erilaisia taidon osa-alueita. Teknisten taitojen ohella lajissa korostuu ratkaisujen tekeminen. Lajissa monien eri osa-alueiden yksityiskohtiin ei olla vielä paneuduttu perusteellisesti. Tämän teoksen myötä haluttiin ymmärtää havaintomotoriikan hyödyntämistä lajissa ja sen kehittämistä valmentajien sekä yksilöiden näkökulmasta. Yhteistyökumppani salibandyseura Westend Indiansilla on jatkuvaa tarvetta kehittää omaa toimintaansa ja heille oli hyödyllistä saada lisää työkaluja valmentamiseen ja pelaajien kehittämiseen. Harjoittelun lainalaisuudet voidaan ottaa huomioon etenkin nuorempien pelaajien kanssa ja sen jälkeen soveltaa yksilön taitotasosta riippuen progressiivisemmaksi. Samoja teemoja voidaan myös hyödyntää vanhempien pelaajien kanssa.

Havaintomotoriikka on motorisen oppimisen alalaji, joka tarkoittaa yksilön kykyä hahmottaa itsensä suhteessa ympäröivään tilaan ja toimia sen antamien ärsykkeiden mukaan. Fysioterapiassa motorinen oppiminen on keskeisessä roolissa harjoittelussa, kun opetellaan epäedullisista liikemalleista pois. Havaintomotoriikka astuu peliin useissa osa-alueissa meidän ihmisten huomaamatta, koska toiminnot ovat usein automatisoituja, mutta kuntoutuksessa havaintomotoriikan hyödyntäminen on keskeistä päivittäisten toimintojen suoriutumisessa esimerkiksi kahvikuppiin tarttuessa.

Seura on kiinnostunut jatkuvasti kehittää toimintaansa. Havaitseminen ja päätöksenteko ovat olennainen osa-alue, jota seura haluaisi kehittää toiminnassaan. Meidän puoleltamme on mielenkiintoista ymmärtää taidonoppimisen erilaisia ilmiöitä ja pyrkiä sen kautta luomaan työkaluja taitojen kehittämiseen. Opinnäytetyön avulla seura, valmentajat ja pelaajat pystyvät kehittämään erityisesti näiden asioiden tiimoilta.

Aiemmissa opinnäytetöissä on käyty läpi lukuisia eri salibandyn urheiluvammojen ennaltaehkäisemiseen liittyviä seikkoja sekä lajin taitoharjoittelusta yleisesti esimerkiksi Ollilaisen (2016) kirjoittama alakoululaisten salibandyn taitoharjoittelu. Muita tutkimuksia ovat muun muassa salibandyn lajiansalyysi ja salibandyn laukaisun biomekaaninen analyysi sekä valmennuksen ohjelmoinnista (Kirsilä & Wenning 2020).

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyö oli kehittämistyö salibandyseura Westend Indiansille. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa salibandy pelaajien valmentajille valmennusmateriaalia harjoitusvideoiden sekä oppaan muodossa. Tavoitteena on kehittää valmentajien osaamista havaintomotoriikan ohjaamisessa, jotta he osaavat huomioida sitä pelaajien valmentamisessa.

3 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostui salibandysta, motorisesta oppimisesta sekä taitoharjoittelun valmentamisesta. Työssä perehdyttiin salibandyn lajivaatimuksiin sekä näiden tämänhetkiseen valmentamiseen. Motorisen oppimisen kautta syvennyttiin taitojen oppimiseen sekä havaintomotoriikkaan ja päätöksentekoon. Taitoharjoittelun valmentamisesta saadun tiedon kautta nämä linkitettiin kokonaisuudeksi, jossa salibandyn lajitaitoja voidaan harjoitella samalla havaintomotoriikkaa kehittäen.

4 Salibandy

4.1 Salibandy lajina

Nykyajan salibandy on alkanut 1970 luvulla Ruotsissa (International Floorball Federation 2020). Suomessa taas perustettiin salibandyliitto vuonna 1985 ja vuonna 2020 rekisteröityjä harrastajia oli 61 109 (Salibandyliitto 2021). Yhteystyökumppani Westend Indians on perustettu vuonna 1992 ja se on yksi Espoon suurimmista urheilu- ja salibandyseuroista. Seuraan kuuluu noin 100 eri ikäistä ja tasoista joukkuetta sekä harrasteryhmää, yhteensä harrastajia on noin 1500. (Westend Indians 2021.)

Salibandya pelataan noin 40 x 20 metrin kokoisella kulmista pyöristetyllä suorakolmion muotoisella kaukalokentällä. Kentän molemmissa päädyissä sijaitsevat maalit, joiden läheisyydessä sijaitsevat vain maalivahdille sallitut alueet (1 x 2,5 m). Pelatessa, kentällä saa olla kummankin joukkueen pelaajista maksimissaan 6 henkilöä samaan aikaan, joista yleensä yksi on maalivahti. Yleensä ottelun kesto on 3 x 20 minuuttia niin, että pelikatkojen ajaksi kello pysäytetään. Se joukkue voittaa, kumpi saa tehtyä enemmän maaleja toisen joukkueen maalivahdin taakse. (Korsman & Mustonen 2011, 21-22.)

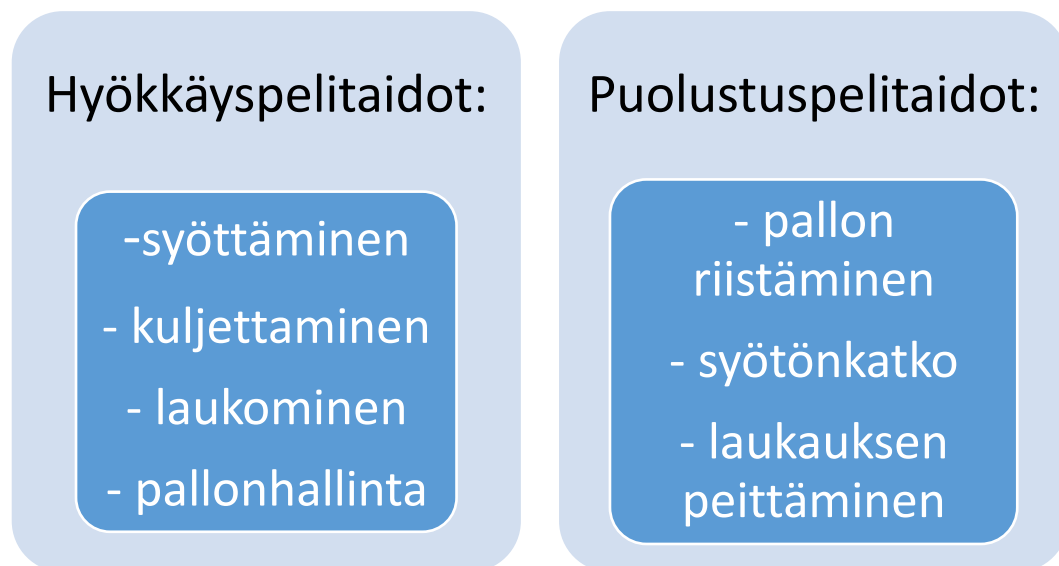
Jiri Kirsilän ja Joel Wenningin (2020) suorittamien lajianalyysimittausten mukaan kaudella 2019-2020 liigapelaaja liikkui ottelun aikana keskimäärin 3914 ± 663 metriä. Vaihtojen pituus voi kestää 20-120 sekuntiin ja vaihtoja tehdään pelin aikana 12-27 kappaletta (pelaajan

roolista riippuen). Pelaajan työaika voi olla yhden ottelun aikana jopa 30 minuuttia. Ottelun aikana yksittäinen pelaaja tekee yli 200 suunnanmuutosta.

4.2 Lajitaitojen vaatimukset

Salibandyn taito-ominaisuuksien hyödyntäminen optimaalisesti pelitilanteissa vaatii monipuolisia fyysisiä ominaisuuksia, joista merkittävimmät salibandynsa ovat voima, nopeus, kestävyys (Virtanen 2019). Salibandyn taito-ominaisuuksiin vaikuttavat myös yksilön psyykkiset ominaisuudet. Psyykkiset ominaisuudet ovat muun muassa motivaatio, keskittymis- ja rentoutumiskyky, stressinsietokyky sekä kyky eläytyä mielikuviin (Liukkonen 2016, 216).

Salibandyn taidot voidaan jakaa yleis- ja lajitaitoihin. Yleistaito tarkoittaa ei-lajisidonnaisia taito-ominaisuuksia kuten juokseminen, loikkiminen, väistäminen, reaktiokyky tai rytmikyky (Kalaja 2016, 233). Lajitaitoja on aiemmin määritelty lajitekniikoiden tehokkaaksi hallinnaksi muuttuvissa tilanteissa. Monipuolinen pohja yleistaidoista helpottaa myös lajitaitojen oppimista. Salibandyn lajitaidot voidaan luokitella hyökkäyspelitaitoihin ja puolustuspelitaitoihin (Kuvio 1.). Hyökkäyspelitaidot ovat pallonhallinta, syöttäminen, kuljettaminen ja laukaus. Hyökkäyspelitaidot ovat muun muassa pallonhallinta, syöttäminen, kuljettaminen ja laukaus. Puolustuspelitaitoja taas ovat pallon riistäminen, syötönkatko, laukauksen peittäminen. Puolustuspelitaitoja taas ovat muun muassa pallon riistäminen, syötönkatko, laukauksen peittäminen. Kun nämä lajitaidot ovat riittävän hyvällä tasolla, niin pelaajat voivat paremmin hyödyntää havainnointitaitojaan sekä näiden havaintojen perusteella tehdä parempia päätöksiä, jotka ovat tärkeitä nopeissa pallopeleissä. (Virtanen 2019; Korsman & Mustonen 2011, 79-88)



Kuvio 1: Salibandyn lajitaidot

Havainnointitaidot kuuluvat salibandyn pelaajilla yhteen tärkeimmistä osa-alueista eli pelikäsitykseen. Hyvän pelikäsityksen omaava pelaaja näyttää siltä, että hänellä ei ole koskaan kiire kentällä ja hän tekee aina oikeita ratkaisuja. Tämä johtuu siitä, että hän pystyy hyvin lukemaan peliä suhteessa omaan, pallon ja muiden pelaajien liikkeeseen. Näiden havaintojen myötä hän suorittaa omat ratkaisunsa. Pelikäsitys voidaankin kiteyttää pelaajan tarkoituksenmukaisella toiminnalla suhteessa eri pelitilanneroleihin sekä vaihtuviin pelitilanteisiin. Pelaajien ollessa teknisesti jo todella taitavia olisikin tärkeää keskittyä parantamaan heidän pelikäsitystään. Sitä pystytään kehittämään pelaajan tasosta riippumatta, vaikka monet toisin ajattelevatkin. (Korsman & Mustonen 2011, 98-99.)

4.3 Lajiominaisuuksien valmentaminen

Valmentaminen nykypäivänä on kokonaisvaltaista, eikä siinä enää keskitytä vain puhtaasti tuloksen tekemiseen. Pelkkien pelillisten vaatimusten sekä erilaisten pelaajien ominaisuuksien huomioimisen lisäksi rinnalle on tullut sosiaalisia elementtejä, joissa pelaajat nähdään ja kohdataan ensisijaisesti ihmisinä. Pelaajat ovat kaikki yksilöllisiä kokonaisuuksia, joiden kohdalla kaikkien elämän osa-alueiden tulee olla tasapainossa, parhaan mahdollisen menestyksen takaamiseksi. (Pulkkinen, Korsman & Mustonen 2013, 22-24.)

Valmentamisen kuuluu olla suunnitelmallista ja tiettyyn tavoitteeseen tähtäävää. Se perustuu lajiantalyysiin sekä sen pohjalta laadittuihin pelaajien tarvittavien ominaisuuksien vaatimuksiin. Fyysisen ja psyykkisen valmennuksen ohella yksi tärkeimmistä valmennuksen kohteista on itse lajiharjoittelu. Salibandy on lähtökohtaisesti taitolaji, jolloin erilaisten lajitaitojen monipuolinen harjoittelu vaihtelevissa tilanteissa on yksi harjoittelun pääpiirteistä. Harjoittelussa tulee huomioida lajitaitojen, yksilön pelikäsityksen sekä yleistaitavuuden yhdistäminen. Lajitaitoja voidaan harjoitella eri osa-alueittain niin perinteisenä lajiharjoitteluna, pelitilannerooliharjoitteluna kuin joukkuetaktisena harjoittelunakin. Painotukset vaihtelevat pelikauden mukaan, niin että henkilökohtaisiin taitoihin syvennytään paremmin kesäkaudella, kun taas kilpakaudella pureudutaan enemmän joukkuetaktisiin seikkoihin. On kuitenkin hyvä sisällyttää erilaisia harjoitusmuotoja koko kauden aikana, sillä ne tukevat toisiaan isossa kuvassa. (Pulkkinen, Korsman & Mustonen 2013, 161-162.)

Pelaajien paremman pelikäsityksen valmentamisessa pyritään opettamaan pelaajia ymmärtämään peliä paremmin. Pelitilanneroolien sekä tilanpelaamisen harjoittelun rinnalle on noussut uudempi tapa nimeltään ”ymmärtävä pelin opettaminen”. Tässä tavassa pyritään pelkän taidon opetteluun sijaan ymmärtämään se, milloin sitä pitäisi hyödyntää. Lähtökohtana harjoittelussa toimivat erilaiset pelit, joiden aikana valmentaja havainnoi esille tulevia ongelmia teknisessä osaamisessa tai taktisessa liikkumisessa. Pelin jälkeen valmentaja

kysyy tarkentavia kysymyksiä pelistä tai siinä tapahtuneista ongelmista, jolloin pelaajat joutuvat itse pohtimaan pelissä tapahtuneita tilanteita sekä omaa toimintaansa. (Korsman & Mustonen 2011, 112-113.)

5 Motorinen oppiminen

5.1 Motoristen taitojen oppiminen

Motorisilla taidoilla tarkoitetaan liikunnallisia taitoja, joiden avulla pystytään hallitsemaan ja koordinoimaan liikkeitä omien tavoitteiden saavuttamiseksi. Nämä liikunnalliset taidot jaetaan liikkumistaitoihin, tasapainotaitoihin ja välineen käsittelytaitoihin. Tästä eteenpäin taidot voidaan vielä jakaa avoimiin sekä suljettuihin taitoihin. Avoimella taidolla tarkoitetaan taitoa, jota hyödynnetään muuttuvassa ympäristössä, joka tässä tapauksessa voisi olla salibandykenttä. Suljettu taito tarkoittaa taitoa, jota käytetään aina vakioituna samassa ympäristössä. Urheilun puolesta taidoista voidaan vielä puhua yleistaitavuuden ja lajitaitavuuden näkökulmista. (Sandström 2011, 65.) Suljetun ja avointen taitojen lisäksi voidaan myös jakaa taitoja seuraavasti, eroteltu taito (eli tehtävässä on selvä alku ja loppu, kuten tikan heitto). Peräkkäinen taito (eli eroteltuja taitoja on linkitetty yhteen, kuten naulan vasarointi). Keskeytymätön taito (eli taito, jolla ei ole selvää alkua tai loppua, kuten uiminen) (Lee & Schmidt 2020, 8-10.) Sandström (2011, 65) myös jaottelee yleistaitavuuden kyvyksi hallita ja oppia erilaisten suoritusten taidollisia vaatimuksia sekä hallita omaa kehoaan vaativissa tilanteissa. Lajitaitavuus taas on tietystä lajissa sen vaatiman tekniikan käyttämistä hyväkseen muuttuvien tilanteiden vaatimusten mukaan.

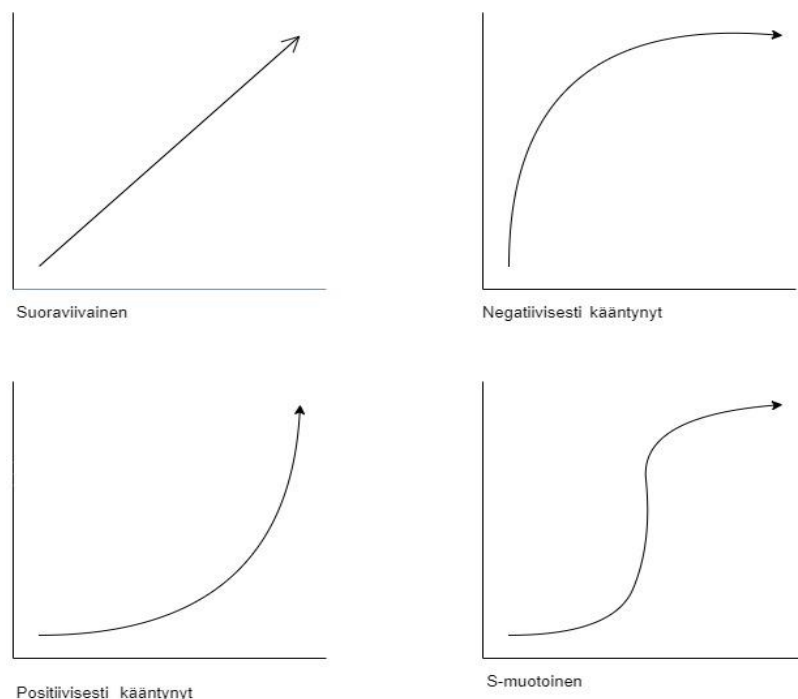
Oppimisella tarkoitetaan mitä tahansa pysyvää muutosta tiedoissa, käyttäytymisessä, taidoissa sekä kyvyissä, mitä ei pystytä selittämään fyysisen kasvun tai kehityksen kautta. Motoriseen oppimiseen sisältyy uusien taitojen oppimisen lisäksi myös jo nykyisten opittujen taitojen soveltaminen muuttuvien tilanteiden mukaan. (Sandström 2011, 65.) Itse motorisen oppimisen prosesseja ei pystytä suoraan näkemään oppijasta. Sitä voidaan kuitenkin havainnoida oppijasta muun muassa seuraavien tekijöiden kautta: lisääntyneellä automatisaatiolla, kehittyneellä päätöksenteolla, edullisempien motoristen liikemallien hyödyntämisellä sekä kyvyllä tuottaa tarkempaa palautetta monin eri tavoin. (Lee & Schmidt, 180-181.)

Motorinen oppiminen voi olla tiedostettua eli eksplisiittistä oppimista. Käytännössä oppija poimii aktiivisesti ja tietoisesti tietoa oppimistilanteissa. Oppiminen voi myös olla tiedostamatonta oppimista eli implisiittistä oppimista. Tämä tarkoittaa tiedostamattomasti asioiden oppimista harjoittelun aikana. Tämänhetkisen tiedon mukaan vaikuttaisi siltä, että implisiittinen oppiminen on tehokkaampaa, kuin eksplisiittinen oppiminen. Oli oppiminen

kumpaa tahansa, tulee ohjaajien kehittää sopivan haasteellisia oppimisympäristöjä, mikäli tavoitellaan opettelijoiden taitojen kehittymistä. (Masters & Poolton 2012, 59-60; Jaakkola 2010, 38.)

Motorinen oppiminen on prosessi, jossa hankitaan, täydennetään ja käytetään motorisia tietoja ja ohjelmia. Motorisella ohjelmalla tarkoitetaan sisäistä neuraalista koodia, joka säätelee sitä, mitkä lihakset supistuvat, kauanko supistus kestää, millä voimalla sekä missä järjestyksessä. Schmidtin skeemateoria perustuu juuri tähän motoriseen ohjelmaan. Liikkeen aikana henkilön muistiin jää neljä seikkaa, jotka ovat alkutilanne, parametrit, lopputulos sekä liikkeestä saadut sensoriset tuntemukset. Näiden ärsykkeiden ja ulkoisen palautteen kautta skeemaa päivitetään. (Sandström 2011, 66.)

Oppimista voidaan tarkastella myös neljän eri oppimiskäyrän (Kuvio 2.) avulla. Näitä oppimiskäyriä ovat positiivisesti kääntynyt, negatiivisesti kääntynyt, lineaarinen ja S-kirjaimen muotoinen oppimiskäyrä. Positiivinen oppimiskäyrä tarkoittaa, että oppiminen on aluksi hidasta, mutta nopeutuu harjoittelun edetessä. Negatiivinen oppimiskäyrä tarkoittaa, että oppiminen on aluksi nopeaa, mutta hidastuu harjoittelun edetessä. Lineaarinen oppimiskäyrä tarkoittaa, että mitä enemmän harjoittelet sitä enemmän opit. S-muotoinen oppimiskäyrä tarkoittaa, että aluksi oppiminen on hidasta, jonka jälkeen oppiminen kiihtyy huomattavasti ja tämän jälkeen taas hidastuu. Tällainen oppimiskäyrä voidaan havaita esimerkiksi kaksivaiheisen taidon opettelussa. (Anderson & Magill 2014, 259-261; Jaakkola 2010, 35.)



Kuvio 2: Neljä erilaista oppimiskäyrää (mukaillen Jaakkola 2010, 36)

Siirtovaikutuksella on oma roolinsa motorisessa oppimisessa. Siirtovaikutus tarkoittaa sitä, että aiemmin opittuja liikeratoja osataan hyödyntää myös muissa liikemalleissa. Esimerkiksi keihäänheiton liikerataa voidaan hyödyntää muun muassa pallon heitossa. Siirtovaikutukset voivat olla positiivisia tai neutraaleja, mutta myös negatiivisia. Negatiivinen siirtovaikutus tarkoittaa aiemmin opittujen liikemallien vaikeuttavaa vaikutusta uuden liikkeen oppimiseen. Neutraali siirtovaikutus tarkoittaa, että aiemmin opituilla liikemalleilla ei ole merkitystä uuden taidon oppimisessa. Siirtovaikutusta voidaan hyödyntää uusien liikkeiden oppimisessa, mutta täytyy huomioida oppimisen (tai lajin) tavoite. Hyvä esimerkki siirtovaikutuksen hyödyntämisestä on perustaitojen opettaminen kahden ja seitsemän ikävuoden välillä oleville lapsille, minkä jälkeen voidaan halutessa harjoitella uusia spesifisempiä taitoja. (Jaakkola 2010, 92-95; Lee & Schmidt, 189-192, 215-216.)

5.2 Havaintomotoriikka

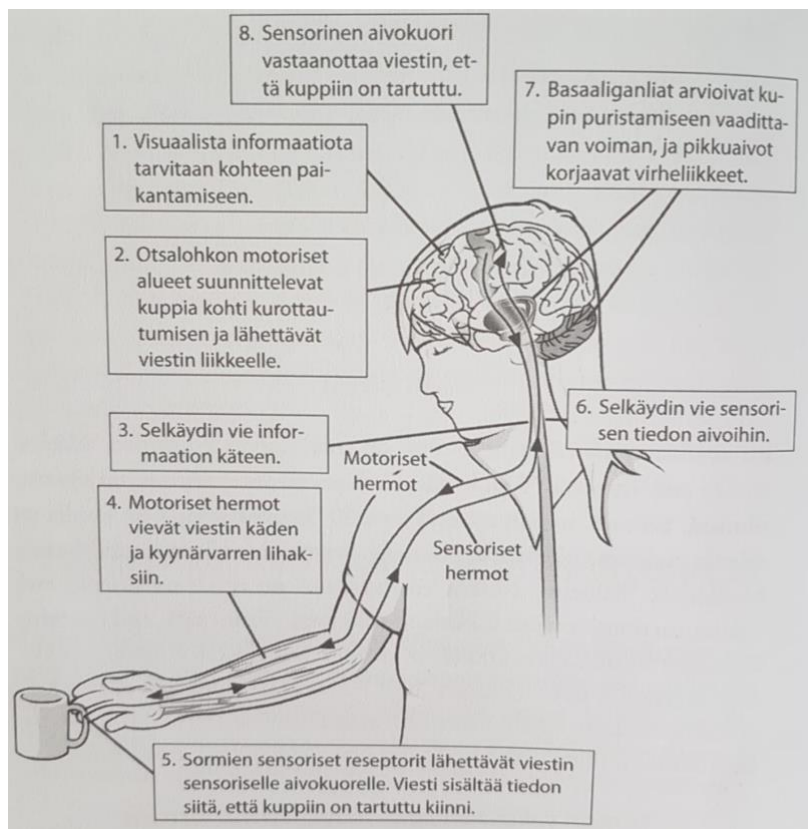
Havaintomotoriikka on motorisen oppimisen alalaji, jolla tarkoitetaan kykyä hahmottaa omaa kehoaan (kehontuntemus) ja avaruudellista hahmottamista suhteessa ympäröivään tilaan, käytettävään aikaan ja voimaan. Kyseessä on ilmiö, millä tarkoitetaan havaitsemisen, tämän jälkeisen päätöksenteon ja toiminnan kokonaisuutta. (Jaakkola 2010, 55-59.)

Havaintomotoriikassa kehontuntemus tarkoittaa, että hahmotetaan miten kehon eri osat liikkuvat ja miten ne suhtautuvat toisiin kehon osiin. Lisäksi ymmärretään kuinka käyttää kehoa mahdollisimman taloudellisesti sekä miten rentoudutaan. Avaruudellisuudella tarkoitetaan itsensä hahmottamista ympäristön asioiden ja esineiden suhteen esimerkiksi palloa kiinniottaessa. Yksi havaintomotoriikan osa-alue on suunnan hahmottaminen, joka tarkoittaa suuntatietoisuuden kehittymistä. Havaintomotoriikan muihin osa-alueisiin kuuluu myös ajan hahmottaminen eli rytmin, samanaikaisuuden ja järjestyksen hallitseminen. (Jaakkola 2010, 56.)

Kehittäessä havaintomotoriikkaa aistitoiminnot herkistyvät ja aistien yhteistyö vahvistuu. Havaitsemisen kehittyessä aistien hermosto yhdentyy ja järjestäytyy, tätä kutsutaan sensoriseksi integraatioksi. (Borich, Boyd & Wadden 2012, 247-248; Jaakkola 2010, 56.)

5.2.1 Havaitseminen ja ennakointi

Kaikki aistit vaikuttavat motoriseen kontrolliin. Tärkeimmät aistit liikkeen säätelyssä (Kuvio 3.) on näkö-, tunto- ja kinesteettinen aisti, joista näkö on kaikkein dominoivin. On arvioitu, että 70 % koko kehon aistireseptoreista on silmissä. (Jaakkola 2010, 60-63.) Näkö tuo visuaalista informaatiota keskushermostoon. Tuntoaisti taas toimii ihossa sijaitsevien tuntoreseptoreiden kautta, jotka vievät jatkuvasti tietoa keskushermostoon kivusta, lämpötilasta, liikkeestä, ihon venytyksestä ja nivelten liikkeistä. Kinesteettinen aisti tuo vuorostaan keskushermostoon tietoa lihasten ja jänteiden venytyksistä, voimasta ja paineesta proprioseptiikan avulla eli lihaksissa ja jänteissä sijaitsevien tuntoreseptoreiden kautta. Jaakkolan (2010, 60-67) mukaan havaintomotoriikassa näkö ja toiminta kuuluvat erottamattomasti yhteen. Tämä on muun muassa yksi syy miksi perinteisessä valmennuksessa tulisi huomioida näköaistin roolia entistä enemmän.



Kuvio 3: Havaintomotorisen liikesäätelyn vaiheet kahvikupin nostossa (kirjasta Jaakkola 2010, 62)

Havaintomotoriikan yksi tärkeimpiä osa-alueita on ennakointi. Urheilussa ennakoiminen vapauttaa urheilijalle aikaa reagoida ja tehdä päätöksiä omassa lajissaan. Kunkin lajin kokeneimmat urheilijat osaavat päätellä etukäteen mitä tulee tapahtumaan, jonka takia he pystyvät toimimaan kilpailutilanteissa rauhallisemmin ja ilman hätiköintiä. (Lee & Schmidt,

199-200.) Kokeneimmilla urheilijoilla on myös usein muita kehittyneemmät lajitaidot, jolloin heidän ei tarvitse keskittyä niin paljon esimerkiksi pallonhallintaan, joka mahdollistaa ympäristön tehokkaamman havainnoinnin. Erilaisia vihjeitä voidaan lukea muun muassa vastustajan kehonkielestä ja liikemalleista. Vihjeitä haetaan myös liikkeen toistuvista biomekaanisista malleista. Biomekaanisia varhaisia vihjeitä voidaan löytää vastustajan kehon proksimaalisista osista, kun taas mitä distaalisemmaksi kehonosissa mennään, niin sitä myöhemmin vihjeet esiintyvät. (Abernethy, Farrow, Gorman & Mann 2012, 287-297.)

Ennakointi korostuu eri lajeissa eri tavalla esimerkiksi, pesäpallossa korostuu pallon lentoradan hahmottaminen ennen lyömistä. Pallopeleissä taas korostuu muiden pelaajien liikkeiden ymmärtäminen ja sijoittuminen sekä pallonkäsittelyyn vaadittavat taidot. Ennakoimiseen liittyy muisti sekä aiemmat kokemukset. Ihmiset, joilla on entuudestaan kokemusta eri tilanteista pystyvät ennakoimaan staattisia ja dynaamisia tilanteita paremmin. On myös huomattu, että kokeneemmat urheilijat osaavat myös palauttaa mieleen eri tilanteita todella yksityiskohtaisesti. Tällä on todettu olevan yhtäläisyys ennakoimisen taidon kanssa. Katseen kohdentamisen merkitys on vielä epäselvää. Tiedetään, että kokeneemmat urheilijat keskittävät katseen suppealle alueelle ja aloittelevilla henkilöillä katse voi pyöriä laajemmalla alueella. Vielä ei olla tutkittu kuinka katseen kohdentaminen ja perifeerinen näkökenttä toimivat yhdessä. Koska perifeeristä näkökenttää hyödynnetään myös urheilussa ja tilanteiden lukemisessa, niin molempien toiminta saattaa vallita urheilussa samanaikaisesti. (Abernethy, Farrow, Gorman & Mann 2012, 287-297.)

Lee & Schmidt (2020, 37-30) puolestaan puhuvat ennakoimisen hyödyistä ja haitoista. He näkevät ennakoimisen koostuvan tilan ja ajan ennakoimisena. Esimerkkeinä tässä voisi olla tilan hahmottamisesta, että mihin salibandy kentällä syntyy tilaa, johon voi syöttää tai ajan ennakoiminen voisi olla milloin vastustaja syöttää pallon. Hyötynä voi olla toistuvan liikkeen tunnistaminen ja reagointi ajan lyheneminen lähes 0 ms. Haittana voi olla epäonnistunut ennakoiminen, jolloin reagointi aikaan lisääntyy vielä aika korjatessa vääränlainen liike.

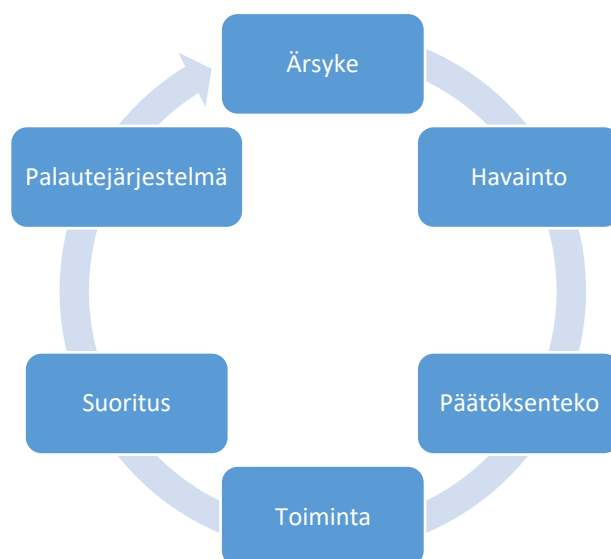
Ennakoimisen harjoittelun tutkimustieto on vielä hieman vajavaista. Toistaiseksi on pyritty harjoittamaan kyseistä taitoa erinäisten harjoitusohjelmien kautta, eksplisiittisillä ohjeilla, implisiittisellä oppimisella sekä videoharjoitteluilla. Näyttöä harjoitusohjelmissa opitun taidon siirtymisestä itse pelitilanteisiin on vielä niukasti. Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että positiivisia tuloksia on saatu videoharjoittelun ja implisiittisen oppimisen avulla, ennakoimista harjoitellessa. Videoharjoittelussa on tärkeä muistaa, että havainto ja tästä aiheutuva toiminta on hyvä sitoa yhteen sekä pyrkiä siihen, että toiminta liittyy itse lajisuoritukseen. Toistaiseksi implisiittinen oppiminen on näyttänyt positiivisia tuloksia vastustajan ennakoimisesta ja paineen alla suoriutumista. Eksplisiittisistä ulkoisista ohjeista on taas hyötyä monimutkaisemmissa strategisissa tilanteissa, esimerkiksi joukkuelajeissa vastustajien

puolustaessa järjestäytyneesti. Eksplisiittinen oppimismuoto toimii myös paremmin oppijalle hänen hahmottaessaan tilannetta. (Abernethy ym. 2012, 297-302.)

Havaintomotoriikkaa voidaan myös harjoitella. Vielä tosin kaivataan lisää tutkimustietoa siitä, millainen harjoittelu on edullisinta ja korreloi parhaiten itse kilpailutilanteisiin. Vaikuttaisi siltä, että havaintomotoriikan harjoituksia kannatta ujuttaa muuhun harjoitteluun mukaan, jotta oppija kehittyisi parhaiten. Havaintomotoriikan eri osa-alueiden yksittäisestä harjoittamisesta ei olla vielä täysin vakuuttuneita, kun katsastellaan taidon kehittymisen siirtymistä itse pelitilanteisiin. On myös olemassa kaksi koulunkuntaa, joissa ajatellaan, että havaintomotoriikkaa voidaan kehittää joko lajispesifisessä vapaamuotoisessa pelaamisessa (esimerkiksi pihapelit) tai harjoittamalla eri lajeja, jotka jakavat yhtäläisyyksiä, jonka myötä voidaan huomata siirtymävaikutusta. (Causer, Janelle, Vickers & Williams 2012, 307-319.)

5.2.2 Päätöksenteko ja toiminta

Motorisessa käyttäytymisessä informaationprosessointi malli (Kuvio 4.) selitetään seuraavasti: ensimmäiseksi saadaan ärsyke (esimerkiksi ympäristöstä tuleva ärsyke), joka pystytään havainnoimaan aistien avulla, seuraavaksi on päätöksenteko eli valitaan paras toimintamalli, jonka jälkeen alkaa toiminta. Toiminnan kokonaisuutta kutsutaan suoritukseksi ja viimeiseksi saadaan palautejärjestelmältä informaatiota koko ilmiöstä. (Jaakkola 2010, 56-59; Lee & Schmidt, 85-95.) Esimerkiksi salibandyssä syöttäessä pelaajan täytyy havainnoida omien pelaajien sekä vastustajien liikettä ja sijoittautumista eli nämä olisivat ärsyke ja tämän tiedon aistiminen eli havainnointi. Tämän jälkeen tulee päätös ”kenelle pelaaja syöttää?” ja itse toiminta eli syöttäminen. Tästä voidaan ymmärtää, että ennen syöttämistä tapahtuu paljon erilaisia havaintoja ja niiden pohjalta päätöksiä.



Kuvio 4: Informaatioprosessointi malli (mukaillen Jaakkola 2010, 57)

Ihmisen tahdonmukaisesta päätöksen teosta on tutkijoiden toimesta tehty oma mallinsa (Kuvio 5.). Tarkemmin malli jaetaan neljään eri vaiheeseen, jotka johtavat lopulta toimintaan ympäristö huomioiden. Ensimmäinen vaihe on varhainen josko-päätös, jossa henkilö pohtii tarpeidensa tai halujensa kautta aikooko toimia vai ei. Tätä vaihetta seuraa mikä-päätös, jossa henkilö miettii minkä tehtävän hän aikoo suorittaa ja millä tavalla. Seuraavassa vaiheessa eli myöhäisessä josko-päätöksessä henkilö pystyy vielä estämään toimintansa arvioituaan sen seuraukset. Viimeisessä vaiheessa henkilö päättää milloin toimii. Tämä toiminnan ajoitus kulkee vahvasti suhteessa toimintaympäristöön. (Sandström 2011, 24-25.)



Kuvio 5: Ihmisen päätöksenteon malli (mukaillen Sandström 2011, 25)

6 Taitoharjoittelun valmentaminen

6.1 Yksilöiden erot taitoharjoittelussa

Uusien taitojen harjoittelu ei katso ikää, vaikka tiettyjä herkkyyksiausia taitojen oppimiselle onkin todettu. Ikää tärkeämpää taitojen valmentamisessa on olla tietoinen yksilön vaiheesta oppimisen saralla. Näiden vaiheiden välillä taitojen oppimisessa painotetaan erilaisia asioita, oli sitten nuori tai aikuinen. Vaiheet jaetaan oppimisen alkuvaiheeseen, harjoitteluvaiheeseen ja lopulliseen oppimisen vaiheeseen (Anderson & Magill 2014, 274-275; Jaakkola 2009, 252.)

Taidon oppimisen alkuvaiheessa oppija aloittaa harjoittelun mahdollisimman yksinkertaistetusta muodosta. Tämä johtuu siitä, että oppija koittaa vasta tässä vaiheessa

ymmärtää taidon kokonaisuutena. Taitoa aletaan harjoittelemaan sen niin kutsutusta ydinosasta (Taulukko 1.), joka tarkoittaa liikuntataidon oleellisinta osaa. (Jaakkola 2009, 253.)

Taito	Ydinosia
Juokseminen	Rytmi
Heittäminen	Liikevirtaus (voima koko keholla välineeseen)
Kiinniottaminen	Joustaminen
Luistelu	Tasapainoilu terällä

Taulukko 1: Esimerkkejä taidoista ja niiden ydinosista (mukailen Jaakkola 2009, 253)

Koska oppimisen alkutaipaleella koitetaan hahmottaa taitoa kokonaisuutena, niin sitä olisi myös hyvä harjoitella kokonaissuorituksina, etenkin helpoimpien taitojen kohdalla. Tämä lisää oppijan motivaatiota, kun hän saa selvän taitotasoa kuvaavan vertailukohteen. Kokonaissuoritus ei silti ole kilpasuoritus vaan siitä on karsittu ydinosaa lukuun ottamatta muut häiriötekijät pois. Harjoittelua pystytään vielä helpottamaan lisää ympäristöä sekä välineitä muokkaamalla. Ryhmäharjoittelu voi olla toimiva keino taitojen opetteluun alkuvaiheessa tarjoamalla mahdollisuuden toisten kannustamiseen sekä toisilta oppimiseen. (Jaakkola 2009, 253-255.)

Taitojen harjoitteluvaiheessa oppija kykenee jo hahmottamaan taidon kokonaisuutena, jonka seurauksena harjoitteluun voidaan lisätä muitakin tekijöitä. Harjoittelu pysyy silti edelleen taidon ydinosan ympärillä, mutta nyt valmentaja voi lisätä haastetta yksilön tason huomioiden. Taitoa aletaan harjoittelemaan hiljalleen myös ydinosan ulkopuolella sen mukaan, mikä on seuraavaksi oleellisinta taidon suorittamisen suhteen. Tässä vaiheessa oppijat voivat erota taitotasoltaan paljon toisistaan. Tällöin valmentajan kuuluu pystyä muokkaamaan harjoittelua niin, että jokainen kykenee etenemään omaan tahtiinsa. Tässä vaiheessa oppimista valmentajan olisi hyvä kyetä takaamaan mahdollisimman paljon harjoittelua oppijoille. (Jaakkola 2009, 255-257.)

Lopullisessa oppimisvaiheessa taito on automatisoitunut. Tämän johdosta valmentajalla on tärkeä tehtävä keksiä uusia harjoitusärsykeitä, jotta urheilija ei jäisi polkemaan paikoilleen saavutetun tason kanssa. Tässä vaiheessa tärkeintä on harjoittelun vaihtelu ja siihen valmentaja voi vaikuttaa esimerkiksi muokkaamalla ympäristöä ja tehtäviä. Urheilijaa pitäisi aina pystyä haastamaan niin, että hän joutuisi keskittymään kovasti suoriutuakseen. (Anderson & Magill 2014, 294; Jaakkola 2009, 258.)

Ihmisen ohjaamisessa on hyvä ymmärtää, että on monia eri tapoja oppia. Oppimiseen vaikuttavat ympäristö, fysiologiset, psyykkiset, emotionaaliset sekä sosiaaliset tekijät. Aistit eli havaintokanavat ovat oleellisessa roolissa ohjatessa ohjattavia. Taidon oppimisessa voidaan luokitella oppijat auditiivisiksi, visuaalisiksi sekä kinesteettiseksi. (Kalaja 2016, 237.) Opettamisessa kannattaa hyödyntää mahdollisimman monia aisteja, jolloin oppimisen muistijälki tehostuu. Oppimistyylejä on myös paljon erilaisia. Keskeisiä liikuntataitojen oppimisessa ovat osallistuja, päättelijä, tarkkailija ja toteuttaja (taulukko 2.). Osallistuja oppii kokeilemalla, päättelijä oppii ajattelemalla ja pohtimalla, tarkkailija katselemalla sekä kuuntelemalla ja toteuttaja tekemällä. (Jaakkola 2010, 18-22.)

Osallistuja	Tarkkailija
Tarjoa uusia kokemuksia ja taitoja	Tarjoa riittävästi aikaa tehtävien pohdiskeluun
Luo mahdollisuuksia uusien asioiden oppimiselle	Anna mahdollisuus pysytellä taka-alalla
Reagoi nopeasti tilanteisiin	Kannusta pohdiskelemaan vaihtoehtoisia suoritussalleja
Anna vastuullisia rooleja ryhmässä	Luo vuorovaikutustilanteita, joissa ajatuksia vaihdellaan toisten kanssa.
Mahdollista suoraan asiaan pääseminen	Mahdollista joustava harjoittelu ja kokeiluaikataulu
Luo yhdessä toimimisen tilanteita	Anna vapauksia toimia omalla tavallaan
Toteuttaja	Päätelijä
Tarjoa paljon ohjeita esimerkiksi Suoritustekniikoista	Luo loogisesti eteneviä harjoitustilanteita
Anna välitöntä palautetta suorituksista	Tarjoa haastavia harjoittelu ympäristöjä
Luo oppimisympäristöön haastavia tehtäviä	Kannusta analysoimaan omalla tavallaan onnistuneita ja epäonnistuneita suorituksia
Anna mahdollisuus soveltaa opittuja suorituksia	Anna aikaa miettiä ja järkeillä esimerkiksi suoritustekniikoita
Luo käytännönläheisiä harjoitustilanteita	Perustele, miksi mitäkin tehdään

Taulukko 2: Eri oppimistyylit liikuntataitojen opettamisessa (mukailten Jaakkola 2010, 22)

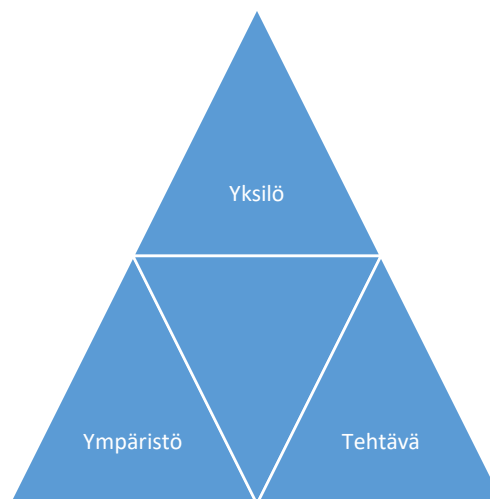
Taidon harjoittelu vaatii useita harjoituskertoja, jotta se voidaan sisäistää. On hyvä kuitenkin muistaa, että varsinaisesti toistomäärät tai tunnit eivät ole ratkaisu tehokkaassa taidon

oppimisessa. Täytyy myös löytää oppijalle hyödyllinen keino oppia. Taidon oppimisesta puhuttaessa termi toistomäärät saatetaan usein sekoittaa harjoittelun kanssa. Olisi kuitenkin hyvä ymmärtää, että toistot voidaan ymmärtää suorituksen monotoonisena toistamisena. Konsepti on tuttu esimerkiksi voimaharjoittelussa, jossa useiden toistojen kautta pyritään lihaksen hypertrofiaan ja voiman kasvuun. Taidon oppimisessa voidaan toki toistojen kautta kehittää hermoston kautta liikkuvaa tietoa luurankolihasille, jolloin motorinen suoritus tapahtuu nopeammin, mutta taidon oppiminen sisältää paljon muitakin asioita motorisen suorituksen lisäksi. (Lee & Schmidt 2020, 197.)

6.2 Lajitaitojen valmentaminen

Lajitaitojen harjoittelussa vallitsevat samat lainalaisuudet, kuin kaikkien muidenkin taitojen harjoittelussa. Oppiminen vaatii suuren määrän harjoittelua, vaihtelevuutta sekä sopivan määrän palautetta valmentajalta ja omaa reflektointia. (Kalaja 2016, 233.)

Newellin malli (Kuvio 6.) on yleisimpiä malleja, jota käytetään taidon ohjaamisessa. Se koostuu yksilöstä, ympäristöstä ja tehtävästä. Nämä linkittyvät havainto ja toiminnan kehään, joka muodostaa lopulta koordinaation tai toimintamallin. Newellin kolmion avulla voidaan lähteä luomaan harjoitteita muokkaamalla yhtä tai useampaa kolmion tekijää. Esimerkiksi mikäli tavoitteena on, että salibandypelaajat oppivat tekemään päätöksiä nopeammin, niin voidaan pienentää pelikenttää (ympäristöä), jolloin tila ja aika vähenee kentällä. (Jaakkola 2010, 41.)



Kuvio 6: Newellin malli (mukaillen Jaakkola 2010, 41)

Mallin avulla on tarkoitus ohjata oppijaa kokeilemaan ja tutkimaan, jotta hän löytää itse oikeat vastaukset ja osaa itse ratkaista ongelmia. Ideana on siis, että harjoittellessa, jonkin näiden kolmen tekijöiden rajoittaminen muovaa oppijan tutkimisprosessia erilaisten taitojen oppimisessa. (Lee & Schmidt 2021, 210.)

On todettu, että harjoittelun määrällä on suora yhteys korkeampaan taitotasoon. Myös taitojen opettelussa tekemällä oppii parhaiten, jolloin harjoitustenkin kuuluisi olla mahdollisimman aktiivisia ja turhaa seisoskelu- ja odotusaikaa tulisi välttää. Pelkkää määrää ei kuitenkaan voi korvata laadulla, vaan harjoittelussa kuuluu esiintyä vaihtelua pelkän monotonisuuden sijasta. (Anderson & Magill 2014, 405-406; Kalaja 2016, 234.)

Vaihtelu onkin taitojen oppimisessa erittäin tärkeässä asemassa. Ihmisillä on sisäisesti olemassa jokaiseen liikesuoritukseen niin sanottu malli. Kun urheilija tekee liikesuorituksia vaihdellen, nämä mallit jäsentyvät sekä täsmentyvät. Tämä on osa taitojen oppimisen ydintä. Taidossa kehittymisen myötä liikkeet suoritetaan aina edellistä kertaa paremmin, jolloin liikesuorituksessa ei tapahdu toistoa, joka estäisi oppimisen. Taitojen oppimisprosessi on kuin ongelmanratkaisua, jossa tehdyt virheet ohjaavat oppijaa oikeaan suuntaan. Harjoitusten aikana tapahtuneiden virheiden myötä urheilijalle syntyy ”virhemuisti”, joka auttaa häntä tulevaisuudessa suoritusten aikana, tunnistamalla näissä aikaisemmin tehdyt virheet. Tärkeintä ei siis ole se, kuinka täydellisesti urheilija suorittaa liikkeen samanlaisena kerrasta toiseen, vaan se kuinka hän pystyy korjaamaan virheitään seuraavaa kertaa varten. (Anderson & Magill 2014, 382-387; Kalaja 2016, 235.)

Taitoja opettaessa on hyvä välillä käyttää mallina täydellistä mallisuoritusta, jota matkia, mutta toisinaan myös huonoa mallisuoritusta. Huonoa mallia seuratessa urheilija alkaa automaattisesti korjaamaan toisen tekemiä virheitä omassa suorituksessaan. Jokainen oppii omalla tavallaan, joten valmentajan on syytä olla tietoinen valmennettaviensa mieltymyksistä oppimisen suhteen. (Kalaja 2016, 237-238.)

Ohjaamisessa voidaan myös miettiä mihin suunnata oppijan huomio annetun tehtävän aikana. Oppiminen on tehokkaampaa, kun keskitetty asia tulisi oppijalta itseltään ja tämä edesauttaa henkilöä haastamaan itse itseään harjoittelun aikana. Tämä auttaa myös säilyttämään oppijan motivaation ja mielenkiinnon harjoitteluun. Itse keskittymistä ei kannata suunnata moneen asiaan kerralla vaan tulisi kiinnittää huomiota mahdollisimman simppelisiin asioihin ja antaa sisäisten palautejärjestelmien muovata oppimista. (Lohse, Wulf & Lewthwaite 2012, 40-43.)

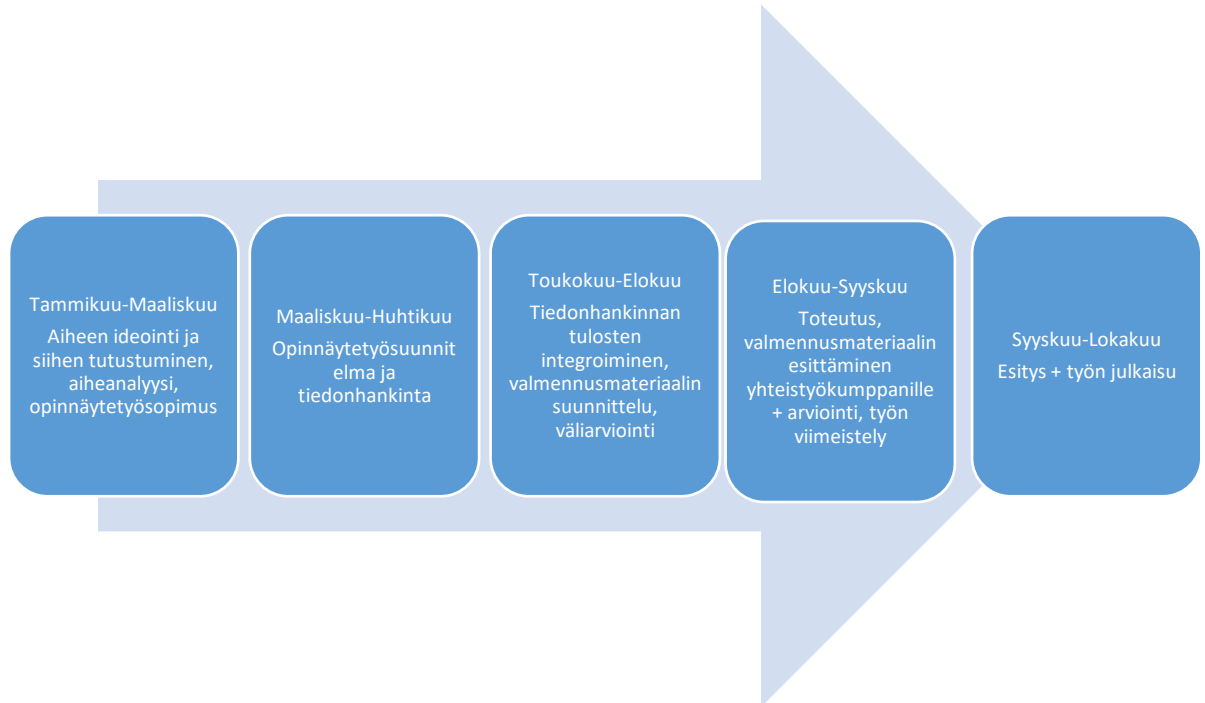
Taitoja opeteltaessa palautteella on siis oma tärkeä roolinsa. Palautetta urheilija saa sisäisesti sekä ulkoisesti. Heti suorituksen jälkeen urheilija saa aistiensa kautta sisäistä palautetta, joka hyödynnetään aivoissa vertailemalla toimintakäskyä toteutuneeseen suoritukseen. Valmentajan olisikin hyvä välillä odottaa pieni hetki suorituksen jälkeen ennen, kuin tarjoaa oman ulkoisen palautteensa, jotta urheilija kerkeää käsitellä oman sisäisen palautteensa. Palautetta ei saisi antaa liikaa, eikä se saisi olla liian tarkkaa. Muutoin urheilija voi jäädä liikaa palautteiden varaan, eikä oppimista suorituksessa tapahdu. Joissain tapauksissa ulkoinen palaute voi silti olla välttämätön esimerkiksi, jos urheilija ei kykene aistiensa avulla saamaan tarpeeksi tietoa suorituksestaan. Palautetta tulisi siis antaa juuri

riittävästi, jotta se tukisi urheilijan omaa oppimista. (Lee & Schmidt 2020, 250-254; Kalaja 2016, 238-239.)

Riippuen lajista voidaan harjoitella taitoa kokonaisuutena tai osissa. Tärkeitä konsepteja harjoittelua suunniteltaessa on saada harjoittelun mallintamaan mahdollisimman lähelle kilpailutilanteita. Toki ajoittain on tärkeää sisältää erilaisia ympäristöjä, jotta oppijan luovuus pääsee valloilleen sekä ongelmanratkaisukyky kehittyä. Luovuutta voidaan kehittää muun muassa ohjeistamalla välttämään suorituksia, jota he ovat tehneet aiemmin. Tämä auttaa oppijoita kokeilemaan ja itse löytämään uusia tehokkaita ratkaisuja. Epäedulliset suoritukset karsiutuvat itsestään, kun oppija ymmärtää reflektion ja omien sisäisten palautejärjestelmien avulla omat virheet. Mikäli lajissa on ulkoisia muuttujia, niin harjoittelussa on hyvä sisällyttää ulkoisia ärsykeitä, joita oppijan täytyy havaita ja mukautua tilanteen vaatimalla tavalla. Havaitseminen ja keskittyminen ovat olennaisessa roolissa oppimisessa. Useampi havainnoitava asia haastaa oppijan havainnointi kapasiteettia ja joissain lajeissa pitääkin pystyä huomiomaan montaa asiaa samaan aikaan. Tämän takia havainnoinnin haastamisesta sekä ongelmanratkaisu kyvystä on hyötyä. Lisäksi keskeinen periaate on suoritukseen keskittyminen, koska se tehostaa oppimista. (Lee & Schmidt, 198-203.)

Lajien erilaiset vaatimukset synnyttävät eroavaisuudet harjoitteiden välille. Niin kuin edellä on aiheeseen viitattu, niin jos kilpasuoritus sisältää ennalta määräämättömiä tilanteita, niin tällöin myös harjoittelun kuuluisi koostua pääosin avoimista harjoitteista. Jos harjoittelu on vakioitua, niin silloin urheilijan kehitys tapahtuu vain tässä tietyssä suorituksessa. Esimerkiksi monet pallopelit sisältävät ennalta-arvaamattomia tilanteita, joihin urheilija joutuu reagoimaan nopeasti. Tämä vaatii pelaajalta taitoa havainnoida muuttuvia pelitilanteita ja tehdä niiden pohjalta oikeita päätöksiä toimiakseen. Tätä päätöksentekoa pystyykin harjoitella ja se on erittäin tärkeää nopeatempoisissa lajeissa. Edellä mainitut vakioidut harjoitukset tappavat päätöksenteon taidon oppimisen. Tämän vuoksi harjoittelu tulisi suunnitella niin, että urheilijalla olisi mahdollisuus moniin vaihtoehtoisiiin suorituksiin, jotka perustuvat hänen omiin havaintoihinsa tilanteen aikana. (Kalaja 2016, 234.)

7 Kehittämistyön toteutus



Kuvio 7: Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi (Kuvio 7.) alkoi tammikuussa 2021 aiheen ideoinnilla ja valinnalla. Aiheanalyysin hyväksymisen sekä yhteistyökumppanin kanssa sovittujen yhteisten tapaamisten jälkeen allekirjoitettiin opinnäytetyösopimus maaliskuussa. Tämän jälkeen aloitettiin opinnäytetyösuunnitelman kirjoittaminen, jonka esitys tapahtui huhtikuun alussa. Huhtikuun loppupuolella suoritettiin tiedonhaku tulevaa harjoitusmateriaalia varten. Tiedonhaku jatkui vielä toukokuun puolelle, jolloin aineistoa alettiin selaamaan ja lukemaan läpi, jotta rajouksia pystyttiin tekemään sisäänottokriteerien avulla.

Työ jatkui kesän ajan tutkimuksien lukemisella sekä analysoinnilla. Elokuussa lopulliset tutkimukset saatiin valittua työtä varten ja niiden tuloksia alettiin integroimaan valmennusmateriaalia varten. Loppukuusta sovittiin työelämän yhteistyökumppanin kanssa väliarvioinnista, jonka aikana arvioitiin tiedonhaun tuloksia sekä tarkennettiin halutun lopullisen tuotoksen, eli valmennusmateriaalin muotoa. Kun materiaalista päästiin yhteisymmärrykseen, alettiin suunnittelemaan harjoituksia, joka jatkui hieman syyskuun alkupuolelle. Harjoitusten ollessa valmiita ne esiteltiin yhteistyökumppanille, jonka jälkeen sovittiin sopiva päivä niiden testausta varten.

Harjoitteiden testaus tapahtui yhteistyökumppanin juniorijoukkueen harjoituksissa. Harjoitusten aikana opinnäytetyön tekijät ohjasivat junioreille harjoitteet samalla, kun ne kuvattiin valmennusmateriaalia varten. Harjoitusten päätteeksi kerättiin palautetta joukkueen valmentajilta sekä seuran valmennusjohdolta.

Syyskuun loppupuolella työ viimeisteltiin esitystä varten ja harjoitteiden videot leikattiin käytettävään muotoon yhteistyökumppania varten. Videoita tukemaan luotiin valmennusmateriaaliksi myös opas, jossa harjoitteet on selitetty tekstimuodossa perusteluineen auki. Lopullisen työn esitys sekä julkaisu sijoittui lokakuulle.

8 Menetelmät

8.1 Tiedonhankinta

Opinnäytetyö oli toiminnallinen kehittämistyö, jossa tavoitteena oli tuottaa Westend Indiansin valmentajille tutkittuun tietoon perustuvaa harjoitusmateriaalia havaintomotoriikan hyödyntämisestä salibandyn valmentamisessa. Toiminnallisessa työssä on aina lopullisena tuotoksena jokin konkreettista hyötyä antava tuote yhteistyökumppanille esimerkiksi ohjeistus, kirja tai muu materiaali (Vilkkä & Airaksinen 2003, 55). Työssä käytettiin tiedonhankinnan menetelmänä narratiivista scoping kirjallisuuskatsausta. Scoping katsauksen avulla saadaan käsitys aihealueeseen liittyvästä tutkimuksen määrästä, laadusta sekä tarkastelun näkökulmasta. Kohdealueesta tarkastellaan kaikkia mahdollisia tutkimuksia, jonka perusteella voidaan luoda nopeasti ymmärrys tutkittavasta ilmiöstä, sen keskeisistä lähteistä sekä olemassa olevasta tiedosta. (Suhonen, Axelin & Stolt 2016, 10-11.)

Tarkasteltavan kohdealueen myötä hakusanoiksi valittiin salibandy, motorinen oppiminen, päätöksentekotaidot, havaintomotoriikka, floorball, sports, ball sports, perceptual motor learning, decision making sekä training. Eri hakusanojen käyttö vaihteli eri hakukoneissa, jotta ne sopivat parhaiten juuri tiettyyn hakukoneeseen, sekä hakutulokset saatiin rajattua mahdollisimman paljon vastaamaan työn tarkoitusta. Hakukoneina käytettiin Finna.fi, PUBmed, Google Scholar ja SPORTDISQus sähköisiä tietokantoja, sillä ne koettiin työn kannalta parhaiten sopiviksi, niiden sisältäessä monipuolisesti aineistoa liittyen urheiluun sekä terveyteen. Hakusanoissa ja hakukoneiden valinnassa käytettiin myös apuna Laurean tiedonhakupajojen asiantuntemusta. Tiedonhakua varten määriteltiin sisäänottokriteerit, joiden mukaan voitiin rajata hakutuloksia, sekä pitää katsaus aihealueen mukaisena (Niela-Vilén & Hamari 2016, 26). Tuoreimman tiedon takaamiseksi julkaisut rajattiin vuosien 2011-2021 aikana julkaistuihin tuotoksiin. Teosten piti olla vapaasti luettavissa sekä niiden kuului liittyä nopeatempoisiiin pallopeleihin niin kuin salibandy tai tarkastella havainnointi harjoittelun perusteita urheilun näkökulmasta.

PUBmed hakukoneessa käytettiin hakuyhdistelmänä: perceptual motor learning AND sports AND training. Haun tuloksena löytyi 32 tutkimusta, joista tähän työhön valikoitui lopullisesti kolme. Haun ulkopuolelta löytyi 5 muuta tutkimusta, jotka valittiin käsihaulla mukaan, niiden ollessa työn kannalta oleellisia sekä laadukasta lisätietoa antavia. SPORTDISQus hakukoneessa hakuyhdistelmänä käytettiin: sports AND perceptual motor learning AND decision making. Hakutuloksena oli 14 tutkimusta, joista työhön valikoitui rajoitusten jälkeen 1 artikkeli. Finna.fi hakukoneesta etsittiin kirjallisuutta hakusanoilla: ”päätöksentekotaidot” OR salibandy OR floorball OR havaintomotoriikka OR motorinen oppiminen. Päätöksentekotaidot olivat lainausmerkkien sisällä, jotta kirjallisuutta saatiin rajattua enemmän vastaamaan työn kohdealuetta. Hakusanojen välille tuli OR, sillä muutoin tässä hakukoneessa ei olisi saatu yhtään hakutulosta. Hakutulokseksi saatiin 209 kirjaa, jotka rajattiin ensin nimen ja tämän jälkeen sisällysluettelon mukaan. Lopulliseen työhön ei valikoitunut yhtään teosta hakutuloksen pohjalta, mutta käsihaulla löydettiin yksi kirja sekä yksi pro-gradu tutkielma, jotka koettiin erittäin merkittäviksi opinnäytetyön kannalta. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 3.) on kuvitettuna avattu tiedonhaun prosessi sekä tulokset. Taulukosta selviää hakukoneiden ja hakusanayhdistelmien lisäksi käytetyt rajoitukset, hakutulokset sekä lopullinen rajattu hakutulos.

Hakukone	Hakuyhdistelmä	Rajoitukset	Hakutulos	Rajattu tulos
PUBmed	perceptual motor learning AND sports AND training	2011-2021 julkaistut vapaasti luettavat otsikon ja tiivistelmän mukaan nopeatempoisiin pallopeleihin liittyvät tai havainnointiharjoittelun periaatteita koskevat julkaisut	32 Käsihaku 5	8
SPORTDISQus	sports AND perceptual motor learning AND decision making	2011-2021 julkaistut vapaasti luettavat	14	1

Hakukone	Hakuyhdistelmä	Rajaukset	Hakutulos	Rajattu tulos
		otsikon ja tiivistelmän mukaan nopeatempoisiin pallopeleihin liittyvät tai havainnointiharjoittelun periaatteita koskevat julkaisut		
Finna.fi	“päätöksentekotaidot” OR salibandy OR floorball OR havaintomotoriikka OR motorinen oppiminen	2011-2021 julkaistut Kirjat Nimen tai sisällysluettelon mukaan	209 Käsihaku 2	2
Google scholar	perceptual motor skills AND decision making AND ball sports	2011-2021 julkaistut vapaasti luettavat otsikon ja tiivistelmän mukaan Muista hakukoneista toistuneet samat tutkimukset	99	0

Taulukko 3: Tiedonhaun tulokset

8.2 Tutkimusten analyysi

Tiedonhaussa löydettyjen tutkimusten analyysi tapahtui taulukoimalla tutkimukset. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 4.) on esiteltynä katsauksen myötä lopulliseen työhön valikoituneet tutkimukset. Taulukosta selviää artikkelien nimet, kirjoittajat, julkaisut sekä katsauksien tyypit ja tärkeimmät tulokset listattuna vanhimmasta uusimpaan. Tutkimusten lisäksi työhön valikoitui yksi kirja, joka on Williams, M & Jackson, R vuonna 2019 julkaistu ”Anticipation and decision making in sport”. Tarkempi ja kattavampi tulosten yhteenveto löytyy seuraavan otsikon alta.

Artikkeli	Kirjoittajat, vuosi	Julkaisu	Katsauksen tyyppi	Tärkeimmät tulokset
Perceptual training in beach volleyball defence: different effects of gaze-path cueing on gaze and decision-making	Klosterman, Vater, Kredel & Hossner, 2015	Frontiers	Empiirinen määrällinen katsaus	Visuaalisella videoharjoittelulla, jossa annettiin vihjeitä katseen kohdistamiseen, ei koettu hyötyä suhteessa parempaan päätöksentekoon.
Effect of Implicit Perceptual-Motor Training on Decision-Making Skills and Underpinning Gaze Behavior in Combat Athletes	Milazzo, Farrow, Fournier, 2016	Perceptual and Motor Skills	Empiirinen määrällinen katsaus	Implisiittinen havaintomotoriikan harjoittelu kehittää päätöksentekoa ja edistää edullista katseen kohdentamista.
Implisiittisen motorisen oppimisen vaikutus taidon kehittymiseen ja säilymiseen paineenalaisessa tilanteessa	Antonen & Hellgren, 2017	Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteet, liikuntap	Pro gradu - tutkielma	Implisiittinen taidon harjoittelu on eksplisiittistä taidon harjoittelua tehokkaampaa. Implisiittisessä harjoittelussa opittu taito

Artikkeli	Kirjoittajat, vuosi	Julkaisu	Katsauksen tyyppi	Tärkeimmät tulokset
kokeneilla oppijoilla		edagogiikka		sietää paineenalaisia tilanteita paremmin.
The effect of small-sided games with different levels of opposition on the tactical behaviour of young footballers with different levels of sport expertise	Práxedes, Moreno, Gil-Arias, Claver & Del Villar, 2018	PLOS ONE	Empiirinen määrällinen katsaus	Keskitasoisten jalkapallojunioreiden päätöksentekotaidot kehittyivät pelaamalla pienpelejä miesylivoimalla. Alempitasoisilla pelaajilla ei havaittu kehittymistä samoja pienpelejä hyödyntämällä.
Evaluating weaknesses of “Perceptual-cognitive training” and “Brain Training” methods in sport: An ecological dynamics critique	Renshaw, Davids, Araujo, Lucas, Roberts, Newcombe & Franks, 2018	Frontiers	Teoreettinen katsaus	Eriytetty havainnointiharjoittelulla ei ole tutkimusten mukaan siirtovaikutusta pelitilanteisiin. Harjoittelun tulisi pyrkiä käyttämään koko havainnointi ketjua yhtenä kokonaisuutena.
Perceptual vision training in non-sport-specific context: effect on performance skills and cognition in young females	Formenti, Duca, Trecroci, Ansaldi, Bonfanti, Alberti & Iodice, 2019	Scientific Reports	Empiirinen määrällinen katsaus	Visuaalisella harjoittelulla saatiin parannettua kognitiivista suorituskykyä, mutta ne eivät parantaneet lajitaitoja, kun harjoittelu tapahtui lajiympäristön ulkopuolella. Harjoitteluympäristöllä on siis merkitystä siirtovaikutukseen.

Artikkeli	Kirjoittajat, vuosi	Julkaisu	Katsauksen tyyppi	Tärkeimmät tulokset
Perception and action in sports. On the functionality of foveal and peripheral vision	Klosterman, Vater, Kredel & Hossner, 2019	Frontiers	Teoreettinen katsaus	Urheilussa, etenkin nopeatempoisessa sekä muuttuvassa ympäristössä, on tärkeää kyetä hyödyntämään lähi- sekä ääreisnäköä. Optimaalista havainnointiharjoittelua näön suhteen, kuuluu vielä tutkia lisää.
Decision-Making in Youth Team-Sports Players: A Systematic Review	Silva, Conte, Clemente, 2020	International Journal of Environmental Research and Public Health	Systemattinen katsaus	Vanhemmilla ja korkeatasoisimmilla pelaajilla päätöksentekokyky oli parempaa. Mahdollisesti harjoittelu ympäristön ja tehtävän muokkaaminen edistää päätöksentekokykyä.
On-field perceptual-cognitive training improves peripheral reaction in soccer: a controlled trial	Schumacher, Reer, Braumann, 2020	Frontiers	Empiirinen laadullinen katsaus	Lajispesifillä visuaaliskognitiivisella harjoittelulla saadaan parannettua perifeeristä reaktionopeutta, kun yhdistetään lajinomainen harjoite muuhun keskittymistä vaativaan tehtävään esimerkiksi jonglööräus.

Artikkeli	Kirjoittajat, vuosi	Julkaisu	Katsauksen tyyppi	Tärkeimmät tulokset
Relationship between cognitive functions and sport-specific physical performance in youth volleyball players	Trecroci, Duca, Cavaggioni, Rossi, Scurati, Longo, Merati, Alberti & Formenti, 2021	Brain Sciences	Empiirinen määrällinen katsaus	Löydettiin korrelaatio, jonka mukaan paremmat kognitiiviset taidot (reaktionopeus, havainnointi) omaavat pelaajat, olisivat myös lajispesifisesti taitavimpia.

Taulukko 4: Tutkimusten analyysi

9 Tulosten yhteenveto

Nuorilla naislentopallonpelaajilla tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, onko visuaalisella havainnointi harjoittelulla ei-urheilullisessa ympäristössä vaikutusta suorituskyyllisiin taitoihin tai kognitioon. Interventio kesti 6-viikkoa, jota ennen ja jälkeen pelaajat testattiin lentopallon ominaistaidoissa sekä kognitiivisessa suorituskyyvyssä, johon kuului reaktionopeus, toiminnan hallinta sekä havainnoinnin nopeus. Huomattiin, että visuaalisella harjoittelulla saatiin kyllä parannettua kognitiivisia taitoja, mutta ne eivät näkyneet parantuneina lajinomaisina taitoina. (Formenti ym. 2019.) Trecroci ym. (2021) tosin myöhemmin löysivät korrelaation kognitiivisten taitojen sekä lajikohtaisen suorituskyyvyn välillä. Heidän tulostensa mukaan ne pelaajat ketkä omasivat paremmat kognitiiviset taidot, olivat myös parempia lajinomaisissa fyysisissä taidoissa. He myös kritisoivat Formentin ym. (2019) suorittamaa tutkimusta, sillä siinä lajinomaisia taitoja oli mitattu suljetussa ympäristössä, eikä pelinomaisissa tilanteissa. Tästä syystä kognitiivisten taitojen vaikutusta lajioinaisuuksiin ei olisi pystytty realistisesti mittaamaan.

Lajinomaista visuaalista harjoittelua puoltaa myös nuorilla jalkapalloilijoilla tehty tutkimus, jossa pyrittiin kehittämään heidän ääreisnäkönsä kautta tapahtuvaa reagoimista. Reagointinopeudessa huomattiin parannusta, kun harjoitteina toimivat lajinomaiset tehtävät yhdistettynä johonkin muuhun huomion kiinnittävään suoritukseen esimerkiksi syöttöjen vastaanottaminen kummaltakin puolelta samalla palloilla jonglööraten. (Schumacher, Reer & Brauman 2020.) Eri urheilulajeissa sekä etenkin juuri nopeatempoisissa pallopeleissä on

koettu tärkeäksi lähi- että ääreisnäön hyödyntäminen. Muuttuvissa pelitilanteissa pelaaja saattaa aluksi kohdentaa näkönsä yhteen tiettyyn pisteeseen esimerkiksi vastustajaan tai palloon, mutta muiden pelaajien toimiessa, joutuu hän reagoimaan näihin käyttämällä ääreisnäkönsä kautta tulevaa informaatiota. (Klostermann, Vater, Kredel & Hossner 2019.)

Optimaalista tapaa kehittää tällaista eksperttitason havainnointia ja sen kautta toimimista ei olla kuitenkaan vielä löydetty. Rantalentopallonpelaajilla tehdyssä tutkimuksessa testattiin parantaa heidän katseensa kohdistamista videoiden avulla, joissa valojen avulla annettiin ohjeita oikeanlaiseen katseen suuntaamiseen. Katseen suuntaamisessa koettiin parannusta, mutta se ei näkynyt parempana päätöksentekona itse pelitilanteissa. Oletettiin, että annetut vihjeet ohjasivat pelaajien huomiota liikaa, jolloin luonnollinen tilanteisiin reagoiminen häiriintyi. (Klostermann, Vater, Kredel & Hossner 2015.) Visuaalisen harjoittelun siirtymistä lajinomaisiin parempiin päätöksiin on siis vielä tutkittava parhaiden mahdollisten tulosten saavuttamiseksi (Klostermann ym. 2015, 2019).

Renshaw ym. (2019) tarkastelivat P-C ("perceptual-cognition") harjoittelun taustaa. Ilmeni, että P-C harjoittelu tavan tutkimuksissa ei ole tutkittu riittävästi harjoittelun vaikutuksista itse kilpailutilanteeseen. Todettiin myös, että ihmisten eri toimintojen yksittäisessä harjoittamisessa on tutkitun tiedon puutteita katsastaessa sen siirtovaikutuksista itse kilpailutilanteeseen. Tutkimuksissa pohdittiin videoiden ja kuvien kautta opettamista, jossa oppijan täytyi päätellä miten reagoida tilanteen mukaisesti, mutta reagointi saattoi tarkoittaa oikean vastauksen antamista tai vastaavan napin painamista. Tätä menetelmää kritisoitiin muun muassa siitä, miten tämä siirtyisi itse kilpailu tilanteeseen, koska toiminta on täysin erilainen, kuin itse kilpailu suoritus. Ihmisen toiminnot havainnoida, prosessoida ja toiminnan toteuttaminen ovat synkronoitu kokonaisuus, jossa kaikki osa-alueet vaikuttavat toisiinsa. Tämän takia kyseisiä toimintoja ei voida eriyttää. P-C harjoittelun tulisi olla yhteen sidottuna tehtävän kanssa. Ympäristöllä ja sen tuomista ärsykkeistä on myös merkitystä harjoittelussa. Tutkimuksessa arveltiin, että P-C harjoittelulla voidaan saavuttaa positiivisia tuloksia huippu-urheilijoissa tekemällä harjoittelussa annetusta tehtävästä dynaamisia, jossa havainnointi, kognitio ja toiminto sidotaan yhteen. Tämän pitäisi auttaa suorittajaa kehittämään taitoja, joilla pystytään mukautumaan erilaisiin kilpailutilanteisiin ja haasteisiin. Broadbent, Causer, Ford & Williams (2019, 299-300) tarkastelivat myös optimaalisinta tapaa toteuttaa P-C harjoittelua. Heidänkin mielestään harjoittelussa tulisi keskittyä sen spesifisyyteen, eli siihen miten harjoittelu vastaa haluttuja tuloksia lajissa. P-C harjoittelussa näyttäisi myös vallitsevan samat lainalaisuudet, kuin muussakin motorisessa oppimisessa, eli harjoittelun olisi hyvä olla vaihtelevaa sekä monipuolista.

Práxedes, Moreno, Gil-Arias, Claver & Del Villar (2018) tutkivat erilaisten pienpelien vaikutusta eri tasoisten nuorten jalkapallonpelaajien taktiseen käyttäytymiseen. Tutkimuksessa keskityttiin jalkapalloharjoitusten aikana tapahtuviin pienpeleihin, joissa

ensimmäisessä interventiossa pelattiin miesylivoimalla. Toisessa interventiossa pienpelit muutettiin joukkueiltaan tasalukuisiksi. Pelaajien päätöksentekoa sekä toimintaa arvioitiin kauden otteluiden aikana havainnoimalla syöttöjen tarkoitusta sekä toteutusta. Tuloksia tarkastellessa selvisi, että miesylivoimalla pienpelejä pelatessa taidoiltaan keskitasoisten pelaajien päätöksenteko- sekä syöttämistaidot kehittyivät verrattuna lähtötasoon. Taidoiltaan alempitasoisilla pelaajilla merkittävää muutosta taidoissa ei tapahtunut. Tasaisella miehityksellä pelatuista pienpeleistä taas kummallakaan ryhmällä ei tapahtunut merkittävää parannusta päätöksenteon tai toiminnan suorittamisen suhteen. Silva, Conte & Clemente (2020) ehdottavat, että päätöksentekokykyä ja syöttämisen taitoa voidaan edistää muokkaamalla pienpeleissä ympäristöä ja annettua tehtävää. He eivät, kuitenkaan huomanneet tämän välttämättä kehittävän pallollisena edullisen haastamisen taitoa. Arvioitiin, että olisi hyvä havainnollistaa tai selittää esimerkkejä oppijoille millaisissa tilanteissa haastamista kannattaa hyödyntää ja mitä sillä saavutetaan. Ford & O'Connor (2019, 279-281) kirjoittivat myös pienpelien hyödyntämisestä harjoittelussa. Heidän mukaansa lapsille tulisi tarjota mahdollisimman hyvät mahdollisuudet pelata vapaasti ”pihapelejä” vapaa-ajallaan. Tämän lisäksi myös harjoituksissa olisi hyvä keskittyä suurimmaksi osaksi erilaisiin pienpeleihin, jos halutaan kehittää lapsien ennakointia sekä päätöksentekoa. Mitä vanhemmiksi ja ammattimaisemmiksi pelaajat tulevat, niin sitä kompleksisemmiksi ja taktisemmiksi myös pelien tulisi muuttua. Ammattilaisten tulisi siis harjoitella mahdollisimman paljon todellista kilpailutilannetta vastaavissa olosuhteissa.

Milazzo, Farrow, Fournier (2016) tutkivat kampsilulajissa implisiittisen havaintomotoriikan hyödyntämisestä päätöksentekokyvyssä sekä katseen käyttäytymisen mallin ymmärtämisessä. Tutkimuksessa oli 18 naispuolista osallistujaa, joiden keski-ikä oli 15.7 vuotta. Interventiossa oli 12 harjoituskertaa. Tutkimuksessa huomattiin, että implisiittisten oppijoiden katse käyttäytyminen muuttui keskittämällä katseen määrälliset vähemmän eri sijainteihin ja pidemmän aikaan. Videotestin perusteella implisiittiset oppijat kehittyivät eniten päätöksenteko kyvyn suhteen. Itse harjoituskerroissa ei huomattu kehitystä päätöksenteossa, kuin vasta ensimmäisen ja viimeisen kerran välillä. Implisiittistä motorista oppimista tutkivat myös Antonen ja Helgren (2017), jotka huomasivat opetusmuodon olevan erinomainen keino sietäessä stressi- ja kilpailutilanteita. Implisiittinen oppiminen saattoi näkyä tuloksen muotona motorisessa oppimisessa hitaammin, mutta opittu taito jää talteen pysyvämpänä, sietää psykologista painetta ja fysiologista väsymystä paremmin. Tämän takia implisiittistä oppimista olisi hyvä hyödyntää monipuolisesti urheilussa ja arkisessa liikunnan tai taitojen ohjauksessa. Tämä oppimismuoto tukisi koululiikunnassa opittuja liikkumisen taidon säilyvyydestä pidemmän aikaan elämässä, kuin eksplisiittisessä mallissa. Tarkkaavaisuuden keskittäminen ulkopuolisiin tekijöihin, eikä itse liikkeeseen sallii jokaisen oppijan kehittyä omaan tahtiin. Tehtävän asteittainen vaikeuttaminen on vain ohjaajan mielikuvituksesta kiinni.

10 Tulosten soveltaminen

Salibandyyn kannalta mietittynä havaintomotoriikan harjoittelussa täytyy aina muistaa harjoitella käsitettä kokonaisuutena. Yksi osa-alue saa olla korostuneempi, mutta ympäristöstä havainnoitu ja prosessoitu tieto olisi hyvä päättää toimintaan. Tällöin voidaan saavuttaa yhtenäisen kokonaisuuden harjoittamista. Esimerkiksi harjoituksessa voidaan korostaa ympäristöstä saatua näköärsykettä, mutta sen jälkeiseen tehtävään pitää kiinnittää huomiota, jotta se vastaa myös pelitilannetta ja voisi ainakin teoriassa siirtyä itse peleihin. Tutkimuksissa huomattiin, että havainnointiharjoittelu onkin tärkeää suorittaa mahdollisimman lajinomaisessa ympäristössä sekä lajin vaatimuksien mukaan, jos halutaan mahdollisesti parantaa urheilijoiden lajisuorituksia.

Erilaisten pelien hyödyntäminen myös salibandyssä tulisi olla pääpisteessä. Lapsien kohdalla ennakoinnin ja päätöksenteon kehittämistä tuetaan vaihtelevien pienpelien avulla, sekä kannustamalla heitä pelaamaan myös vapaa-ajalla. Tämä kehittää samanaikaisesti lapsen motorisia taitoja. Mitä vanhempiin ja taitavampiin pelaajiin tullaan, niin sitä enemmän myös harjoittelussa pelien tulisi vastata oikeassa salibandypelissä vastaan tulevia tilanteita. Taitavampien pelaajien kohdalla voidaan myös kiinnittää enemmän huomiota taktisiin ja yksilöllisempiin seikkoihin pelin havainnoinnin kannalta.

Salibandyssä voitaisiin hyödyntää implisiittistä oppimista esimerkiksi motorisessa oppimisessa. Oppimismallin avulla voidaan myös hyödyntää keskittyä havaintomotoriikan kehittämiseen, koska pyrkimyksenä on siirtää tietoista tarkkaavaisuutta ulkoiisiin tekijöihin ja antaa sisäisen palautus mallin ja pelaajan itse korjata omia virheellisiä liikemalleja. Implisiittinen oppiminen myös antaa pelaajille enemmän aikaa opetella pelin lainalaisuuksia ja havainnoimaan itse pelitilanteita sekä harjoitella päätöksentekoa. Implisiittinen oppiminen voi tuntua joillekin alkuun oudolle, koska esimerkiksi oppija ei yhtäkkiä enää saakaan totuttuun tapaan paljon ulkopuolista palautetta. Implisiittistä oppimista voidaan ohjata muun muassa jakamalla isompaa ryhmää pienempiin ryhmiin ja eri pisteissä suorittaa erinäisiä tehtäviä. Tehtävän vaikeusastetta voidaan muokata ryhmän taitotason mukaisesti, jotta jokainen saa riittävän haastavaa harjoittelua mikä tukee oppimista. Harjoittelun tulee olla sopivan haastavaa, jotta oppijan motivaatio säilyy. Motivaatiota alentaa harjoitteen ollessa liian haastava tai helppo, jolloin oppiminen ja kehittyminen hidastuu. Tätä tiedonhaun kautta sovellettua tietoa on hyödynnetty valmennusmateriaalin suunnittelussa ja toteutuksessa, josta lisää alla.

11 Valmennusmateriaali

Työelämän yhteistyökumppanin pyynnöstä tuottamamme valmennusmateriaali tehtiin videomuotoon Westend Indiansin omille valmennussivustoille. Harjoitteista laadittiin myös opas (Liite 1.), jossa harjoitukset ovat avattuna teksti- sekä kuvamuodossa tarkemmin. Harjoitteiden piirtämisessä käytettiin Westend Indiansilta saatuja tunnuksia XPS-ohjelmaan.

Indiansin toiveesta havainnointiharjoitteita suunniteltiin neljään eri kategoriaan sopiviksi: laukaiseminen, syöttäminen, 1vs1 harhauttaminen sekä 1vs1 haastaminen. Harjoitteissa on pyritty mallintamaan salibandyssä usein tapahtuvia tilanteita sekä liikemalleja, jotta ne tukisivat parhaalla tavalla lajitaitoja. Tästä syystä useimmissa harjoitteista on yhdistelty näitä 4 eri kategoriaa. Suunnittelussa on kiinnitetty huomiota siihen, että harjoitteita pystytään helpottamaan tai vaikeuttamaan pelaajien taitotaso huomioiden. Harjoitteiden laatimisessa on huomioitu myös pelkän teorian lisäksi niiden käytännöllisyys siltä osin, että niiden toteuttaminen on helppoa eikä vaadi isoja järjestelyjä. Niiden tulisi myös olla hauskoja toteuttaa sekä niistä pitäisi löytyä tarpeeksi haastetta, jotta pelaajien motivaatio säilyisi. Alla on avattuna suunniteltujen harjoitteiden tavoitteet sekä perustelut edellä mainittujen neljän kategorian mukaan. Tämän lisäksi myös palautteen antamista harjoitustilanteissa on avattu tukemaan entisestään pelaajien oppimista.

11.1 Laukaisemisen harjoitukset

Salibandy on maalintekopeli, jolloin pallon tarkoituksenmukainen laukaiseminen kohteeseen on yksi tärkeimmistä taidoista pelaajilla. Tätä vasten taas puolustavat pelaajat pyrkivät estämään laukauksien syntymisen, jolloin maalien tekemistä varten pelaajien tulee löytää vapaita tiloja laukauksen aikaansaamiseksi. Laukaisun ajoituksen kehittämiseksi suunniteltiin yksi harjoitus. Tämän harjoituksen tavoitteena on oppia löytämään oikeita laukaisulinjoja, kun vastassa on puolustava pelaaja, joka pyrkii peittämään laukauksen. Myös muut suunnitellut harjoitteet pyritään päättämään aina maalintekotilanteeseen, jossa pelaaja pyrkii laukomaan pallon maaliin maalivahdin ohitse, jolloin maalinteko pysyy myös harjoittelussa keskiössä.

11.2 Syöttämisen harjoitukset

Onnistuneeseen syöttöön liittyy sen oikea ajoittaminen sekä ympäristön kautta havainnoitujen muuttujien kautta tehty oikea päätös siitä, kenelle syöttää. Harjoituksissa etenkin pienpelimuodoissa pelaajat joutuvat tekemään nopeassa ajassa ratkaisuja syöttöjen osalta, kun tilaa on vähemmän ja mukana on omia sekä vastustajan pelaajia. Miesyivoimalla pelatessa hyökkäävän joukkueen pelaajat saavat hieman enemmän aikaa havainnoida tilannetta ja tehdä sen pohjalta myös enemmän oikeita ratkaisuja syötön tai laukauksen muodossa.

11.3 1 vs. 1 harhauttamisen harjoittelu

Pelin ollessa nopeatempoinen joukkuelaji, tulee jatkuvasti eteen kamppailutilanteita, joissa pallollinen pelaaja pyrkii pitämään pallon itsellään ja ohittamaan vastustajan. Harjoittelussa pyritään opettamaan pelaajia tunnistamaan tilanteet, milloin on syytä harhauttaa vastustajan pelaaja, lukemalla tämän liikkeitä. Harjoitteissa on myös pyritty luomaan tilanteita, jotka tapahtuvat lyhyellä varoitusajalla, jolloin pelaajat joutuvat keskittymään ympäristöön sekä tekemään nopeita ja luovia ratkaisuja pallon kanssa.

11.4 1 vs. 1 haastamisen harjoittelu

Vastustajan haastaminen kulkee käsikädessä harhauttamisen kanssa, mutta tämän työn osalta ne eroteltiin niin, että haastamisella viitataan vastustajan oikea-aikaiseen ohittamiseen ilman erinäistä harhautusliikettä. Harjoituksissa tavoitteena on saada pelaajat huomaamaan, milloin vastustajan pelaaja on haavoittuvassa tilanteessa niin, että suuntaa muuttamalla tai rytmin muutoksella tämä voidaan jättää jälkeen. Haastamiseen kuuluu myös pallon tavoittelutilanteet, kun pelaajat pyrkivät saamaan irtopallon ensimmäisenä hallintaansa. Tämän harjoitteluun hyödynnettiin Schumacherin, Reerin & Braumanin (2020) tutkimuksessa ollutta harjoitetta, jossa keskitytään johonkin toimintoon samalla, kun takaa syötetään pallo, johon pelaajan täytyy reagoida.

11.5 Palautteen antaminen

Palautteen antamisessa voidaan hyödyntää implisiittisen oppimisen teorioita. Eli tilanteista täytyy löytää sopivan yksinkertainen asia, jota tulisi huomioida suorituksen aikana. Huomioitava asia suuntaa oppijan ajattelua pois liian monimutkaiselta miettimiseltä harjoitustilanteissa ja antaa tilaa kehon sisäisille palautejärjestelmille toimia. Epäedulliset suoritukset karsiutuvat ajan saatossa pois, kun oppija huomaa niiden ongelmat ja suuntaa käyttäytymistä onnistumisia kohti. Implisiittinen oppimisissa kehitys ei välttämättä tapahdu yhtä nopeasti, kuin eksplisiittisessä oppimisessa, mutta aiemmin todettu implisiittisen oppimisen hyödyistä paineen alla ja opittujen taitojen säilymisessä läpi elämän näyttäisi lupaavalta. Seuraavissa harjoitteissa ohjeena voisi olla hyökkääjälle sekä puolustajalle vastustajan lantion asennon seuraamista. Tarkoituksena olisi samalla oppia seuraamaan tiedostamattomasti vastustajan muita vihjeitä kehoneleistä. Palautteen annossa täytyy myös muistaa huomioida millä tavalla kukin yksilö oppii ja soveltaa ohjeistamista sen mukaisesti. Urheilijoita on myös hyvä aktivoida refleктоimaan itse omaa tekemistään ja suorituksiaan tilanteiden jälkeen, jolloin he löytävät itse ratkaisuja muuttuviin tilanteisiin.

12 Arviointi

Toiminnallisen opinnäytetyön arvioinnissa tärkeimpinä asioina arvioidaan sitä, onko työn tavoitteet saavutettu sekä kuinka tämä on tapahtunut. Arvioinnissa on hyvä olla myös mukana itse yhteistyökumppani, jotta saadaan tietoa työn tuotoksen käytettävyydestä sekä merkityksellisyydestä. (Vilka & Airaksinen 2003, 154-157.) Tämän työn kohdalla keskitytään siis arvioimaan sitä, että saatiinko Westend Indiansin valmentajille luotua hyödyllistä uutta tietoa sekä materiaalia havaintomotoriikan kehittämisestä. Myös itse materiaalia arvioidaan sen laadun sekä toteutuksen osalta. Arvioinnissa on peilattu itsearviointia suhteessa yhteistyökumppanilta kerättyyn palautteeseen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Westend Indiansin salibandyvalmentajien valmennusosaamista havaintomotoriikan suhteen, jotta he osaisivat hyödyntää tätä harjoitusten ohjaamisessa. Työssä perehdyttiin laajasti nykyaikaiseen tietoon vauhdikkaiden palloilulajien havainnointiharjoittelusta ja tämä tieto sovellettiin salibandyyn sopivaksi. Teoriatiedon pohjalta luotiin konkreettisia harjoituksia perusteluineen valmentajille käytettäväksi. Valmennusmateriaaliin kuuluvassa oppaassa on myös avattu havaintomotoriikkaa käsitteenä tiivistetysti sekä siinä on tuotu esille muuttujia joihin valmentajat voivat kiinnittää huomiota itse harjoitteita suunnitellessaan.

Tavoitteeseen päästiin siltä osin, että valmentajat kokivat uudet harjoitukset hyvinä ja mielenkiintoisina sekä he ymmärsivät mitä niissä haettiin. Jatkon kannalta jää vielä kysymysmerkiksi löytävätkö muut valmentajat oppaan, jotta he voisivat käyttää tätä tietoa ja jalostaa itse vielä parempia harjoituksia.

Myös seuran valmennuspäälliköltä kerättiin palautetta harjoitteista ja opinnäytetyöstä Laurean työelämän palaute-lomakkeen avulla. Palautteessa nähtiin harjoitteiden olevan toimivia sekä sellaisia, joita ei olla aiemmin hyödynnetty. Harjoitukset olivat myös pääsääntöisesti sopivan yksinkertaisia, mutta silti niihin oli saatu järkevästi havainnointia tukevia elementtejä mukaan. Harjoitteita tullaan hänen mukaansa käyttämään osana junioreiden valmentamista. Opinnäytteen hyödyt organisaatiolle nähtiin seuraavalla tavalla "Käytämme opinnäytetyön seurauksena syntyneitä harjoitteita osana junioreiden valmentamista. Käytännössä lisäämme harjoitukset seuran harjoitepankkiin, mitä kautta ne tulevat käyttöön junioreiden harjoituksissa".

Itse valmennusmateriaalin arvioinnissa hyödynnettiin SWOT-analyysia, jotta sen hyödynnettävyyttä voitiin arvioida neljästä eri näkökulmasta, jotka ovat: vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat (Opintokeskus Siviis 2021). Valmentajien kanssa käytiin harjoitteisiin liittyen palautekeskustelu analyysin avulla (Taulukko 5.). Valmentajat näkivät, että harjoitukset tukevat nimenomaan haettua havainnoinnin harjoittamista pelaajille. Heidän mielestään harjoitusten vahvuuksiin kuului myös se, että pelaajat saivat paljon

toistoja. Heikkoudeksi he kokivat, että pelaajat eivät välttämättä saa riittävän paljon kovatempoisia suorituksia, kun tavoitteena on saada mahdollisimman hyvä siirtovaikutus lajiin. Harjoitteiden mahdollisuutena nähtiin pelaajien pelinluvun taidon kehittyminen monipuolisesti. Ainoana uhkana he näkivät sen, että harjoitteet vaativat paljon keskittymistä pelaajilta. Tämän takia kyseisiä harjoitteita ei voi olla liikkaa yhden harjoittelun kerran aikana, koska muuten ne voivat tuntua liian vaativilta keskittymisen heikentyessä.

Vahvuudet (strengths):	Heikkoudet (weaknesses):
<ul style="list-style-type: none"> - Paljon erilaisia havainnointia tukevia harjoitteita. - Paljon toistoja 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuleeko riittävästi kovatempoisia suorituksia
Mahdollisuudet (opportunities):	Uhat (threats):
<ul style="list-style-type: none"> - Mahdollista kehittää pelaajien pelinlukua monipuolisesti 	<ul style="list-style-type: none"> - Vaatii pelaajilta paljon keskittymistä.

Taulukko 5: Valmentajien SWOT - analyysi harjoitteista

Harjoitteet myös itsearvioitiin SWOT-analyysin avulla (Taulukko 6). Vahvuutena koettiin, että tuotos vastaa täsmälleen yhteistyökumppanin toiveita. Harjoitteet ovat monipuolisia ja perustuvat tuoreimpaan nykytietoon. Harjoituksia pystytään myös soveltaa taitotason mukaisesti.

Heikkouksina nähtiin, että harjoitteet vaativat paljon keskittymistä. Tämä voi olla nuoremmille pelaajille haastavaa, sillä heillä keskittyminen voi herpaantua helpommin, kuin vanhemmilla pelaajilla. Toki keskittymistä vaativat suoritukset voivat lisätä mielenkiintoa sekä parantaa itse suoritusta entisestään, mutta liian vaativat suoritukset voivat myös laskea oppijan motivaatiota. Muutamit harjoitteet ovat helpompi suorittaa pienemmissä ryhmissä logistiikan takia, kun halutaan välttää pelaajien turha jonottaminen. Harjoituksia ei tule toteuttaa isommissa ryhmissä.

Mahdollisuuksina nähtiin, että uudet harjoitteet olisivat motivoivia ja kehittävät pelaajien taitoja. Harjoitteista opittuja havaintomotorisia taitoja voidaan mahdollisesti hyödyntää siirtovaikutuksen avulla myös muissa lajeissa. Terveiden ja hyvinvoinnin näkökulmasta voisi olla mahdollista saada pelaajia onnistumisten ja implisiittisen oppimisen kautta innostumaan liikunnasta yleisesti peliuran jälkeenkin. Implisiittinen oppiminen voisi auttaa opittujen

taitojen säilyttämisessä pidemmällä aikavälillä ja onnistumiset voisivat korostaa positiivista suhtautumista liikuntaan.

Uhkana nähtiin, että harjoitteet vaativat valmentajalta sopivaa silmää ja ammattitaitoa, että hän pystyy muokkaamaan harjoitteita pelaajien taitotason mukaan. Mikäli harjoitteet vaativat liian paljon keskittymistä tai ovat liian vaativia, niitä täytyy osata muokata ryhmälle sopiviksi. Uhkana on myös se, että valmentajat eivät ymmärrä pelkästään harjoitteiden perusteella havainnointiharjoittelun perimmäistä tarkoitusta. Tällöin harjoitteiden soveltaminen ei välttämättä tapahdu edullisella tavalla, joka ilmenisi oppijoiden havaintomotorisessa kehityksessä.

Vahvuudet (strengths):	Heikkoudet (weaknesses):
<ul style="list-style-type: none"> - Vastaa yhteistyökumppanin toiveita. - Monipuoliset harjoitteet - Harjoitteet perustuvat tuoreimman nykytiedon mukaisesti. - Harjoitukset helposti sovellettavissa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Harjoitteet vaativat paljon keskittymistä, joka voi tuoda haasteita nuoremmille pelaajille. - Muutamissa harjoitteissa on helpompaa, mikäli on pienempiä ryhmiä toteutuksessa, jolloin niiden toteutus on epäkäytännöllistä isoissa ryhmissä.
Mahdollisuudet (opportunities):	Uhat (threats):
<ul style="list-style-type: none"> - Muuttaa valmentajien käsitystä pelaajien kehityksessä. - Tuoda pelaajille uusia motivoivia harjoituksia, jotka kehittävät heidän taitojaan. - Saada pelaajia onnistumisten ja implisiittisen oppimisen kautta innostumaan liikunnasta peliuran jälkeenkin. - Siirtovaikutukset muihin lajeihin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vaatii valmentajalta silmää, että pystyy muokata harjoitteita pelaajien taitotason mukaan. - Ymmärtääkö valmentajat pelkkien harjoitteiden perusteella havainnointiharjoittelun perimmäisen tarkoituksen.

Taulukko 6: Tekijöiden SWOT - analyysi harjoitteista

Arvioinneissa esiintyi yhteisesti toistuvana vahvuutena harjoitteiden monipuolisuus ja kuinka ne tukevat havainnoinnin kehittämistä. Harjoitteet koettiin yhteisesti myös yksinkertaisiksi toteuttaa. Yhtenäisenä heikkoutena nähtiin, että harjoitukset vaativat paljon keskittymistä ja

valmentajien palautteessa pohdittiin kovatempoisuuden puutetta. Nämä ovat hyviä huomiota, koska pelitilanteet ovat usein kovatempoisia, vaikkakin välillä pelaajan täytyy myös osata rytmittää peliä hitaampaan suuntaan. Toki voidaan olettaa, että nämä pinnalle nousseet asiat saattaisivat korjaantua harjoitteiden tullessa tutuiksi pelaajille, jolloin myös vauhtia voidaan kasvattaa. Uusia harjoitteita opeteltaessa menee useasti enemmän aikaan, että ymmärtää miten harjoitus tulisi suorittaa, joka voi myös hidastaa harjoitteiden tempoa. Näitä asioita voidaan helpommin tarkastella pidemmällä aikavälillä, jolloin harjoitukset ovat tuttuja ja selviää ovatko harjoitteet yleisesti matalatempoisia vai meneekö hetki opeteltaessa harjoituksen kulkua. Kaikesta huolimatta keskittymisen säilyttämiseksi ohjaajan täytyy osata soveltaa harjoituksia ryhmän taitotasolle sopiviksi. Kummatkin osapuolet olivat lopulta sitä mieltä, että harjoituksilla on mahdollista kehittää pelaajien havaintomotoriikkaa.

13 Pohdinta

Työn tarkoituksena oli tuottaa salibandypelaajien valmentajille valmennusmateriaalia, jotta he osaisivat ohjata havaintomotoriikkaa kehittäviä harjoitteita. Tavoitteena oli kehittää Westend Indiansin salibandyvalmentajien osaamista havaintomotoriikan ohjaamisessa, jotta he pystyisivät hyödyntämään sitä valmentamisessa. Opinnäytetyön tuotos muovautui hyvin pitkälti yhteistyökumppanin tarpeiden mukaisesti. Itse työn merkitys seuran valmennuksen kehityksessä, selvinnee tulevien vuosien aikana. Muutos ja kehitys on jatkuvaa sosiaali- ja terveysalalla, joten on mielenkiintoista nähdä, luoko tämä työ myös ensimmäiset askelmerkit kohti uudenlaista tulevaisuutta salibandyn harjoittelussa ja tätä kautta opinnäytetyö tulisi kehittämään seuran valmennuskulttuuria tulevaisuudessa.

Havaintomotoriikan kehittämistä ei ole entuudestaan tutkittu salibandypelaajilla, joten monia asioita täytyi soveltaa muiden samoja lainalaisuuksia sisältävien lajien kautta, joista oli tehty tutkimuksia aiheeseen liittyen. Yhtenä keskeisenä asiana, joka nousi esille havaintomotoriikan opettamisessa salibandyssä oli, että oppijalle täytyy antaa sopivasti tilaa kokeilla ja opetella uusia asioita.

Tästä päästään taitojenopettamiseen, jossa haasteeksi muodostuu ihmisten lukeminen. Sillä taitojen oppimisessa, kuten missä tahansa muussa oppimisessa täytyy ymmärtää miten oppija sisäistää tietoa parhaiten. (Jaakkola 2010, 18-22.) Salibandyssä haasteen tuo se, että kyseessä on joukkuelaji. Joukkue on täynnä yksilöitä ja jokaisessa ryhmässä on omat dynamiikat. Tämän takia taitojen opettaminen vaatii valmentajalta hyvää ihmistuntemusta ymmärtääkseen, millä tavalla kukin oppii. Jaakkola oli myös ehdottanut, että ryhmän voi jakaa pienempiin ryhmiin. Tämän tarkoituksena on yhdistää oppijoita, jotka ovat taito tasoltaan samalla tasolla ja samankaltaisia oppimistapoja omaavia pelaajia. Ryhmän jaottelussa voi olla uhkana, että eräät pelaajat voivat kokea huonommuuden tunnetta, mikäli

he eivät pääse vaativampaan ryhmään. Tässä kohtaa mennään pieleen niiden pelaajien osalta, joille yritetään saada positiivisia kokemuksia urheilusta, mikäli tavoitteena olisi, että he jatkaisivat terveellistä liikuntaa ylipäättään läpi elämän. Jaottelu voi myös vaikuttaa ryhädynamiikkaan, joka on joukkue urheilussa hyvin tärkeää. Nämä ovat muutamia seikkoja, miksi taitojenopettaminen on vaativaa ja haastavaa.

Jaakkola (2010), Masters ja Poolton (2012) puhuvat implisiittisen harjoittelun hyödyistä taitojen oppimisessa. Vielä toistaiseksi tuntuu, että asiaan täytyy edelleen perehtyä tarkemmin, jotta saataisiin vankempia tutkimustuloksia. Tiedon soveltamisessa salibandyssä riippuu ohjaajan mielikuvituksesta liittyen annettuun harjoitteeseen. Huomion ohjaaminen sopivaan asiaan, jotta implisiittistä oppimista tapahtuisi, voi tuntua haasteelliselta. Aina, kuitenkin asian ei tarvitse olla niin ihmeellinen. Kirjallisuudessa Masters ja Poolton (2012, 60) mainitsevat tutkimuksesta, jossa on hyödynnetty vaativaa kirjainten tuottamistehtävää golf puttauksen aikana, joka näkyi paineensieto kykynä kilpailutilanteissa. Asiaa täytyy myös tutkia lisää salibandyn saralla. Voidaanko samanlaista ohjausta käyttää salibandyssä. Salibandy on toisaalta lajina erilainen kuin golf, mutta implisiittisen oppimisen esimerkkejä voidaan löytää myös muista pallopeleistä, kuten jalkapallosta. Muiden lajien esimerkkejä voidaan kokeilla soveltaa salibandyssä ja pyrkiä selvittämään tarkemmin oppimismuodon hyödyistä salibandytaidojen oppimisessa. Voisi kuvitella, että mikäli implisiittinen oppiminen tuo paineensietokykyä, niin siitä voisi olla myös hyötyä salibandyn kilpailutilanteissa.

Salibandy sisältää paljon muuttuvia tilanteita, joten harjoittelun tulee sisältää muuttuvia tekijöitä, joita pelaajien täytyy osata itse ratkoa (Kalaja 2016, 234). Haasteeksi muodostui tämän tekijän varmistaminen samalla, kun haluttiin suunnitella harjoitteita kohdistetusti tiettyihin kategorioihin. Kun halutaan kehittää jotakin tiettyä osa-aluetta lajitaidoissa, mutta samalla sisällyttää havainnointia, voi helposti keskittyä liikaa lajitaidon harjoittamiseen, kun ensisijaisena tavoitteena on tietenkin kehittyä tässä tietyssä lajissa. Tällöin harjoite muuttuu huomaamatta liian suljetuksi, kun tärkeimpänä tavoitteena tuijotetaan vain lajitaidon kehittämistä. Harjoitteissa tulisi olla selkeä tavoite mitä halutaan kehittää, mutta samalla on varmistettava, että pelaaja pystyy itse valitsemaan omasta mielestään oikean ratkaisun tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

Harjoitteita täytyy soveltaa taitotason mukaisesti. Sopivan haastavat harjoitteet lisäävät pelaajan mielenkiintoa ja motivaatiota harjoitteluun. (Jaakkola 2010, 155-157, 170-171.) Tämä jättää suuren vastuun ohjaajalle kehittää sopivia haasteita, koska ei ole olemassa suoraa vastausta, siitä mikä on taitojenoppimisessa optimaalisin yleinen malli (Araújo ym. 2012, 126). Valmentajien ohjaamista voisi auttaa esimerkiksi tieto, kuinka tunnistaa milloin harjoitteet ovat sopivan haastavia oppijoille. Vihjeitä harjoitteiden haastavuudesta voidaan nähdä muun muassa kehonkielestä tai pelaajan keskittymisestä.

Pelaajan keskittyminen harjoittelun aikana on olennaista, mikäli halutaan kehittyä kyseisessä asiassa (Jaakkola 2010, 117-126). Tämä onkin mielestämme yksi suurimmista haasteista harjoitteiden luomisessa, kun pelaajien halutaan olevan keskittyneitä, mutta miten tämä saadaan toteutettua etenkin nuorempien kanssa. Harjoitteet tulisi selittää tarpeeksi yksityiskohtaisesti auki, sekä tarvittaessa antaa esimerkki suoritus. Toisaalta tämä heikentäisi pelaajien oppimista omien palautejärjestelmien kautta, kun heillä ei alkuun tulisi niin paljon epäonnistuneita suorituksia, joita he lähtisivät itse sisäisesti korjaamaan. Parasta olisi siis vain antaa tarpeeksi aikaa harjoituksen suorittamiseen, jotta pelaajat saisivat riittävästi toistoja ja harjoitus tulisi tätä mukaa tutuksi, jolloin myös keskittyminen parantuisi. Hyvää valmennuksellista silmää vaatii kuitenkin myös harjoituksen lopettaminen riittävän ajoissa. Jatkuva tiukka keskittyminen on myös osaltaan verottavaa, jolloin liian pitkään saman harjoituksen tekeminen alkaa kyllästyttää ja täten laskee myös keskittymistä.

Pohdinnan aiheeksi jäi itsenäisen havaintomotoriikan harjoittelun kehittäminen salibandyn kannalta. Kirjallisuudessa mainittiin Farrow, Chivers, Hardingham, & Sachse (1998) tekemästä tutkimuksesta, jossa tutkittiin videon harjoittelun merkitystä aloittelevien tennispelaajien syöttöjen palauttamisessa. Tutkimuksessa hyödynnettiin videoita, joissa näkyy vastapuolen pelaaja lyömässä palloa ja oppijan tehtävä oli oppia reagoimaan ärsykkeisiin oikealla tavalla. Tällä tavoin oppijat kehittyivät kehon antamien pienistä vihjeistä ja osasivat lukea paremmin, minne suuntaan pallo tulee lentämään. Abernethy ym. (2012, 299-301) puhuvat kappaleessaan samantyyllisestä tutkimuksesta itsenäiseen harjoitteluun liittyen. Videossa heijastetaan aidon ihmisen kokoinen kuva kriketinpelaajasta, josta puolestaan oppija oppii ennakoimaan krikettipelaajan liikkeitä.

Yllä mainitun tiedon soveltaminen salibandyssä tuotti haasteita, koska muuttuvia tekijöitä on niin paljon. Mikäli resursseja olisi enemmän, niin mahdollinen vaihtoehto voisi olla VR-lasien avulla tuotettu pelikenttä, jossa pelaajan tulisi reagoida ärsykkeisiin asiaankuuluvalla tavalla. Tällöin pelaaja pystyisi itsenäisesti ja monipuolisesti harjoittelemaan havaintomotoriikan kehittämistä salibandyssä. Toisaalta täytyy miettiä, kuinka käytännöllistä tällaisen tuotoksen kehittäminen on, sillä se veisi paljon enemmän aikaa, rahaa ja vaatisi paljon monipuolista osaamista. Yksittäisen opinnäytetyön kannalta tämä ratkaisu ei kuitenkaan olisi realistinen, joten täytyisi keksiä toinen ratkaisu yksin tehtävään harjoitteluun. Videoiden heikkoutena on myös niiden ennalta arvattavuus. Videota toistettaessa moneen kertaan, pystyy oppija jo arvaamaan mitä seuraavaksi tapahtuu, ennen kuin mitään ärsykejä on syntynyt. Tämä puolestaan ei kehitä enää oppijaa.

Práxedes ym. (2018) tutkimuksessa tuotiin julki erilaisten pienpelien ja ylipäättään pelaamisen kehittävä vaikutus nuorten pelaajien havainnointiin ja päätöksentekoon. Salibandyssäkin voitaisiin siis kehittää havainnointia pistämällä pelaajat vain pelaamaan. Työn kannalta sekä yhteistyökumppanin toiveesta tätä haluttiin kuitenkin välttää ja tavoitteena oli luoda

harjoituksia, joissa keskitytään enemmän tiettyyn lajitaitoon samalla havainnointia hyödyntäen. Lähtökohtaisesti jokaisissa harjoituksissa valmentajat antavat pelaajien myös pelata vapaasti, joten tämän työn osalta pyrittiin luomaan jotain uutta lajitaitojen harjoitteluun. Harjoitteisiin tuotiin myös pelinomaisia elementtejä, jotta niiden ympäristöstä saatiin avoimempia. Mielestämme harjoittelussa tulisi entistä enemmän pyrkiä sisällyttämään lajin tärkeiden taitojen opettelu avoimiin ympäristöihin salibandyssä, jolloin niiden hyödyntäminen myös kehittyi samaan aikaan.

Opinnäytetyössä olisi voitu mieltä erikseen myös lisä opetusvideota valmennusoppaan ja videoitujen malliharjoitteiden lisäksi, jossa selitetään havaintomotoriikan kehittämisestä. Tämä olisi voinut olla mielenkiintoisempi sekä helpompi tapa valmentajille omaksua tietoa. Toki yhteistyökumppanin toiveena lopullisen tuotoksen suhteen oli saada konkreettisia esimerkkejä harjoitteista, jotka kehittävät havaintomotoriikkaa. Harjoitteet ja opas pyrittiin siis tekemään niin hyvin, että niiden avulla pystyttäisiin itse ymmärtämään minkälaisia havaintomotoristen harjoitteiden tulisi olla.

13.1 Tutkimuseettiset kysymykset ja luotettavuus

Kun tehdään opinnäytetyönä kehittämistyötä, tulee toiminnan olla eettisesti oikein sekä luotettavaa. Tämä tarkoittaa tarkkaa, huolellista ja rehellistä työtä, jossa on otettu huomioon yhteistyökumppanin tarpeet (Ojasalo, Moilanen & Ritakoski 2015, 48). Eettisesti toimiessa pitää myös huolehtia sovittujen aikataulujen ja sopimusten noudattamisesta, sekä toisten tekemien teosten kunnioittamisesta, eli plagioimattomuudesta ja asianmukaisesta teoksiin viittaamisesta (Arene 2019, 21-23).

Opinnäytetyössä on pyritty mahdollisimman huolelliseen ja tarkkaan työskentelyyn, joka on näkynyt työvaiheiden seikkaperäisenä kuvaamisena sekä aihealueeseen syvällisesti perehtymisenä. Tarkasteltavaan aihealueeseen on perehdytty kattavasti omaa asiantuntijuutta kasvattaen sekä sen sisältämissä rajauksissa on pysytty, jolloin työ on vastannut tavoitettaan ja tarkoitustaan. Tiedonhaku on suoritettu kattavasti ja tutkimuksia valitessa on pyritty puolueettomuuteen laajan kuvan takaamiseksi. Katsauksen ollessa narratiivinen scoping katsaus, tiedonhaku oli laaja, mutta tutkimuksien suoritustapaan ja luotettavuuteen ei olla kiinnitetty niin tarkkaa huomiota. Tiedonhankintaan vaikutti myös salibandyn havainnointiharjoitteluun liittyvien tutkimusten uupuminen. Tällöin jouduttiin valitsemaan tutkimuksia, jotka vastasivat mahdollisimman paljon työssä tarkasteltua lajia. Näihin tutkimuksiin viitattaessa on myös käytetty hyvää tutkimusetiikkaa kunnioittamalla kirjoittajia viittaamalla alkuperäisiin teoksiin asianmukaisella tavalla sekä välttämällä plagiointia.

Prosessin mittaan on oltu tiiviisti yhteydessä työelämäkumppanin kanssa, jotta kummatkin osapuolet ovat aina tienneet työn sen hetkisen tilanteen. Tiivis yhteistyö on myös

mahdollistanut parhaalla tavalla yhteistyökumppanin toiveisiin vastaamisen, kun eri työvaiheita on pystytty yhdessä arvioimaan. Onnistuneen yhteistyön tukipilareina ovat toimineet rehellinen ja avoin kommunikointi sekä yhteisistä sovituista asioista noudattaminen.

13.2 Jatkotutkimukset & kehitysideoita

Opinnäytteen tuotos pohjautui vahvasti yhteistyökumppanin toiveisiin. Tuotoksena oli harjoitteita videomuodossa, joita seura voi hyödyntää valmentamisessa. Jatkossa voitaisiin miettiä, kuinka valmentajien tietämystä havaintomotoriikkaan liittyen voidaan entisestään kasvattaa. Tämä voisi edesauttaa vielä pidemmällä aikavälillä valmentamisen laatua. Mikäli havaintomotoriikan kehittämisen perusteita ymmärretään itse paremmin, niin sitä pystytään myös soveltamaan helpommin. Usein miten havaintomotoriikkaa kannattaa lievästi lisätä jo olemassa olevien harjoitteiden ohelle. Valmentajat tuntevat oman ryhmänsä taitotason paremmin, jolloin lisääntyneen ymmärryksen kautta olisi myös helpompaa kehittää sopivia harjoitteita kullekin ryhmälle.

Olisi myös mielenkiintoista tutkia kuinka havaintomotoriikan kehittämiseen tarkoitettujen harjoitukset korreloivat itse pelitilanteisiin. Tässä oman haasteensa tuo se, että havainnoinnin sekä sen pohjalta toimimisen mittaaminen luotettavasti on vaikeaa ja vaatisi oikeanlaiset välineet. Yleensä seurataan lopputulosta, itsearviointia ja valmentajien arviointia videoiden muodossa. Nämä tuovat oman haasteensa, mutta tätä kautta voitaisiin arvioida mahdollisia vaikutuksia ja saada lisää näyttöä havaintomotoriikan harjoittelun vaikutuksista.

Implisiittisen oppimisen vaikutuksiin salibandyssä voitaisiin myös syventyä enemmän. Vielä ei ole tutkimustietoa esimerkiksi salibandyyn liittyen implisiittisen oppimisen vaikutuksista, joten se olisi yksi aihealue, jota voitaisiin tutkia vielä lisää. Olisi mielenkiintoista tietää näkyykö kyseisen oppimismuodon vaikutukset itse pelitilanteissa, parempana suorituskykyinä. Tässäkin toki haasteena on se, että kuinka oppimisen tuloksia pystyttäisiin mittaamaan.

Lähteet

Painetut

Abernethy, B., Farrow, D., Gorman, A. & Mann, D. 2012. Anticipatory behavior and expert performance. Teoksessa Hodges, N. & Williams, M. Skill Acquisition in sport research, theory and practice. Lontoo: Routledge.

Anderson, D. & Magill, R. 2014 Motor learning and control concepts and applications. Singapore: McGraw-Hill Education

Araújo, D., Chow, J., Davids, K., Hristovski, R., & Passos, P. 2012. Ecological dynamics and motor learning design in sport. Teoksessa Hodges, N. & Williams, M. Skill Acquisition in sport research, theory and practice. Lontoo: Routledge.

Borich, M., Boyd, L. & Wadden K. 2012. Motor skill learning and its neurophysiology. Teoksessa Williams, M. & Jackson, R. Anticipation and decision making in sport. Lontoo: Routledge.

Broadbent, D., Cause, J., Ford, P. & Williams, M. 2019. Training perceptual-cognitive expertise. Teoksessa Williams, M. & Jackson, R. Anticipation and decision making in sport. Lontoo: Routledge.

Causer, J., Janelle, C., Vickers, J. & Williams, M. 2012. Perceptual expertise. Teoksessa Hodges, N. & Williams, M. Skill Acquisition in sport research, theory and practice. Lontoo: Routledge.

Ford, P. & O'Connor, D. 2019. Practice and sports activities in the acquisition of anticipation and decision making. Teoksessa Williams, M. & Jackson, R. Anticipation and decision making in sport. Lontoo: Routledge.

Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Kalaja, S. 2009. Lasten ja nuorten taitoharjoittelu. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: VK-Kustannus.

Kalaja, S. 2016. Taitoharjoittelu. Teoksessa Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. Huippu-urheiluvalmennus - Teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. Lahti: VK-Kustannus.

Korsman, J. & Mustonen, J. 2011. Salibandyn käsikirja. UNIpress.

Lee, T. & Schmidt, R. 2020. Motor learning and performance from principles to application. Champaign, IL: Human Kinetics

Lohse, K., Wulf, G. & Lewthwaite R. 2012. Attentional focus affects movement efficiency. Teoksessa Hodges, N. & Williams, M. Skill Acquisition in sport research, theory and practice. Lontoo: Routledge.

Niela-Vilén, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun Yliopisto.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritakoski, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. SanomaPro.

Pulkkinen, S., Korsman, J. & Mustonen, J. 2013. Valmentaminen salibandyssä. Jyväskylä: PS-kustannus.

Sandström, M. 2011. Motorinen oppiminen. Teoksessa Sandström, M. & Ahonen, J. Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus.

Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun Yliopisto.

Sähköiset

Antonen, S. & Helgren, R. 2017. Implisiittisen motorisen oppimisen vaikutus taidon kehittymiseen ja säilymiseen paineenalaisessa tilanteessa kokeneilla oppijoilla. Jyväskylän Yliopisto; pro gradu -tutkielma. Viitattu 5.8.2021.

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/54497/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201706142870.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arene Ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 1.10.2021. [https://www.arene.fi/wp-](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382)

[content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382)

Chivers, P., Farrow, D., Hardingham, C., & Sachse, S. 1998. The effect of video-based perceptual training on the tennis return of serve. International Journal of Sport Psychology, 29(3), 231-242. Viitattu 17.10.2021 [https://web-b-ebSCOhost-](https://web-b-ebSCOhost-com.nelli.laurea.fi/ehost/detail/detail?vid=9&sid=124dc159-6f75-4e3f-ac15-0d6f63df2b29%40pdc-v-sessmgr01&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=SPHS-18218&db=s3h)

[com.nelli.laurea.fi/ehost/detail/detail?vid=9&sid=124dc159-6f75-4e3f-ac15-0d6f63df2b29%40pdc-v-sessmgr01&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=SPHS-18218&db=s3h](https://web-b-ebSCOhost-com.nelli.laurea.fi/ehost/detail/detail?vid=9&sid=124dc159-6f75-4e3f-ac15-0d6f63df2b29%40pdc-v-sessmgr01&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=SPHS-18218&db=s3h)

Formenti, D., Duca, M., Trecroci, A., Ansaldi, L., Bonfanti L., Alberti, G. & Iodice, P. 2019. Perceptual vision training in non-sport-specific context: effect on performance skills and cognition in young females. Sci Rep 9(1). Viitattu 3.8.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6904471/>

International Floorball Federation. History in short. Viitattu 10.3.2021.

<https://floorball.sport/this-is-floorball/history-in-short/>

Kirsilä, J. & Wenning, J. 2020. Salibandyn lajianalyysi ja salibandyn laukauksen biomekaaninen analyysi sekä valmennuksen ohjelmointi. Viitattu 5.8.2021.

<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/70089/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-202006224295.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Klostermann, A., Vater, C., Kredel, R. & Hossner, E-J. 2019. Perception and action in sports. On the functionality of foveal and peripheral vision. *Frontiers* 1: 66. Viitattu 5.8.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7739830/>

Klostermann, A., Vater, C., Kredel, R. & Hossner, E-J. 2015. Perceptual training in beach volleyball defence: different effects of gaze-path cueing on gaze and decision-making. *Frontiers* 6: 1834. Viitattu 5.8.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4664622/>

Milazzo, N., Farrow, D., Fournier, J., 2016 Effect of Implicit Perceptual-Motor Training on Decision-Making Skills and Underpinning Gaze Behavior in Combat Athletes. *Sage Journals*. Volume: 123 issue: 1, page(s): 300-323. Viitattu 5.8.2021

<https://web-b-ebsohost-com.nelli.laurea.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=91adcb2b-65b4-456e-b971-1cddd21cfe8e%40sessionmgr101>

Ollilainen, N. 2016. Alakouluikäisten salibandyn taitoharjoittelu - Taitoharjoitteluopas Santa's Unitedin valmentajille. Opinnäytetyö. Viitattu 3.3.2021.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120089/Alakouluikaisten%20salibandyn%20taitoharjoittelu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Opintokeskus Sivis. 2021. SWOT-analyysi. Viitattu 1.10.2021. <https://www.ok-sivis.fi/jarjestoarvioinnin-ilmansuuntia/arvioinnin-tiedonkeruun-menetelmia/swot-analyysi.html>

Práxedes, A., Moreno, A., Gil-Arias, A., Claver, F. & Del Villar, F. 2018. The effect of small-sided games with different levels of opposition on the tactical behaviour of young footballers with different levels of sport expertise. *PLoS ONE* 13(1). Viitattu 10.5.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5761879/>

Renshaw. Ym. 2019. Evaluating weaknesses of “Perceptual-cognitive training” and “Brain Training” methods in sport: An ecological dynamics critique. *Frontiers. Psychol.* 9:2468. Viitattu 5.8.2021.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.02468/full>

Salibandyliitto. 2021. Tunnuslukuja. Viitattu 5.8.2021

<https://salibandy.fi/fi/info/salibandyn-esittely/tunnuslukuja/>

Schumacher, N., Reer, R. & Brauman, K-M. 2020. On-field perceptual-cognitive training improves peripheral reaction in soccer: a controlled trial. *Frontiers. Psychol.* 11:1948.

Viitattu 4.8.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7427441/>

Silva, A., Conte, D., Clemente, F. 2020. Decision-Making in Youth Team-Sports Players: A Systematic Review. *IJERPH* 17(11). Viitattu 3.8.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7312689/>

Trecroci, A., Duca, M., Cavaggioni, L., Rossi, A., Scurati, R., Longo, S., Merati, G., Alberti, G. & Formenti, D. 2021. Relationship between cognitive functions and sport-specific physical performance in youth volleyball players. *Brain Sci* 11(2). Viitattu 3.8.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7917811/>

Kuviot

Kuvio 1: Salibandyn lajitaidot	8
Kuvio 2: Neljä erilaista oppimiskäyrää (mukaillen Jaakkola 2010, 36)	11
Kuvio 3: Havaintomotorisen liikesäätelyn vaiheet kahvikupin nostossa (kirjasta Jaakkola 2010, 62)	13
Kuvio 4: Informaatioprosessointi malli (mukaillen Jaakkola 2010, 57)	15
Kuvio 5: Ihmisen päätöksenteon malli (mukaillen Sandström 2011, 25)	16
Kuvio 6: Newellin malli (mukaillen Jaakkola 2010, 41)	20
Kuvio 7: Opinnäytetyöprosessi	23

Taulukot

Taulukko 1: Esimerkkejä taidoista ja niiden ydinosista (mukaillen Jaakkola 2009, 253)	17
Taulukko 2: Eri oppimistyyliä liikuntataitojen opettamisessa (mukaillen Jaakkola 2010, 22) .	19
Taulukko 3: Tiedonhaun tulokset	26
Taulukko 4: Tutkimusten analyysi	30
Taulukko 5: Valmentajien SWOT - analyysi harjoitteista	37
Taulukko 6: Tekijöiden SWOT - analyysi harjoitteista	38

Liitteet

Liite 1: Opas 50

Liite 1: Opas



Havaintomotoriikan kehittämisen salibandyharjoituksia

Markus Lähteenmäki & Eetu Nykänen

Fysioterapiatutkinto
Laurea-ammattikorkeakoulu

Harjoite 1
Puolustajan haastaminen

Harjoite 2
Vastustajan ohittaminen + häiriötekijään reagoiminen

Harjoite 3
Irtopalloon reagointi

Harjoite 4
Laukaisutilan löytäminen

Harjoite 5
Häirinnästä irtautuminen

Harjoite 6
Tilan löytäminen

Harjoite 7
Syöttölinjan löytäminen

Harjoite 8
1 vs. 1 kulmapeli

Harjoite 9
3 vs. 2 rajattu päätyveli

Harjoite 10
3 vs. 2 päätyveli karvauksen purkamisella

LUKUALLE

Harjoitukset on luotu opinnäytetyönä yhteistyössä Westend Indiansin kanssa. Työn tarkoituksena on kehittää salibandyvalmentajien ymmärrystä havaintomotoriikan kehittämisestä konkreettisesti lajiharjoitteiden muodossa. Tähän oppaaseen on koottu myös tiivistetysti tietoa havaintomotoriikasta ja sen hyödyntämisestä lajiharjoittelussa, jotta valmentajat pystyisivät myös itse suunnitella ja muokata harjoitteita nämä seikat huomioiden.

Havaintomotoriikka on motorisen oppimisen alalaji, jolla tarkoitetaan kykyä hahmottaa omaa kehoaan suhteessa ympäröivään tilaan, käytettävään aikaan ja voimaan. Kyseessä on ilmiö, jossa tarkoitetaan havaitsemisen, tämän jälkeisen päätöksenteon ja toiminnan kokonaisuutta.

Salibandy on vauhdikas pallopeti, jossa pelitilanteet vaihtuvat nopeasti. Tällöin pelaajien tulee olla valmiita mukautumaan nopeasti näihin tilanteisiin samalla huomioiden omien sekä vastustajan pelaajien liikkeitä. Sellaisten pelaajien kohdalla, jotka ovat hyviä havainnoimaan eri tilanteita ja toimimaan sen mukaan, puhutaan hyvästä pelikäsityksestä. Hyvän pelikäsityksen tunnusmerkkejä ovat kiireettömän näköinen toiminta ja jatkuvasti oikeiden päätösten tekeminen kentällä. Tämän työn avulla pyritään kehittämään tätä pelikäsitystä.

Keskeiset asiat havaintomotoriikkaa tukevassa harjoittelussa:

- Ilmapiirin täytyy olla avoin. Tällöin pelaajat uskaltavat kokeilla uusia asioita ilman epäonnistumisen pelon tunnetta. Esimerkiksi pelaajan epäonnistumisille ei naureta, varsinkin kokeiltaessa uusia asioita.
- Harjoitteiden tulee sisältää muuttuvia tekijöitä, joissa pelaajien tulee itse havainnoimalla ja reagoimalla ratkaista tilanne.
- Ohjeistaessa voidaan hyödyntää implisiittistä oppimista (eli tiedostamatonta oppimista, jossa pelaaja hyödyntää itse sisäisiä palautejärjestelmiään oman suorituksen arvioinnissa). Esim. ohjeistetaan seuraamaan vastustajan lantion asentoa.
- Muokkaa harjoitteita pelaajien taitotason mukaan (esim. rajaa pelialuetta pienemmäksi tai suuremmaksi, käytä aikarajoitteita, pienpeleissä miesylivoiman käyttö).
- Pienpelit kehittävät monipuolisesti. Varsinkin nuoremille pelaajille erilaiset muokatut ja vapaa ajan pienpelit ovat hyviä oppimismuotoja.
- Mitä vanhempiin ja taitavampiin pelaajiin mennään, niin keskitytään enemmän taktisiin seikkoihin ja harjoitteiden tulisi vastata mahdollisimman paljon aitoja kilpailutilanteita

HARJOITE 1: PUOLUSTAJAN HAASTAMINEN

Tässä harjoituksessa lisätään vauhtia haastotilanteisiin. Pallollinen pelaaja juoksee puolustavaa pelaajaa kohten, jonka täytyy taas laittaa mailansa jommallekummalle puolelle sulkemaan tilaa viimeistään, kun pallollinen pelaaja on saavuttanut asetetun tötsän. Pallollisen tulee taas huomioida puolustavan pelaajan toiminta ja tämän mukaan haastaa sekä ohittaa tämä oikealta puolelta. Harjoitusta voidaan joko helpottaa tai vaikeuttaa liikuttamalla tötsää joko kauemmas tai lähemmäksi puolustavasta pelaajasta. Tällöin pallollisella on joko enemmän tai vähemmän aikaa reagoida puolustajan toimintaan.



HARJOITE 2: VASTUSTAJAN OHITTAMINEN + HÄIRIÖTEKIJÄÄN REAGOIMINEN

Tämän harjoituksen tavoitteena on oppia haastamaan 1 vs. 1 tilanteessa vastustajan puolustaja tulkitsemalla hänen toimintaansa. Harjoituksessa puolustava pelaaja on passiivinen ja hänen tehtävänä on pallollisen lähestyessä peittää mailallaan toinen kulkusuunta. Pallollisen pelaajaan tulee reagoida tähän ja haastaa puolustava pelaaja vapaalta puolelta päästäkseen ohitse. Haastamisen jälkeen kulmasta tulee vielä uusi ärsyke esim. heitetään pallolla, johon pelaajan täytyy vielä reagoida ennen laukaisua. Tällä mallinnetaan salibandyssä tapahtuvia nopeita vaihtelevia tilanteita, joihin pelaajien täytyy nopealla aikataululla mukautua.



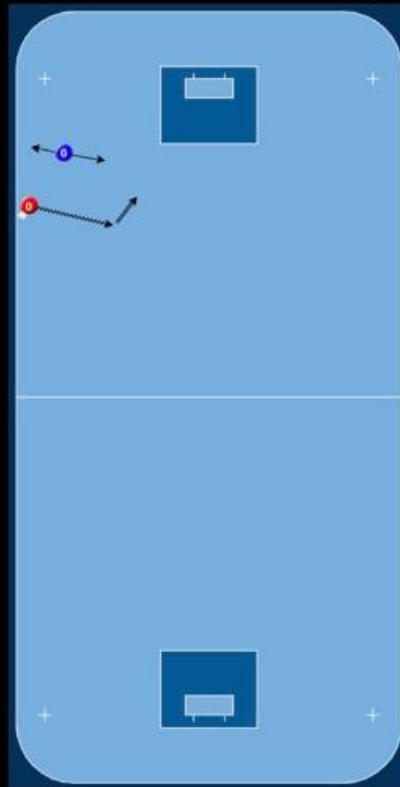
HARJOITE 3: IRTOPALLOON REAGOINTI

Harjoitus on suunniteltu parantamaan pelaajien reagointia ääreisnäkönsä hyödyntämällä. Pelaaja suorittaa jotakin toimintoa, joka kiinnittää hänen huomionsa muualle esim. syöttely kaverin kanssa. Varoittamatta etukäteen, hänen takanaan oleva pelaaja syöttää pallon jommaltakummalta puolelta hieman viistoon syöttelevään pelaajaan nähden. Pelaajan nähdessä pallon, tulee hänen mahdollisimman nopeasti reagoida tähän lopettamalla syöttely sekä ottamalla irtopallo hallintaan, jota seuraa maalintekoyritys. Harjoituksen tarkoituksena on mallintaa irtopalloihin reagoimista, kun salibandyssä taistellaan vapaista palloista ja yleensä voittajana selviää se, kuka toimii nopeinten.



HARJOITE 4: LAUKAISUTILAN LÖYTÄMINEN

Tässä harjoituksessa tavoitteena on pallollisena pelaajana löytää sopiva tila saadakseen laukaistua pallon maalia kohti. Vastassa on puolustava pelaaja, jonka tarkoituksena on peittää tilaa, jolloin laukaiseminen vaikeutuu. Pallollinen pelaaja lähtee leikkaamaan laidasta keskustaa päin etsien sopivaa tilannetta laukoa. Helpotetussa versiossa puolustavan pelaajaan täytyy jossain kohdin koittaa peittää laukaisua menemällä toisen polven varaan. Pallollisen pelaajan tulee havainnoimalla tunnistaa tämä tilanne ja reagoida siihen kuljettamalla pallo peittäjän ohitse, jolloin vapaa tila laukaisulle syntyy. Onnistuakseen, pallollisen pelaajan tulee pystyä pitämään katseensa ylhäällä havainnoiden puolustavan pelaajan liikkeitä sekä hänen suhdettaan maaliin. Näin pelaaja pystyy reagoimaan tilanteisiin sekä tekemään päätöksen, milloin toimia, eli laukoa.



HARJOITE 5: HÄIRINNÄSTÄ IRTAUTUMINEN

Tämän harjoituksen tarkoituksena on irtautua takaa paineistavasta puolustavasta pelaajasta. Hyökkäävä pelaaja saa syötön, niin että hänen selkänsä on suuntautuneena maalia kohden. Takaa paineistavan pelaajan tulee päättää, että kummalta puolelta hän lähtee korostuneesti painostamaan pallollista pelaajaa. Pallollisen tehtävänä on tunnistaa tilanne ja tämän kautta osata irtautua oikeaan suuntaan, jolloin hän pystyy suuntautua maalia kohden laukaistakseen.



HARJOITE 6: TILAN LÖYTÄMINEN

Tämä harjoitus lisää vastustajan ohittamiseen haastetta, kun nyt puolustavakin pelaaja on liikkeessä. Pallollisen pelaajan tulee kuljettaa palloa vauhdilla maalia kohti ja samalla puolustajan tulee lähteä liikkuen peittämään jompaakumpaa puolta. Pallollisen on jälleen osattava lukea puolustajan liikettä, jotta hän ei aja itseään liian ahtaaseen tilaan, johon puolustaja hänet koittaa ohjata. Pallollisen tulee siis haastaa oikea-aikaisesti puolustaja toiselta puolelta, kuin mihin puolustaja itse on menossa. Tavoitteena on oppia tunnistamaan puolustajan kehonkielestä, että milloin on oikea aika tehdä suunnanmuutos toiseen suuntaan, joka jättää puolustavan pelaajan sijoittumaan väärin.



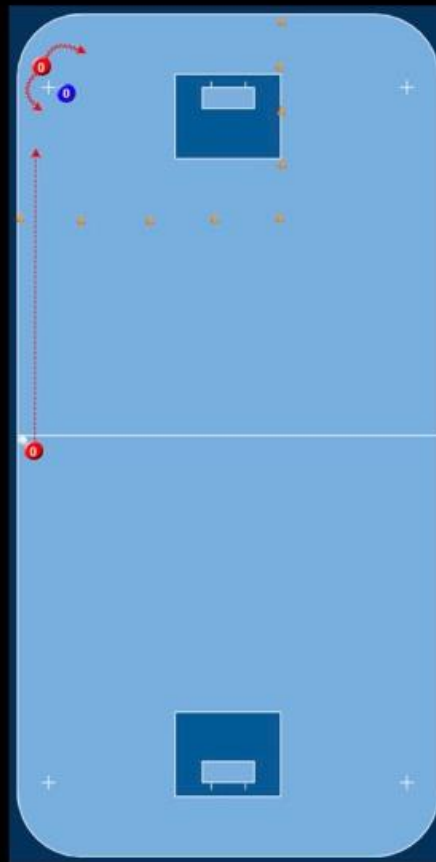
HARJOITE 7: SYÖTTÖLINJAN LÖYTÄMINEN

Harjoituksessa tavoitteena on puolustajana löytää syöttölinja karvaavan pelaajan ohitse. Karvaava pelaaja syöttää ensimmäiseksi pallon puolustajalle, jonka jälkeen puolustaja lähtee etsimään parasta mahdollista syöttölinjaa hyökkäysalueella odottavalle pelaajalle. Karvaaja saa liikkua vain leveyssuunnassa kenttään nähden, peittäessään syöttölinjoja. Puolustajan tulee siis havainnoida karvaajan sijoittumista suhteessa omaan hyökkäävään pelaajaan, jolle syöttö pitäisi saada, jotta sopiva linja löytyisi. Tämä vaatii puolustajalta myös kykyä hämätä ja pillottaa aikeensa karvaajalta, jotta tämä ei pystyisi peittämään ja katkomaan syöttöä.



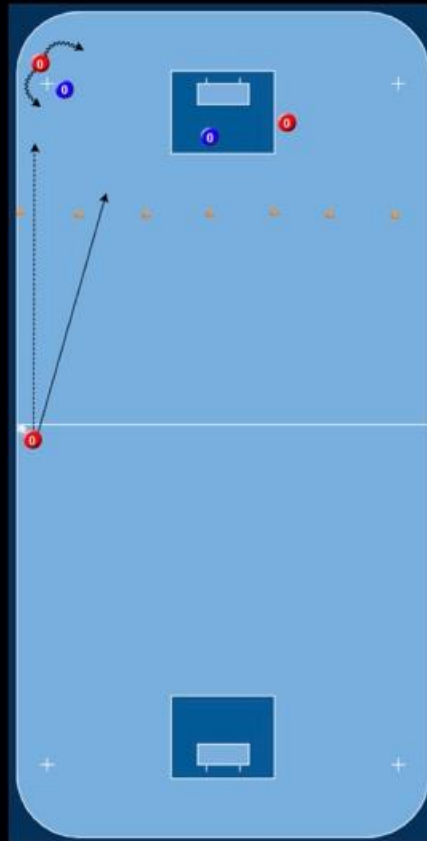
HARJOITE 8: 1 VS. 1 KULMAPELI

Tässä harjoituksessa harjoitellaan pienessä tilassa vastustajan ohittamista tai sopivan laukaisutilan löytämistä. Tila on rajattu yhdessä kulmassa tapahtuvaksi ja vaikeusastetta voidaan säädellä pienentämällä tai suurentamalla tilaa entisestään. Hyökkäävälle pelaajalle syötetään pallo kulmaan ja hänen tehtävänä on haastaa puolustava pelaaja, joko nousemalla kulmasta maalille tai saamalla laukaus maalia kohten. Harjoitusta voidaan hyökkäävän pelaajan kannalta helpottaa kääntämällä puolustavan pelaajan maila toisinpäin, jolloin mailahäirintä on puolustajalle vaikeampaa. Harjoitteeseen voidaan asettaa aikaraja, jonka loppuessa hyökkäävän on viimeistään saatava ratkaisu aikaiseksi. Tämä lisää painetta pelaajalle olla rohkea sekä luova ratkaisuihinsa.



HARJOITE 9: 3 VS. 2 RAJATTU PÄÄTYPELI

Tämä harjoitus on idealtaan samanlainen, kuin edellinen harjoitus, mutta pelaajamäärä lisääntyy. Tässä harjoituksessa keskialueelta syöttänyt pelaaja liikkuu itse alueen sisälle pelattavaksi. Nyt kulmassa olevalle hyökkäävälle pelaajalle tuodaan enemmän mahdollisuuksia toimia, kun hän voi syöttää maalin edessä olevalle pelaajalle, jota vartioi puolustaja tai hän voi syöttää pallon takaisin kolmannelle pelaajalle. Pienpeli täytyy säilyttää tötsien merkkäamalla alueella. Tämä pienpeli mahdollistaa todennukaisen salibandypelissä tapahtuvien tilanteiden harjoittelun, jossa pelaajien täytyy havainnoida muiden liikkeitä toimiakseen itse päätöksensä mukaan. Miesylivoima hyökkäävillä pelaajilla antaa heille enemmän aikaa havainnoida ja tehdä sen kautta oikeita päätöksiä. Harjoitusta voi vaikeuttaa tai helpottaa pelialueen kokoa muuttamalla.



HARJOITE 10: 3 VS. 2 PÄÄTYPELI KARVAUKSEN PURKAMISELLA

Viimeisessä harjoituksessa hyödynnetään taas pienpelimuotoa. Harjoituksessa on 3 vs 2 tilanne, jossa kaksi pelaajaa on pallon kanssa omassa päädyssä ja heidän yksi joukkuekaverinsa on hyökkäyspäädyssä. Välissä on kaksi karvaajaa, jotka saavat liikkua vain leveyssuunnassa ennen, kuin pallolliset ovat joko saaneet syötettyä tai kuljetettua pallon heidän ohitseensa. Mikäli karvaajat saavat riistettyä pallon saavat he tehdä maalin toiseen päähän. Harjoitus tuo mukaan lisää havainnoitavia asioita, kun pelaajia on enemmän, mutta alue on pieni, jolloin tilanteita tulee enemmän ja nopeammin.

