

## **13 - ja 15 –vuotiaiden koululaisten jalkapallon pelikäsitys**

Männistö Juha-Pekka  
Rantanen Janne

Liikuntapedagogiikan  
pro gradu -tutkielma  
Kevät 2000  
Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Juha-Pekka Männistö ja Janne Rantanen. 13 - ja 15 -vuotiaiden koululaisten jalkapallon pelikäsitys. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 2000, 66.s

Tämän työn tarkoituksena oli tutkia 13 - ja 15 -vuotiaiden koululaisten pelikäsitystä sekä iän ja sukupuolen yhteyksiä sen ilmenemiseen. Tutkimuksen koehenkilöinä olivat Konneveden yläasteen seitsemännen (7) ja yhdeksännen (9) luokan tytöt (N=36) ja pojat (N=45).

Tutkimus koostui kaksiosaisesta pelikäsitystestistä ja käytännön pelistä. Pelikäsitystesti jakautui kirjalliseen testiin ja videotestiin. Kirjallisessa testissä koehenkilöt vastasivat jalkapallon tilanteista tehtyihin kysymyksiin ja videotestissä koehenkilöiden piti videolta esitetyn pelitilanteen perusteella valita mielestään paras ratkaisu sekä sille kaksi perustelua. Käytännön pelitesti tehtiin jalkapallon viitepelin ”käsijalikesen” avulla. Pelit pelattiin koulun urheilukentällä.

Poikien omatoiminen joukkuepelien harrastaminen oli selkeästi suurempaa ja he olivat liikuntatunneilla motivoituneempia kuin tytöt. Poikien ja tyttöjen välillä löytyi eroja myös videotestissä. Pojat saivat paremmat arvot sekä vastaus- että perusteluosioissa. Harrastuneisuus ja motivaatiotaso näyttivät selittävän poikien parempaa onnistumista.

13 -vuotiaat olivat aktiivisempia harrastamaan joukkuepelejä omatoimisesti kuin 15 -vuotiaat. Liikuntatunneilla molemmat ikäluokat viihtyivät yhtä hyvin. 13 - ja 15 -vuotiaiden välillä oli eroja pelitestin suoritusten onnistumisprosentissa siten, että 15 -vuotiaat onnistuivat paremmin. 15 -vuotiaiden ongelmanratkaisukyky oli myös kehittyneempi. He osasivat pallottomana hakeutua parempiin syötönvastaanottopaikoihin ja pallollisena valitsemaan varmemmat syöttövaihtoehdot.

” Käsijalis ” on sopiva peli koululaisten pelikäsityksen kehittämiseksi. Se on helppo peli aloittaa pelikäsityksen opettaminen. Käsijalikesessa vaadittavat perustaidot ja taktinen osaaminen ovat aika yksinkertaisia. Kun oppii hallitsemaan yksinkertaiset perusasiat on helpompi alkaa opetella monimutkaisempia kokonaisuuksia. Peli on myös helppo toteuttaa sisällä ja ulkona sekä eri välineillä. Tutkimuskäytössä käsijalis ei ollut niin hyvä tilastollisten erojen osoittaja kuin olisi voinut toivoa.

Tutkimustulosten perusteella voi olettaa harrastuneisuuden olevan merkittävämpi pelikäsityksen kehitykseen vaikuttava tekijä kuin ikä ja sukupuoli. Mitä enemmän pelaajalla on kokemuksia eri joukkuepeleistä, sitä kehittyneempiä hänen sisäiset mallinsa ovat. Käytännön tilanteiden tuoman kokemuksen kautta ongelmanratkaisukykykin kehittyy.

Avainsanat: jalkapallo, pelikäsitys, koululaiset

# SISÄLTÖ

<b>1. JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2. PELIKÄSITYS</b>	<b>3</b>
<b>3. KOGNITIIVINEN TIEDONKÄSITTELY</b>	<b>5</b>
3.1. Havainnot ihmisen toiminnassa	5
3.2. Muisti ja tiedon prosessointi	7
3.3. Ongelmanratkaisu	9
<b>4. MOTORISTEN TAITOJEN OPPIMINEN</b>	<b>13</b>
4.1. Motoristen taitojen kehittyminen	13
4.2. Motoristen taitojen oppimisen vaiheet	13
4.3. Siirtovaikutus motorisessa oppimisessa	15
<b>5. ERI PALLOPELIENTEN PERUSTAKTIikka</b>	<b>17</b>
5.1. Seinä- ja verkkopelit	17
5.2. Lyönti- ja kenttäpelit	18
5.3. Valtauspelit	18
<b>6. TAKTIIKAN JA PELIKÄSITYKSEN OPETTAMINEN KOULUSSA</b>	<b>20</b>
<b>7. PELIANALYYSI</b>	<b>24</b>
<b>8. TUTKIMUSONGELMAT</b>	<b>26</b>
8.1. Tutkimusongelmat	26
8.2. Tutkimushypoteesit	26
<b>9. TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	<b>27</b>
9.1. Koehenkilöt	27
9.2. Menetelmät	27
9.2.1. Käsijalis	27
9.2.2. Kirjallisen testin rakenne ja pisteytys	28

9.2.3. Videotestin rakenne ja pisteytys	28
9.2.4. Harrastuskyselyn rakenne ja pisteytys	29
9.3. Mitattavat muuttujat	29
9.4. Tutkimuksen luotettavuus	30
9.4.1. Reliabiliteetti	30
9.4.2. Validiteetti	30
9.4.3. Tilastolliset menetelmät	30
<b>10. TULOKSET</b>	<b>32</b>
10.1. Koehenkilöiden liikuntakokemukset ja harrastaminen	32
10.2. Kirjallinen koe	36
10.3. Pelikäsitestit	37
10.4. Pelitestin tulokset	39
10.4.1. Ryhmien väliset suorituserot	39
10.4.2. Joukkueiden koostumuksen yhteys tyttöjen ja poikien suorituksiin	41
10.4.3. Iän yhteys suorituksiin	43
10.5. Muuttujien välisiä yhteyksiä	44
<b>11. POHDINTA</b>	<b>46</b>
<b>LÄHTEET</b>	
<b>LIITTEET</b>	

## 1. JOHDANTO

Pelikäsityksellä on tärkeä osa pallopeleissä onnistumisessa. Mutta mitä pelikäsitys on? Yhden määritelmän mukaan pelikäsitys esimerkiksi jalkapallossa on hyökkäyspelin ja puolustuksen perusteiden hallitsemista. Pelikäsitys on pelaajan käsitys vastapuolen käyttämästä strategiasta, pelin etenemisen todennäköisyydestä sekä omista että joukkueen mahdollisuuksista vaikuttaa pelin kulkuun (Luhtanen 1989). Nykyaikaisen kognitiivisen psykologian perusteella pelikäsitys voidaan käsittää hierarkisena järjestelmänä (Mikkonen & Keskinen 1980). Tällöin pelikäsitys jakautuu useammalle tasolle, joilla kullakin käsitteellä olisi oma merkityksensä ennakoitien ja suunnitelmien tekemisen perustana sekä palautteen vertailukohtana. Mielestämme pelikäsitys pitää sisällään kaikki edellä mainitut näkemykset.

Vaikka tehokas ratkaisunteko pelitilanteessa on yhtä tärkeää onnistuneen suorituksen kannalta kuin itse taidon suorittaminen, keskitytään sekä liikunnanopetuksessa että seuravalmennuksessa vielä usein pääasiassa lajispesifien taitojen kehittämiseen. Näin tehdään varmaankin suureksi osaksi sen vuoksi, että pelikäsitystä on aika vaikea opettaa. Yksi tapa opettaa pelikäsitystä on Bunkerin ja Thorpen (1982) ”Games for Understanding”-malli, jossa edetään pelikokonaisuuden opettamisen kautta yksittäisten lajitaitojen kehittämiseen.

Pelejä opettaessa ja valmennettaessa syntyy aina kysymyksiä, joihin ei löydy vastausta yhden tai useammankaan havainnoitsijan tekemien analyysien perusteella. Vastausta ei löydy, koska ihmisen tiedonkäsittelyjärjestelmä on rajallinen. Oleellisia tiedonjyviä valuu ohitsemme aivan huomaamatta. Tiedonkäsittelyjärjestelmämme tueksi on kehitetty pelianalyysimenetelmiä, jotka helpottavat valmentajien ja opettajien työtä. Menetelmien avulla pystytään keräämään talteen kaikki pelitilanteista saatava oleellinen informaatio. Tämä informaatio voidaan analysoida myöhemmin ja sitä voidaan tarkastella uudestaan. (Luhtanen 1987.)

Nykyään kouluille annetaan erittäin väljät rajat ja raamit opetussuunnitelmien rakentamiselle. Tämä antaa hyvät mahdollisuudet palloilun opetuksen kehittämiseen. Siirtyminen tekniikkapainotteisesta opetuksesta pelipainotteiseen palloilunopetukseen

voisi olla tulevaisuudessa yksi koululiikunnan tavoitteista. Lisänsä tämän päivän koululiikuntaan tuo myös lisääntynyt valinnaiskurssien määrä, jolloin palloilun opetukseen voidaan erityisesti kiinnittää huomiota.

Tämän työn tarkoituksena on selvittää millainen on 13- ja 15- vuotiaiden koululaisten pelikäsitys jalkapallossa, mikä on mitatun pelikäsityksen yhteys pelaamiseen käsijaliksessa sekä miten koululaisten harrastuneisuus selittää pelikäsitystä jalkapallossa.

## 2. PELIKÄSITYS

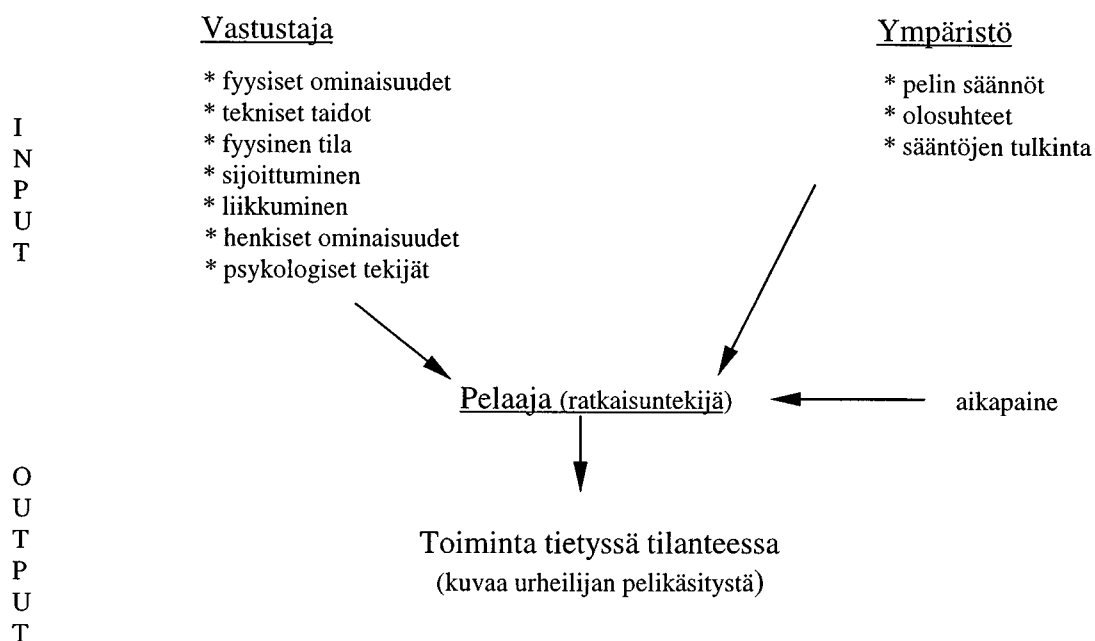
”Pelikäsite on koettu mystiseksi asiaksi. Sitä voidaan kuvata useilla yhteispeliin kuuluvilla määreillä: luovuus, improvisointi, ongelman ratkaisu, solidaarisuus, toveruus, moraalit, pelifilosofia yms. Nämä vaativat kykyä nähdä itsensä osana kokonaisuutta ja kykyä reagoida tarkoituksenmukaisesti, nopeasti ja tuloksellisesti pelitilanteissa.”  
(Piispanen 1995.)

Luhtasen (1989) mukaan pelikäsitteellä ymmärretään pelaajan kykyä tuntea pelisäännöt ja osata ratkaista pelin perustilanteita tarkoituksenmukaisella tavalla pallon kanssa ja ilman palloa omaa joukkuetta hyödyntäen.

Psykologisesti ajateltuna pelaaminen tapahtuu pelikäsitteiden pohjalta. Pelikäsitteellä tarkoitetaan kaikkea sitä tietoa, jota pelaaja käyttää hyväkseen pelatessaan. Tietoon liittyvät käsitykset itsestä pelaajana sekä joukkueen jäsenenä. Käsityksiin itsestä pelaajana sisältyvät käsitykset omasta kokonaiskapasiteetista ja pelitaidoista sekä odotukset omasta suoriutumisesta (Tapojärvi 1997). Tieto on varastoituneena sisäisissä malleissa (Mikkonen & Keskinen 1980).

Kuviossa 1 on esitetty vastustajan ja ympäristön vaikutus pelaajan ratkaisuihin yksittäisissä pelitilanteissa. Pelaaja vastaanottaa tietoa aistiensa kautta vastustajan toiminnasta sekä ympäröivistä olosuhteista. Ratkaisuja tehdessä pitää huomioida edellä mainitut tekijät ja suhteuttaa ne omiin ominaisuuksiin. Joukkuepeleissä urheilijaan kohdistuu aikapaine: päätökset pitää tehdä nopeasti. Ottelun aikana samanlainen päätöksentekoprosessi toistuu useita kertoja. (Blomqvist 1997.)

## PELIKÄSITYS



KUVIO 1. Kaaviokuva yksittäisen pelitapahtuman ymmärtämisestä (Blomqvist 1997)



### 3. KOGNITIIVINEN TIEDONKÄSITTELY

Taitavalla pelaajalla tulee olla hyvät motoriset taidot, jotta hän pystyy käsittelemään palloa nopeasti ja oikealla tavalla. Lisäksi hänen on omattava hyvät kognitiiviset taidot; pelaajan tulee pystyä ennakoimaan sekä vastaanottamaan ja käsittelemään oleellista tietoa eri tilanteista. (Bjurwill 1993.)

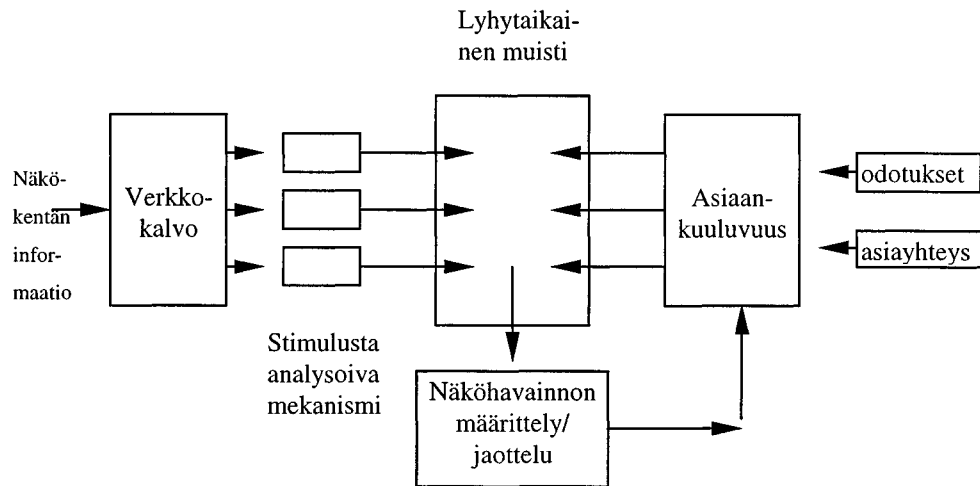
Urheilija vastaanottaa tietoa tiedonkäsittelyjärjestelmäänsä eri sisääntulolähteistä. Vastaanotettu informaatio prosessoidaan asteittain ja lopputuloksena on motorinen liikesuoritus. Esimerkiksi pallon laukaiseminen maaliin tai syöttäminen. (Singer 1982.)

#### 3.1. Havainnot ihmisen toiminnassa

Singerin (1980) mukaan, ihminen vastaanottaa tietoa sisäisistä (omat liikesuoritukset) ja ulkoisista (pallo, puolustaja, liikkuminen) vihjeistä. Tieto kulkeutuu sensoriseen muistiin, josta se siirtyy käsiteltäväksi havaintomekanismiin tai pitkäaikaiseen muistiin muistiyhteyttä varten.

Ympäristö pommittaa ihmistä miltei koko ajan erilaisilla ärsykkeillä, mutta ihminen ei millään pysty hyödyntämään kaikkea mitä ympärillä tapahtuu. Jokin tieto kuitenkin aina herättää mielenkiinnon ja ihminen tarkentaa katseensa tai keskittää kuulonsa mielenkiinnon herättäjää kohti. Havainnointi on valikoivaa. (Atkinson, Atkinson, Smith & Bem 1993, 183.)

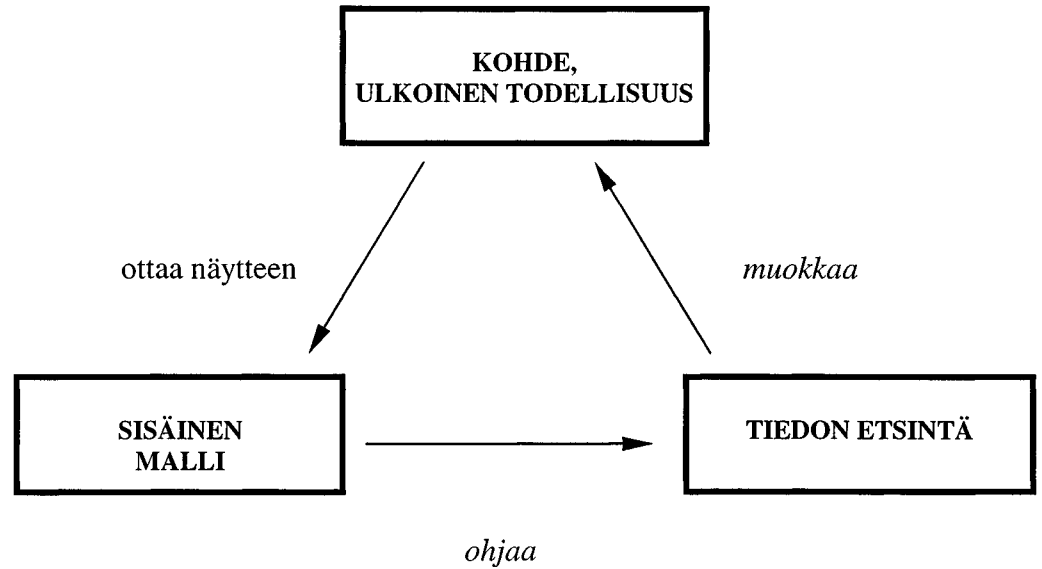
Normanin (1969) valikoivan havainnoinnin malli (Kuvio 2) perustuu asioiden asiaankuuluvuuteen. Mallin mukaan kaikki havaitut signaalit (esim. pallon lento) kulkeutuvat sensoristen reseptorien välityksellä analysoitaviksi. Stimuluksen analysointijärjestelmä muodostaa signaaleista kuvan. Tämä kuva siirtyy edelleen lyhytaikaiseen muistiin, joka toimii valikoivan havainnoinnin prosessointikeskuksena. Siihen, mikä signaali prosessointikeskuksessa valitaan, vaikuttavat suorittajan odotukset sekä vihjeiden asiayhteydet, jotka muodostuvat suorittajan aikaisemmista kokemuksista. (Abernethy 1987.)



KUVIO 2. Normanin (1969) asiaankuuluvuuteen perustuva valikoivan havainnoinnin malli (Abernethy 1987)

Näköaisti on urheilijan tärkein havainnoinnin väline. Pääosa urheilijan ympäristöstään poimimasta informaatiosta tulee näköaistin kautta (Saariluoma 1990). Pallopeleissä havaintojen valitsemisen tehokkuuteen vaikuttavat pelitilanteista tulevien vihjeiden määrä, vihjeiden havaitsemiseen ja käyttöönottoon käytettävissä oleva aika sekä pelaajan henkilökohtaiset kyvyt (Abernethy 1987).

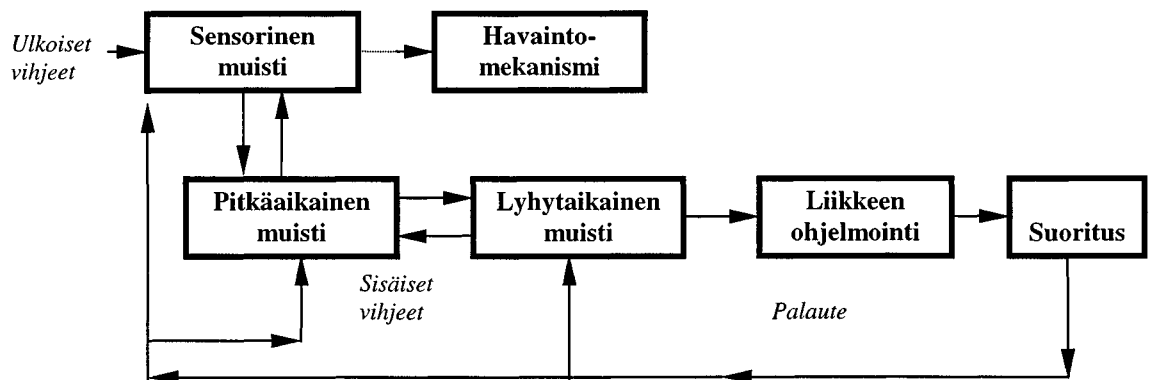
Havainnot eivät ole yhteen suuntaan eteneviä, aina samankaltaisia eteneviä tapahtumia (ärsykkeet >> käsittely >> havainto). Ne syntyvät sisäisten mallien ja ulkoisen todellisuuden vuorovaikutuksessa, jota voidaan kuvata kehämäisenä tapahtumana. Sisäiset mallit ohjaavat havaintotiedon etsintää ulkoisesta todellisuudesta ennakoitien ja odotusten mukaisesti. Saadut havaintokokemukset puolestaan muokkaavat sisäisiä malleja, jotka jälleen ohjaavat havaintotiedon etsintää, mutta nyt muutosten mukaisin ennakoitien ja odotuksin. Havaintokehän (kuvio 3) kierroksin voidaan siis kuvata sekä havainnon syntymistä että havaitsemisen kehitystä. (Neisser 1976.)



KUVIO 3. Neisserin (1976) havaintokehä

### 3.2. Muisti ja tiedon prosessointi

Ihmisellä on oltava kyky tietojen ja taitojen tai tapahtumien tilapäiseen ylläpitämiseen tietoisuudessa ja pysyvämpään, myöhemmin käyttöön otettavaan tallentamiseen. Atkinsonin ja Schiffrinin (1968, 1971) sekä Schiffrinin ja Schneiderin (1975) mukaan muistin osaluueita ovat sensorinen muisti, lyhytaikainen eli työmuisti ja pitkäaikainen eli säilömuisti (kuvio 4). (Straub & Williams 1984.)



KUVIO 4. Tiedon virtaaminen eri sisääntulolähteistä liikkeen suorittamiseen (Singer 1982)

Sensorinen muisti on aisti-informaation varasto, joka mahdollistaa havainnon syntymisen. Näön alueella muistia kutsutaan ikoniseksi ja kuulon alueella ekoiseksi muistiksi. Ikonisessa muistissa tieto säilyy alle sekunnin ja ekoisessa muutaman sekunnin. Atkinsonin ja Schiffrinin (1968, 1971) sekä Schiffrinin ja Schneiderin (1975) mukaan kaikki tieto, jota ei prosessoida riittävän nopeasti katoaa. (Straub & Williams 1984.)

Sensorisen muistin tehtävä on havaitun kokemuksen ylläpito vielä jonkin aikaa fyysikaalisen ärsytyksen lakattua. Se ylläpitää havaintojärjestelmän tarjoamaa tietoa sellaisessa muodossa, että mahdollisuus tämän tiedon käyttöön toimintamme ohjauksessa säilyy. (Hautamäki 1988.)

Lyhytaikaisella muistilla tarkoitetaan aktiivisen työstämisen kohteena olevan aineiston tietoista hallintaa. Siihen ihminen tallentaa työn alla olevan tehtävän selvittämiseen tarvittavan tiedon. Lyhytaikaisen muistin kapasiteetti on rajattu (kesto alle 20 sekuntia). Se toimii parhaillaan työstettävän informaation varastona. (Hautamäki 1988.)

Lyhytaikainen muisti ei tarkoita samaa kuin tietoisuus, sillä siellä voi tapahtua asioita, jotka ovat tietoisuutemme ulkopuolella. Lyhytaikaisen muistin toimintaan kuuluu läheisesti spontaani toistaminen, joka on tyypillistä kaikille ihmisille. Toistamisen puuttuminen suorituksesta on harvinaista. (Straub & Williams 1984.)

Toistaminen ja tiedon organisointi ovat kontrolliprosesseja, joita muisti käyttää kun informaatio siirtyy lyhytaikaisesta muistista pitkäaikaiseen muistiin. Alkuun kun tieto on vielä tallentuneena lyhytaikaiseen muistiin on toistaminen muistia ylläpitävää. Kun tehtävää toistetaan tarpeeksi usein muuttuu toistaminen tallentamista edesauttavaksi. Informaatio tallentuu pitkäaikaiseen muistiin, josta tietoa sovelletaan aina tilanteen mukaan. (Straub & Williams 1984)

Pitkäaikaisessa muistissa on kyse ihmisen kyvystä oppia, ylläpitää jo opittua ja hyödyntää opittuja kokonaisuuksia. Toisiinsa kietoutuneet muistin, oppimisen, tarkkaavaisuuden ja havainnon prosessit ovat perustana tehtäväsidonnaiselle taitavalle ajattelulle, kuten päättelylle ja ongelmanratkaisulle. Pitkäaikainen muisti on suhteellisen

rajaton tiedon varasto ja sen kapasiteetillakaan ei todennäköisesti ole rajoja. Se ei kuitenkaan ole vain passiivinen muistivarasto, jossa tietoa säilytetään. Ihminen käyttää tietovarastojaan aktiivisesti ja soveltaa niitä tilanteiden vaatimalla tavalla. (Straub & Williams 1984.)

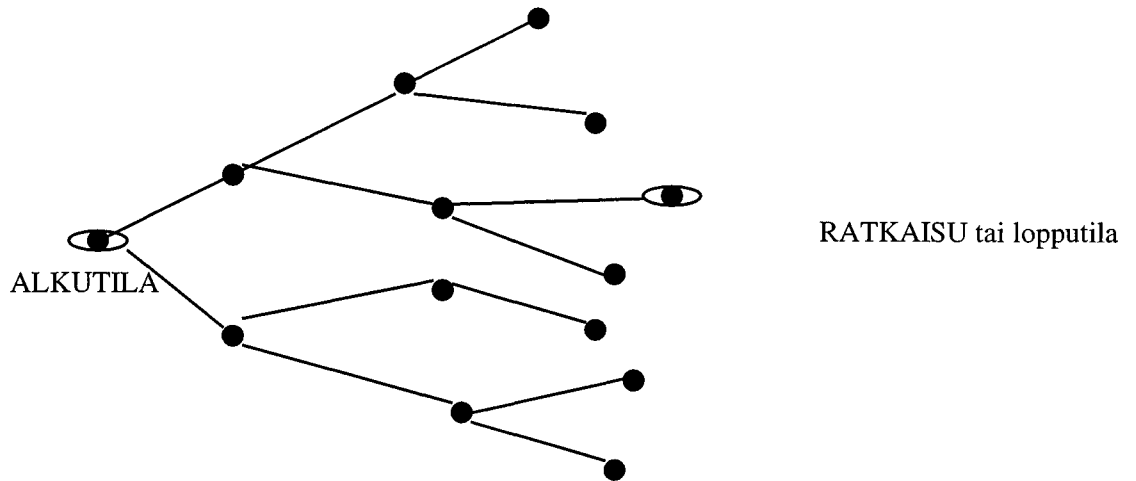
Kulloisenkin tilanteen ja ärsykeympäristön virittämät sisäiset mallit ohjaavat ihmisen toimintaa. Sisäinen malli on muistissa olevien tietojen ja uskomusten kokonaisuus jostain kohteesta tai asioista. Toiminta tapahtuu siis tehtävän sisäisen edustuksen avulla eikä välittömästi ärsykeohjauksessa. (Mikkonen & Keskinen 1980.)

Sisäisten mallien avulla ihminen valitsee ennalta toimintatavan, jota käyttää seuraavassa tilanteessa (esim. kulmapotkun antaminen). Sisäinen palaute on tärkeä toimintamallin kehittäjä. Uusi tilanne ja omasta toiminnasta saatava palaute muokkaavat käytettävää mallia. Kehittyneen mallin käyttö ei vaadi tietoisia päätöksiä, mutta mallin valinta ja muuntaminen voidaan ottaa tietoiseen kontrolliin. Jos tilanne ei vastaa sisäistä mallia, seuraa yllätys- tai riskitilanne (esim. pallonmenetys). Ihmisen tavoitteet ovat tärkein malleja ohjaava tekijä. (Mikkonen & Keskinen 1980.)

### 3.3. Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko

Ongelmanratkaisu on ajatteluprosessi, joka syntyy ongelmatilanteessa. Sen ratkaiseminen edellyttää ongelman tunnistamista, muistiin tallennetun tiedon käyttöä ja ratkaisun edetessä tapahtuvaa oppimista. Lisäksi siihen liittyy havaintojen tekoa, tarkkaavaisuuden suuntaamista, päättelyä ja tavoitteiden asettelua. (Hautamäki 1988.)

Jokaisessa ongelmatilanteessa ratkaisijalla on käytettävissään useita toimintatapoja. Ongelmanratkaisun prosessi etenee vaiheittain: ongelma on tunnistettava ja paikallistettava, on tehtävä olettamuksia ratkaisun löytämisestä, testattava näitä olettamuksia ja kriittisesti tarkasteltava ratkaisua. Ongelman ratkaisun ytimenä on olettamuksen ja testauksen kiertokulku. Ratkaisija esittää olettamuksia siitä, miten ratkaisu voidaan löytää ja testaa esittämiään ratkaisuja (kuvio 5). Tämä olettamuksen ja testauksen kierto näyttää olevan ihmisen ajattelun keskeinen toimintaperiaate. (Hautamäki 1988.)



KUVIO 5. Tehtäväympäristö voidaan kuvata tekosarjojen kokonaisuutena: Ongelma-avaruutena (Hautamäki 1988)

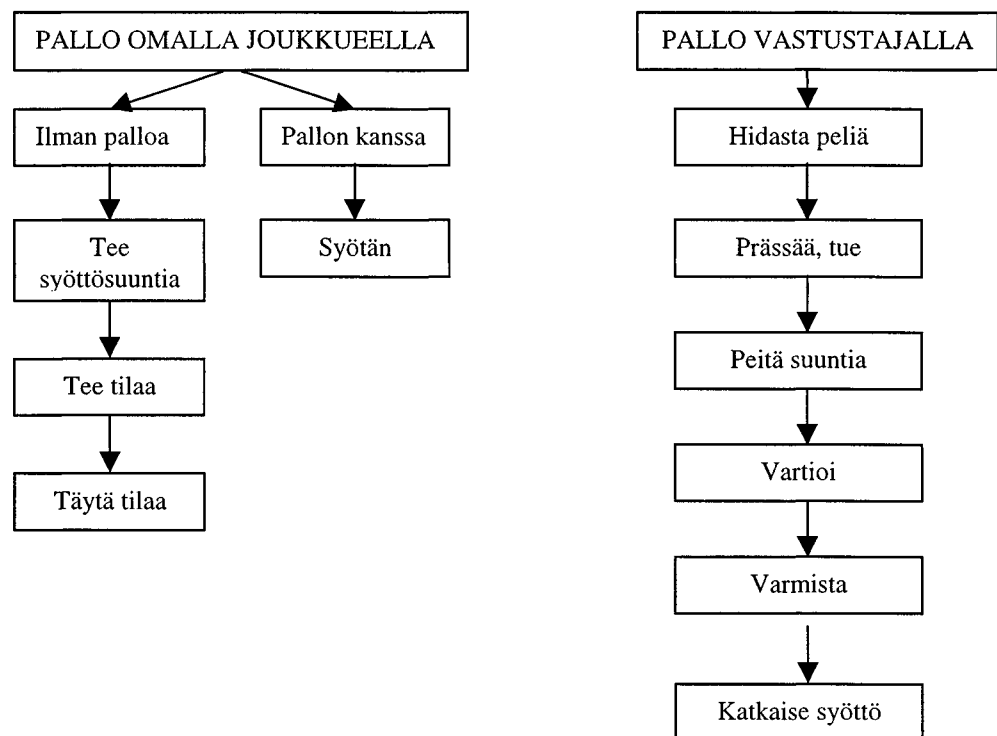
Päätöksentekotilanteessa käytettävissä oleva tietomme on usein epävarmaa ja osa olennaisesta tiedosta saattaa jopa puuttua. Käytössä ei ole myöskään selkeitä sääntöjä siitä, kuinka edetä tiedosta päätökseen. Meillä on tarjolla useampia toimintavaihtoehtoja, joiden avulla voimme koettaa toteuttaa erilaisiin ratkaisuihin ja seurauksiin johtavia tavoitteita. (Hautamäki 1988.)

Vaikka käytettävissä olevat tiedot olisivat vähäisiä, niiden puutteellisuus ei kuitenkaan näytä häiritsevän joidenkin urheilijoiden suoritusta. He ovat melkein aina oikeaan aikaan oikeassa paikassa. Ei ole sattumaa, että eräät puolustajapelaajat jalkapallossa ovat syötönkatko- ja taklaustilastojen kärjessä. Näiden pelaajien tiedonkäsittelykyky on hyvä. He pystyvät täydentämään saamiensa vajaita tietoja omilla aavistuksilla, aloitteilla ja ennakoinnilla. He ottavat hallittuja riskejä omien tietojen ja tuntemusten perusteella. Seurauksena on yleensä huippusuoritus. (Straub & Williams 1984.)

Pelaaja joutuu ratkomaan ongelmia pelin vaihtelevissa tilanteissa ja olosuhteissa. Hänen pitää pystyä oivaltamaan, miten tehdä vapaita syöttösuuntia ja tyhjää tilaa sekä miten täyttää tyhjää tilaa. Hänen pitää myös osata porrastaa peliä ja tehdä paikallisia ylivoimatilanteita.

Edellä mainittuihin ongelmiin liittyvät tilan ja ajan käsitteet, jotka ovat keskeisiä pelikäsitteiden kannalta. Kehittyneen pelikäsitteiden omaava pelaaja osaa käyttää hyväkseen koko pelialuetta leveys- ja syvyys suunnassa. Pallo on pelaajalla vain muutamia minutteja pelin aikana. Pallollisen pelaajan on tiedettävä, mitä tehdä. Pelaaja tekee valintansa tilanteen mukaan. Vaihtoehtoina ovat ainakin seuraavat: kuljetus kohti maalia tai puolustajaa, suunnanmuutos, nopeuden muutos sekä syöttö. (Luhtanen 1983.)

Suurin osa pelistä on siis liikkumista pallottomana. Pallottoman pelaajan pyrkimyksenä on luoda tilaa ja toisaalta täyttää tyhjää tilaa. Pelaajan pitää osata liikkua pois syöttövarjosta eli olla pelattavissa. Liikkumisella luodaan aina tyhjää tilaa joko itselle tai toiselle oman joukkueen pelaajalle. Mitä enemmän hyökkääjille jää tilaa, sitä enemmän heillä on aikaa ratkaista tilanteisiin liittyviä ongelmia. Kuviossa 6 on esitetty kaavio pelikäsitteiden avaintekijöistä pelin perustilanteissa. Kaaviota on muunneltu soveltumaan tutkimuksessa käytettyyn käsijalukseen. (Luhtanen 1983.)



KUVIO 6. Kaavio pelikäsitteiden avaintekijöistä käsijalukseen mukailtuna. (Luhtanen 1996)

Pelikäsityksellä ymmärretään siis pelaajan kykyä tuntea pelin säännöt ja taitoja osata ratkaista pelin perustilanteita pallon kanssa ja ilman palloa tarkoituksenmukaisella tavalla. Pelaajien on osattava toimia oikein sekä pallollisena että pallottomana. Tämä edellyttää kognitiivisen tiedonkäsittelyn lisäksi motoristen taitojen oppimista. (Luhtanen 1996.)



## 4. MOTORISTEN TAITOJEN OPPIMINEN

### 4.1. Motoristen taitojen kehittyminen

Ikä, kasvu ja kehitys sekä oppimisen aikaansaama suorituksen rakenteen muuttuminen vaikuttavat liikuntataitojen tasoon. Motoristen ominaisuuksien kehittymisen on todettu noudattelevan tiettyjä kehitysjaksoja, jotka ovat riippuvaisia yksilön kypsyystasosta. Vaikka tämä kypsyystaso saattaa vaihdella samanikäisillä yksilöillä suuresti, ikää voidaan kuitenkin pitää tärkeimpänä motoriseen kehitykseen vaikuttavana tekijänä. Winter (1975), Ungerer (1977) ja Lewin (1972) (ks. Holopainen 1991) ovat laatineet motorisia kehitysmalleja, jonka mukaan kehityspsykologisesti voidaan erottaa ja nimetä motorisen kehityksen perustasoja. (Holopainen 1991.)

Kolmen ensimmäisen ikävuoden aikana lapselle on kehittynyt kokonaisliikkeistä ensimmäisten koordinoitujen liikkeiden omaksumisen kautta jo monipuolisia peruskykyjä. Lapsi kykenee omaksumaan ensimmäisiä liikeyhdistelmiä kolmen ja seitsemän ikävuoden välillä. Seitsemästä ikävuodesta aina murrosikään asti kestää lapsuuden paras motorisen kehittymisen kausi. Tyttöillä tämä kausi päättyy aiemmin kuin pojilla; tytöt 11-13, pojat 12-14. Ikärajoissa on suuria, jopa kahden vuoden yksilöllisiä eroja. Murrosiän muutokset aiheuttavat motoristen kykyjen rakentamisen uudelleen. Murrosiän jälkeisenä aikana hormonaaliset muutokset suosivat enemmän poikia motoristen kehittymisen suhteen. (Holopainen 1991.)

Holopaisen (1991) mukaan 7-10 vuoden iässä liikuntaa harrastavien nopean kehityksen vaihe mahdollistuu hermosto- ja aistitoimintojen nopeutumisen ja tarkentumisen myötä. Kasvu ja kypsyminen antavat 11-15 vuoden iässä hyvät edellytykset fyysisten kykyjen kehittymiselle. Nopean kehityksen kausi lajitaidoissa on tyttöillä 11-14 vuoden ja pojilla 12-16 vuoden iässä.

### 4.2. Motoristen taitojen oppimisen vaiheet

Motoristen taitojen oppiminen on sarja prosesseja, jotka harjoitusten ja kokemusten kautta johtavat suhteellisen pysyviin muutoksiin käyttäytymisessä (Schmidt 1988).

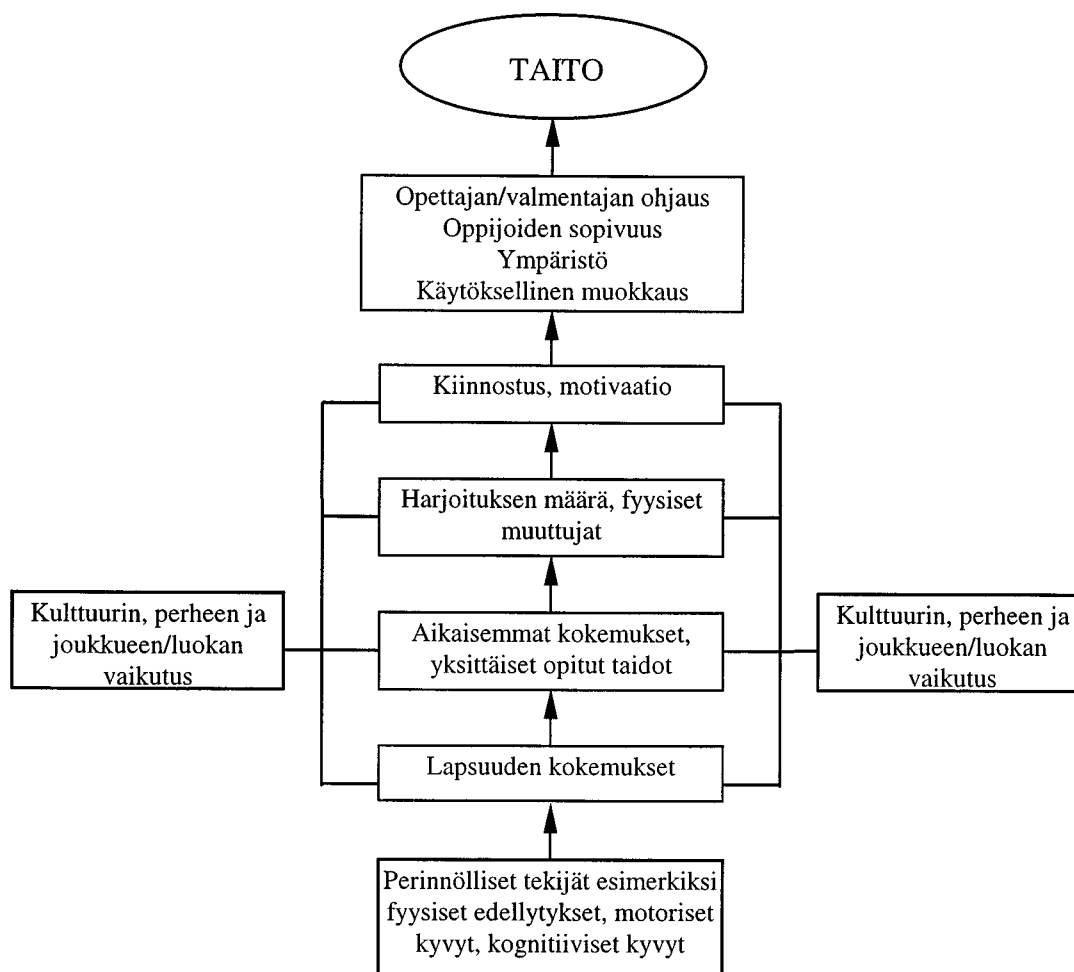
Taito kehittyy kolmessa vaiheessa. Yksilön taitojen kehityksen kannalta jokaisella vaiheella on oma kehitystehtävänsä. Vaiheet ovat kognitiivinen, assosiatiivinen ja autonominen vaihe. Taitoja opittaessa käydään vaiheet läpi juuri tässä järjestyksessä. (Singer 1982.)

Kognitiivisen eli varhaisen vaiheen aikana oppijalle kehittyy kuva menettelytavoista ja niistä tavoitteista, joihin menettelyillä pyritään. Kognitiivisen vaiheen aikana oppijan tulee oppia ymmärtämään tehtävään liittyvien motoristen suoritusten tarkoitus sekä lisäksi oppijan tulee osata analysoida tilannetta. Vaiheen aikana luodaan taidon tiedollinen perusta eli tarkoitus on saada oppija toimimaan tietoisien ohjauksen varassa; muodostetaan sisäinen malli (Singer 1982, Schmidt 1988). Nummisen (1991) mukaan mielikuvien käyttö tässä vaiheessa on tärkeää jopa aivan pienten lasten oppimisessa.

Taidon oppimisen toista vaihetta kutsutaan assosiatiiviseksi vaiheeksi. Assosiatiivisen vaiheen tehtävänä on oikea harjoitustekniikka ja taidon hienosäätö. Kognitiivisen vaiheen aikana opittuja yksittäisiä osataitoja liitetään kokonaisuuksiksi. Taito ei ole vielä automatisoitunut, vaan virheitä tapahtuu. Harjoituksen myötä osasuoritukset liittyvät yhä saumattomammin toisiinsa ja virheet vähenevät. Tämän vaiheen jälkeen taidon suoritus on lähes virheetön. Koska eteneminen virheettömään suoritukseen monimutkaisissa taidoissa vaatii tuhansia toistoja, suorituskäytännöllä on suuri merkitys oppimisen tässä vaiheessa. (Singer 1982, Schmidt 1988.)

Autonomisessa vaiheessa liikkeiden suorittaminen on automaattista. Muut meneillään olevat toiminnot eivät häiritse suoritusta. Tehtävän suorittamiseen tarvitaan vähemmän tietoista ohjausta kuin aikaisemmin. Toiminta alkaa nopeasti ja automaattisesti, joskus jopa huomaamatta. Vapautunut tiedollinen kapasiteetti mahdollistaa taidon muuntelun ja yhdistämisen erilaisiin liikesarjoihin (Singer 1982, Schmidt 1988.)

Singer (1980) on kuvannut vaativan motorisen taidon oppimiseen vaikuttavia tekijöitä kuviossa 7. Taitavuus jossain vaativassa motorisessa taidossa riippuu perinnöllisistä tekijöistä, lapsuusajan kokemuksista, jonkin yksittäisten tietojen ja taitojen oppimisesta, harjoituksen määrästä, motivaatiosta sekä opettajan tai ohjaajan antamasta opastuksesta.



KUVIO 7. Vaativan motorisen taidon oppimiseen vaikuttavia tekijöitä (Singer 1980)

#### 4.3. Siirtovaikutus motorisessa oppimisessa

Siirtovaikutuksella tarkoitetaan jonkin aiemmin harjoitellun taidon vaikutusta uuden taidon oppimiseen. Sen vaikutus voi olla positiivista, negatiivista tai nolla-vaikutusta. Positiivista siirtovaikutus on silloin, kun aikaisemmin opittu auttaa uuden taidon oppimisessa. On todettu, että mitä enemmän yhtäläisyyksiä harjoitellun ja opeteltavan motorisen taidon osatekijöiden välillä on, sitä suurempi on positiivinen siirtovaikutus. Esimerkiksi lentopallon ja tenniksen syötöt. (Magill 1980.)

Negatiivista siirtovaikutusta esiintyy silloin, kun aiemmin opittu ehkäisee tai häiritsee uuden motorisen taidon oppimista. Negatiivista siirtovaikutusta tapahtuu, kun

aikaisempaan ärsykeeseen pitääkin reagoida aikaisemmasta poikkeavalla tavalla. Esimerkiksi tenniksen ja sulkapallon syöttö (ranteen käyttö). Nolla-siirtovaikutus tarkoittaa, että aikaisemmin opittu motorinen taito ei vaikuta uuden taidon oppimiseen. (Magill 1980.)

## 5. ERI PALLOPELIEN PERUSTAKTIikka

Pallopelejä voidaan jaotella pelin luonteen mukaan eri luokkiin. Jukka Wuolio (1983) jakaa pallopelit neljään luokkaan: maalipelit, lyöntipelit, pallottelupelit (joukkuepelit ja yksilöpelit) sekä tarkkuuspelit.

Wernerin (1989) mukaan pallopelit voidaan jakaa kolmeen luokkaan:

1. **seinä-/verkko-pelit:** sulkapallo, tennis, racketball, lentopallo, squash, käsipallo, pöytätennis
2. **lyönti-/kenttä-pelit:** baseball, softball, rounders, kriketti, kickball, pesäpallo
3. **valtaus-pelit:** koripallo, jalkapallo, rugby, amerikkalainen jalkapallo, speedball, maahockey, jääkiekko, lacrosse

Wernerin (1989) mukaan pelikäsityksen opetus olisi hyvä aloittaa seinä-/verkkopeleistä. Niiden pelitaktiikat ovat pienen pelaajamäärän vuoksi yksinkertaisia ja helposti ymmärrettäviä. Myöhemmässä vaiheessa oppilaiden on helppo hyötyä näiden pelien taktisista ajattelumalleista opeteltaessa monimutkaisempia joukkuepelejä. Pelien välillä on siis siirtovaikutusta.

### 5.1 Seinä- ja verkko-pelit

Seinä- ja verkkopelien hyökkäystaktiikassa tarkoituksena on löytää heikkouksia vastustajan pelistä ja saada hänet liikkumaan sekä syvyys- että sivusuunnassa mahdollisimman paljon. Tällä pyritään vaikuttamaan vastustajan peliin niin, että hän joutuu tekemään virheen. Esimerkiksi sulkapallossa se voi tarkoittaa liian lyhyttä palautusta takakentältä, jolloin saadaan mahdollisuus ratkaista pallo. Seinä- ja verkkopeleissä oma hyökkäyssuunta on kohti verkkoa. (Werner 1989.)

Puolustustaktiikassa pelaajan tulee palata jokaisen suorituksen jälkeen pelikeskukseen. Pelikeskus tarkoittaa paikkaa, josta peliä voidaan hallita parhaiten. Puolustaessa palautuslyönnit vastustajalle kannattaa lyödä siten, että saa ”pelattua” itselleen aikaa palata pelikeskukseen. Esimerkiksi sulkapallossa korkea pitkä lyönti vastustajan kentän takaosaan antaa aikaa palata keskukseen. (Werner 1989.)

## 5.2 Lyönti- ja kenttäpelit

Lyönti- ja kenttäpelit jaetaan sisä- ja ulkopeliin. Sisäpelaajien tehtävä on tehdä mahdollisimman paljon juoksuja, sillä pelin voittaa enemmän juoksuja tehnyt joukkue. Sisäpelin perusta on pelaajien yhteistoiminta sekä pelaajien lyönti- ja etenemistaito. (Tiitinen & Varstala 1989.) Hyökkäystaktiikassa keskeistä on pelivälineen sijoittaminen avoimeen paikkaan. Pelaajien tulee tietää, milloin kannattaa lyödä lyhyt tai pitkä lyönti. (Werner 1989.)

Ulkopelaajien tärkein tehtävä on estää juoksujen syntyminen. Toiminta on luonteeltaan puolustavaa. Ulkopelin osa-alueita ovat syöttäminen, sijoittuminen, liikkuminen ja polttaminen. (Tiitinen & Varstala 1989.) Oikealla sijoittumisella ja pelin lukemisella pyritään estämään vastustajan juoksujen teko (Werner 1989).

## 5.3 Valtauspelit

Valtauspelien peliajatusten kolme päätekijää ovat hyökkäys, hyökkäysten päättäminen ja puolustaminen. Hyökkäys on pelitilanne, jonka aikana pyritään luomaan joukkueelle ratkaisupaikka (maalintekotilanne tai korinteko mahdollisuus). Hyökkäysten aikana keskeistä on pallottoman ja pallollisen pelaajan oikea-aikainen ja -suuntainen liike sekä toiminta erikoistilanteissa (vapaapotkut ja sivu- ja päätyrajaheitot). (Tiitinen & Varstala 1989.)

Hyökkäysten päättämisessä olennaisimpia asioita ovat ratkaisutavan valinta, ratkaisun ajankohdan valinta, heitto- /laukausharhautusten käyttö sekä ratkaisupaikan valinta. Ratkaisut tulee tehdä viivyttämättä, mutta kuitenkin kylmäpäisesti, sillä hätiköimällä epäonnistumisen todennäköisyys kasvaa. (Tiitinen & Varstala 1989.)

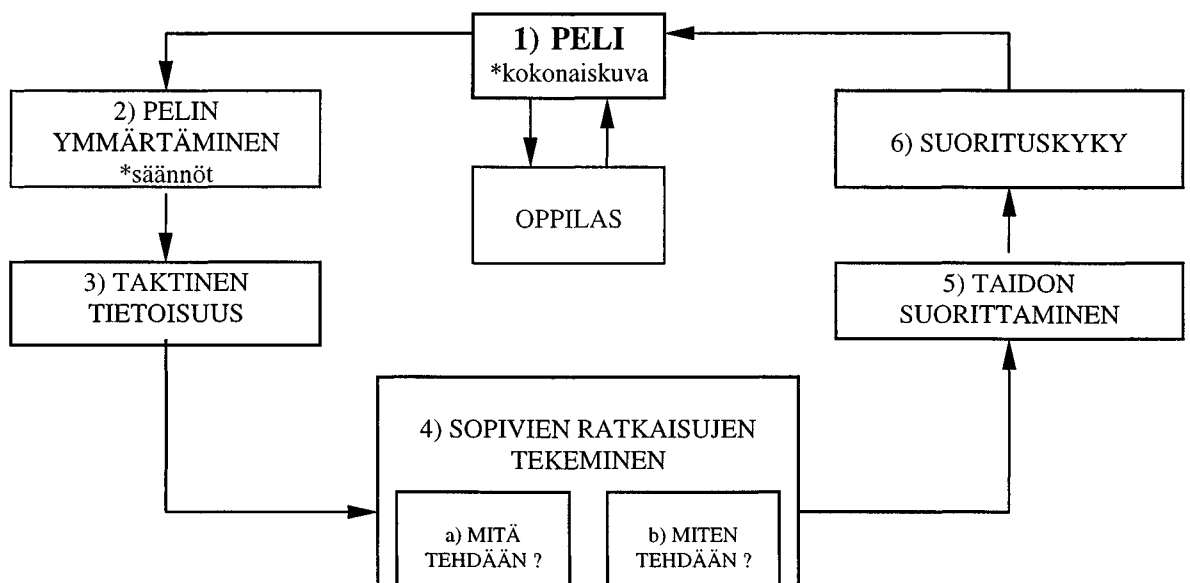
Puolustuksen tavoitteena on vaikeuttaa ja estää vastustajan hyökkäystyöskentelyä. Puolustustehtäviin kuuluvat syöttöjen ja syöttölinjojen katkaiseminen, kuljetuksen vaikeuttaminen ja ratkaisunteon häiritseminen. Puolustamiseen osallistuvat kaikki joukkueen pelaajat. (Tiitinen & Varstala 1989.)

Wernerin (1989) mukaan pallopelien opetus olisi hyvä aloittaa seinä/verkkopeleistä. Pelitaktiikat ovat yksinkertaisempia ja helpompia pelaajamäärien takia johtuen. Näin muodostuvien taktisten skeemojen hyödyntäminen monimutkaisemmissa joukkuepeleissä olisi tehokkaampaa.

## 6. TAKTIIKAN JA PELIKÄSITYKSEN OPETTAMINEN KOULUSSA

Pelikäsitys ja sen opettaminen on koettu vaikeana asiana. Tämän vuoksi sen opettaminen koulussa on usein ohitettu. Bunkerin ja Thorpen (1982) mukaan pallopelejä on opetettu tekniikkapainotteisella tavalla, koska suoritustekniikka on helpoin arvioitava tekijä. Tämän tavan on kuitenkin havaittu huonontavan oppilaiden motivaatiota, koska he eivät ymmärrä tekniikkaharjoitusten merkitystä eivätkä osaa yhdistää yksittäisiä taitoja pelitapahtumiin. Tehokasta päätöksentekokykyä on vaikeaa opettaa vaihtelevissa pelitilanteissa. Pelien ymmärtämiseen painottuva opetusmalli antaa monipuolisemmat mahdollisuudet opettaa päätöksentekoa oppilaille (Turner & Martinek 1995).

Loughborough'n yliopistossa, Englannissa, kehitettiin 1980-luvun alussa uusi opetussuunnitelma-malli, jota kutsuttiin ”Games for understanding”-malliksi. Mallin pääidea on pelien opettaminen kognitiivista lähestymistapaa käyttäen. Kuviossa 7 on esitelty Bunkerin ja Thorpen opetusmalli. Toisin kuin perinteiset pelitaitojen opetusmallit ”Games for understanding”-malli lähestyy pelin opetusta kokonaisuuden ja sen sääntöjen opettamisen kautta, joilla luodaan perusta päätöksentekokyvyille. Näin varmistetaan se, että lajispesifien taitojen opettelemisesta ja suorituskyvyn kehittämisestä tulee tarkoituksenmukaista ja oppimismotivaatio säilyy. (Bunker & Thorpe 1982.)



KUVIO 7. Bunkerin ja Thorpen (1982) opetusmalli



- 1) Ensimmäisessä vaiheessa oppilaille annetaan *KOKONAISKUVA PELISTÄ*. Kun oppilaalla on käsitys siitä mitä opetettava peli vaatii tulee myös harjoittelusta mielekkäämpää. Pelin aikuisversio pitää olla opetuksen tavoite, mutta aluksi oppilaat on hyvä tutustuttaa lajiin pienpelien kautta. Pelitilanteisiin ja pelaamiseen liittyviä ongelmia voidaan ratkoa pienempää pelialuetta, pienjoukkueita ja sovellettuja pelivälineitä käyttäen. Hyvin kehitelty pienpeli helpotuksineen voi olla hyvin lähellä pelin aikuisversiota. (Bunker & Thorpe 1982.)
  
- 2) *PELIN YMMÄRTÄMINEN*. Oppilaiden tulee ymmärtää pelattavan pelin säännöt. Säännöt antavat pelille sille ominaisen luonteen. Lisäksi niistä käy ilmi peliaika ja peliin käytettävä tila (kenttä) sekä pisteiden tai maalien hyväksyttävät tekotavat. Tärkeintä on se, että säännöt määrittelevät taidot, joita peli vaatii. (Bunker & Thorpe 1982.)
  
- 3) Peliin ja sääntöihin tutustumisen jälkeen pitää alkaa kehittää oppilaiden *TAKTISTA TIETOISUUTTA*. Vapaan tilan luomisen sekä tyhjän tilan poiston tavat ja tarkoitus selvitetään, jotta vastustajan voittaminen tulisi mahdolliseksi. Pelin periaatteet luovat perustan tavalle, jolla peliä lähestytään. On tärkeää, että taktinen valppaus ja kyvykyys johtaa vastustajan heikkouksien tunnistamiseen ja niiden hyväksikäyttöön. (Bunker & Thorpe 1982.)
  
- 4) Neljännessä vaiheessa oppilaita pyritään opettamaan pelitilanteisiin *SOPIVAAN PÄÄTÖKSENTEKOON*. Kyky tunnistaa tilanteesta saatavat vihjeet ja ennakoida tuleva toiminta ovat keskeisessä osassa päätöksiä tehtäessä. Neljännen vaiheen kaksi pääkysymystä ovat: Mitä tehdään ja miten tehdään? Mitä tehdään liittyy tilanteesta saatujen vihjeiden tunnistamiseen. Kun vihjeet on tunnistettu tehdään päätös siitä, *mitä seuraavaksi tehdään*. Esimerkiksi jalkapallon pelaaja voi päättää tehdä maalin, koska on mielestään paikassa, josta maalin voi tehdä. Tämän päätöksen jälkeen pelaajan pitää vielä löytää paras keino maalin tekemiseen eli *miten maali tehdään*. Kuljettaako hän pallon maaliin saakka vai laukaiseeko suoraan? Siihen ovatko pelaajan valinnat oikeita vai vääriä vaikuttaa suuresti se, onko ympäristöstä poimittu tieto olennaista. (Bunker & Thorpe 1982.)

5) Viides vaihe liittyy *TAIDON SUORITTAMISEEN*. Opettaja on muodostanut mielikuvan pelin vaatiman suorituksen käytännön toteutuksesta ja nähnyt yhteyden oppijaan eli tunnistanut oppijaan kyvyt tehdä suoritus. Taidon suorittamiseen kuuluu kvalitatiivisia komponentteja, jotka arvioivat taidon tehokkuutta ja sen soveltuvuutta pelitilanteessa.  
(Bunker & Thorpe 1982.)

6) *SUORITUSKYKY*. Suorituskyky on aikaisemmista oppivaiheista saavutettu tulos, joka on mitattu oppijasta erillisten kriteerien mukaan. Tämän tuloksen perusteella voimme luokitella lapset hyväksi tai huonoiksi pelaajiksi. Tulos on myös reaktioiden sopivuuden sekä tekniikan tehokkuuden mittari. (Bunker & Thorpe 1982.)

Thorpen ja Bunkerin opetusmallin mukaan palloilutunnin rakenne voi olla seuraavanlainen. Opettaja valitsee pelimuodon esimerkiksi koripallon. Peliä pelataan pienpelinä 2 vs 1 tai 3 vs. 3. Pienillä ryhmyksillä pelitilaa on enemmän ja peli on sen vuoksi paremmin oppilaiden hallittavissa. Oppilaat oppivat pelin taktiset taidot ennen lajispesifien taitojen opettelua. Opettaja tarkkailee pelin kulkua ja ongelmatilanteiden ilmetessä pohtii yhdessä oppilaiden kanssa, miksi peli ei kulje odotetulla tavalla. Jos ongelmien syynä on taitojen puutteellisuus, harjoitellaan lajispesifejä taitoja. Näin oppilaat huomaavat niiden tarpeellisuuden ja harjoittelumotivaatio kasvaa. (Bunker & Thorpe 1982.)

Pallopelejä pelattaessa ongelmaksi muodostuu usein perustekniikan puutteellisuus. Pelaajat joutuvat kiinnittämään huomiotaan pelivälineeseen enemmän kuin pelitilanteiden analysointiin. Döblerin, Konzagin ja Stiehlerin mukaan pallopelien opetuksessa tulisi toteuttaa kahta periaatetta. Taitojen ylikuormittamisen periaatteen avulla pyritään kehittämään pelaajien teknisiä taitoja sekä taitosuoritusten suoritusnopeutta. Pelaajat pakotetaan tekemään lajispesifejä suorituksia paineen alla ja ”ylinopeudella”. Harjoitteet tehdään pelinomaisina, kuitenkin siten, että niiden tempo on nopeampi kuin aidon pelitilanteen. Tavoite on oppia hallitsemaan pelivälinettä pienessä tilassa suurillakin suoritusnopeuksilla. Näin pelaaja oman kehityksensä kautta saa itselleen aikaa peleihin ja kilpailutilanteisiin. Tärkeää on myös se, että pelaajien taitoja

ei ylikuormiteta liikaa. Jos näin tehdään, ylikuormituksesta ei ole hyötyä, vaan päinvastoin siitä voi olla haittaa pelaajan kehitykselle. (Bjurwill 1993.)

Toinen Döblerin, Konzagin ja Stiehlerin periaatteista on nimeltään ongelmanratkaisuperiaate, jonka avulla pyritään kehittämään pelaajien taktisia valmiuksia. Taktista osaamista kehitetään pelinomaisilla harjoitteilla. Döblerin, Konzagin ja Stiehlerin periaatteiden mukaan, samoin kuin Games for Understanding-mallissakin, tärkeä harjoittelumuoto on pienpelit. Pelinomaisissa tilanteissa pelaaja kohtaa tilanteita, joissa hän joutuu ratkaisemaan niihin liittyviä ongelmia. Pelaajille ei anneta valmiita ratkaisumalleja, joita hänen pitää noudattaa, vaan heille annetaan paljon pelitilaa ja virheet sallitaan. He oppivat kokeilujen ja erehdysten kautta. Tavoite on kasvattaa pelaajien valmiuksia pelata puolustus- ja hyökkäystilanteet tarkoituksenmukaisella tavalla. (Bjurwill 1993.)

Pelaajien tulee myös oppia tuntemaan kanssapelaajien liikkeet ja ajatukset niin hyvin kuin mahdollista. Yhteistyön pitää toimia sosiaalisilla ja taktisilla osa-alueilla. Tärkeintä on ymmärtää pallottomien pelaajien liikkeen merkitys hyökkäyspelin sujuvuudelle. (Bjurwill 1993.)

## 7. PELIANALYYSI

Wilkinsonin mukaan opetettaessa pelejä ja valmennettaessa joukkueita syntyy ongelmatilanteita, joihin ei löydy vastausta yhden tai useammankaan tarkkailijan suorittamien analyysien perusteella ihmisen rajallisen informaationkäsittelyjärjestelmän vuoksi. Analyysin tekoon vaikuttavia tekijöitä ovat ulkoiset tekijät (tapahtumapaikka ja -aika, pelaajien ominaisuudet) sekä pelaajan tai joukkueen tila, asema, liikkuminen, kommunikointi tai ongelmanratkaisu. Joukkuepelien analyttinen varsinkin tietokonepohjainen tutkimus on keino kehittää pelejä edelleen. Pelianalyysi-menetelmiä käytettäessä pyritään ohittamaan ihmisten rajallinen tiedonkäsittelykapasiteetti. (Luhtanen, Nieminen, Helimäki, Westerlund & Mäkinen 1986.)

Pelianalyysin tarkoituksena on antaa valmentajalle ja pelaajalle objektiivista tietoa ottelu- ja harjoitustapahtumista. Sitä voidaan käyttää oppimistulosten seurannassa, optimaalisten harjoitusohjelmien laadinnassa, pelisuoritusten kehityksen seurannassa, vastustajan tuntemisessa, pelaajien itsekontrollin parantajana harjoituksissa ja peleissä, motivaation kehittäjänä, perustutkimuksessa, pelin kuvailussa ja uusien ajatusten synnyttäjänä. (Alpheis, 1984.)

Analyysien tuloksia käyttää myös lehdistö. Lehdistön vaikutus tämän päivän urheilussa on suuri. Analyysien kautta voidaan lehdistölle antaa joitakin tosiseikkoja ottelutapahtumista. Lehdistö toimittaa saamansa tiedot eteenpäin yleisölle ja näin urheilua seuraava yleisö saa tietoa ottelutapahtumista sekä pystyy arvioimaan eri pelaajien suorituksia. (Luhtanen ym. 1986.)

Havainnoitavia ja tilastoitavia pelitilanteita kuvaavia muuttujia voidaan muodostaa lukemattomia määriä. Tämän vuoksi suoritukset pyritään jakamaan pienempiin yksiköihin. Voidaan keskittyä pienempiin kokonaisuuksiin, joita on helpompi hallita. Pelejä analysoitaessa suoritukset voidaan jakaa yksilö- ja joukkuetaitoihin. (Luhtanen, Nieminen, Helimäki, Westerlund & Mäkinen 1986.)

Analyysin kohteena voivat olla taito, taktiikka ja/tai fyysinen suorituskyky. On myös mahdollista selvittää pelaajien psyykkiset ja joukkuesosiologiset ominaisuudet sekä

suhteuttaa ne pelitapahtumiin. Taitoanalyysiä tehtäessä keskitytään siihen, mikä on pelaajan ja joukkueen käyttämä tekniikka sekä tekniikan vaikutus taktiikkaan ja päinvastoin. Taktiikan puolella tutkitaan omien pelaajien ja vastustajan sijoittuminen, pelaajien liike kentällä, pelivälineen liike kentällä sekä näiden vaikutukset toisiinsa. Fyysistä suorituskykyä tutkittaessa selvitetään pelaajien fysiologiset taustatiedon sekä fysiologiset muuttujat pelin aikana että pelin jälkeen. Nämä muuttujat suhteutetaan pelitapahtumiin. (Luhtanen ym. 1986.)

Cookin (1982) ja Hagedornin, Ehnichin ja Schmidt'n (1980) mukaan pelianalyysejä voidaan suorittaa monella eri tavalla: filmiltä, televisiosta, videolta, paikanpäällä observoijan avulla, magnetofonin avulla, suoraan tietokonetta hyväksikäyttäen tai pelkästään valmentajan omien näkemysten pohjalta. Kaikki käytetyt menetelmät perustuvat periaatteessa sopivan koodaus- ja havainnointijärjestelmän kehittämiseksi ottaen huomioon analysoitavat osa-alueet ja valmentajan kannalta tärkeät analyysimenetelmän ominaisuudet.

Kun tutkitaan jalkapallon pelikäsitystä, on se silloin peliä koskevien sisäisten mallien mittaamista eli psykologisten rakenteiden tutkimista. Pelikäsitystä voidaan tutkia ensisijaisesti tilanteiden analysoinnin kautta (Tapojärvi 1997).

## 8. TUTKIMUSONGELMAT JA HYPOTEEESIT

### 8.1. Tutkimusongelmat

1. Miten 13- ja 15- vuotiaat viihtyvät koululiikuntatunnilla?
2. Millainen on 13- ja 15- vuotiaiden koululaisten pelikäsitys?
  - 2.1. Miten tytöt ja pojat eroavat toisistaan?
  - 2.2. Onko eroja ikäryhmien välillä?
  - 2.3. Miten sekajoukkueet eroavat tyttö- ja poikajoukkueista?

### 8.2. Tutkimushypoteesit

Tämän tutkimuksen tutkimushypoteesit perustuvat yleiseen suomalaiseen koululiikuntakäsitykseen siitä, mitkä ovat taktiset ja taidolliset erot tyttöjen ja poikien välillä sekä 13- ja 15- vuotiaiden välillä.

1. Poikien tulokset mitattavissa muuttujissa ovat parempia kuin tyttöjen tulokset.
2. 15- vuotiaiden tulokset mitattavissa muuttujissa ovat parempia kuin 13- vuotiaiden tulokset.
3. Tyttöjen tulokset mitattavissa muuttujissa paranevat, poikien tulokset huononevat sekajoukkue-peleissä.

## 9. TUTKIMUSMENETELMÄT

### 9.1. Koehenkilöt

Koehenkilöt olivat Konneveden Kirkonkylän ylä-asteen 7- ja 9-luokkien oppilaat. Oppilaat olivat iältään 13- ja 15-vuotiaita (Taulukko 1).

Taulukko 1. Koehenkilöiden määrä iän ja sukupuolen mukaan

Luokka	Tytöt	Pojat	Yht.
13v.	19	19	38
15v.	17	26	43
Yht.	36	45	81

### 9.2. Menetelmät

Tutkimus koostui kahdesta osasta: käytännön peleistä ja pelikäsitystestistä (Liitteet 1-8). Käytännön peleissä oppilaat pelasivat käsijalista. Pelikäsitystä testattiin kaksiosaisella testillä, jossa osa I oli kirjallinen testi ja osa II oli videotesti. Lisäksi selvitettiin oppilaiden vapaa-ajan tekemisiä harrastuskyselyllä.

#### 9.2.1. Käsijalis

Oppilaat pelasivat käsijalista (liite 1) Konneveden koulukeskuksen urheilukentällä rajatulla alueella. Käsijalis valittiin perinteisen jalkapallon sijasta, jotta mahdolliset tekniikan aiheuttamat ongelmat olisivat vähäiset. Pelin idea oli käyty läpi liikunnanopettajan kanssa etukäteen, joten säännöt olivat tiedossa. Ennen jokaista peliä säännöt ja pelin idea vielä kerrattiin. Pelimuotona käytettiin 5 vs 5 peliä. Molemmilla joukkueilla oli eriväriset peliliivit. Jokainen oppilas pelasi sekä tyttö- tai poikapelissä että sekapelissä. Sekapelejä pelattiin kahdella eri koostumuksella: Sekajoukkue1:ssä pelasi kolme poikaa ja kaksi tyttöä ja sekajoukkue2:ssa kaksi poikaa ja kolme tyttöä. Jokainen peli videoitiin analyysiä varten. Kentän koon tiedot sekä joukkue- ja pelaajakohtaiset tiedot syötettiin analysointi ohjelmaan. Analysointiohjelman nimi oli

Sage Game Manager™. Ohjelma laski pelaajakohtaiset tapahtumat muuttujille, joiden ilmenemistä tutkittiin. Nämä muuttujat olivat syötöt, syötönvastaanotot sekä syötön katkot.

### 9.2.2. Kirjallisen testin rakenne ja pisteytys

Kirjallinen testi sisälsi kuusi kysymystä (liite 2), jotka olivat tilanteita jalkapallo-ottelusta. Kysymykset koskivat pelaajan toimintaa hyökkäys- ja puolustustilanteissa. Oppilaiden tehtävänä oli valita annetuista vastausvaihtoehdoista se, joka heidän mielestään sopi parhaiten kysymykseen. Vastausvaihtoehtoja oli 6-7 kahta kysymystä kohti. Samaa vastausta sai käyttää molempiin kysymyksiin, jos halusi. Oppilaat lukivat kysymyksen ja kirjasivat vastaukset niille varatuille viivoille. Koetilanteessa oppilaille annettiin sanalliset ohjeet (liite 3), jonka jälkeen käytiin läpi tehtäväesimerkki. Kirjallisen testin pisteytyksessä sai jokaisesta oikeasta vastauksesta yhden pisteen.

### 9.2.3. Videotestin rakenne ja pisteytys

Videotestissä kysymyksiä oli kaikkiaan 17 (liite 4). Nämä koostuivat yhdeksästä hyökkäys ja kahdeksasta puolustuspelitalanteesta. Jokainen tilanne rakentui seuraavasti:

1. pysäytyskuvaa 10 sekuntia, josta kävi ilmi ketä pelaajaa seurataan ja hyökkäyssuunta
2. elävää kuvaa 4-7 sekuntia
3. pysäytyskuva tilanteesta 15 sekuntia, jossa pelaaja oli rengastettuna ja annettu kolme ratkaisuvaihtoehtoa ( a,b,c )
4. tyhjää 45 sekuntia, jonka aikana valittiin ratkaisut

Videolla vastakkain pelasivat sininen ja valkoinen joukkue. Oppilaiden käskettiin kiinnittää erityistä huomiota keltaisella ympyröityyn pelaajaan. Tämä pelaaja oli joko hyökkääjä tai puolustaja. Hyökkäyssuunta oli merkitty jokaiseen tilannekuvaan nuolella ( pysäytyskuva ). Videon pyöriessä oppilaat saivat kuvan tilanteesta. Kuvan pysähtyessä (liite 5) oppilaat valitsivat kolmesta vaihtoehdosta parhaan, joka heidän mielestään sopi tilanteeseen ja merkitsivät sen vastauspaperiinsa sille varatulle viivalle. Tämän jälkeen



he valitsivat erillisestä perustelupaperista (liite 6) parhaan ja toiseksi parhaan perustelun vastaukselleen. Perustelupaperissa oli kolme eri ryhmää. Se, mistä ryhmästä perustelu valittiin, mainittiin jokaisessa kysymyksessä erikseen. Oikeasta vastauksesta videotestissä annettiin yksi piste. Perusteluista sai 0-2 pistettä riippuen perustelun tärkeysluokasta. Perustelut oli määritelty kolmeen perusteluluokkaan ( I, II, III ). I parhaat perustelut antoivat kaksi pistettä, II parhaat yhden pisteen ja III parhaat perustelut nolla pistettä (liite 7). Myös videotestiä ennen annettiin oppilaille sanalliset ohjeet ja käytiin läpi testin tehtäväesimerkki.

#### 9.2.4. Harrastuskyselyn rakenne ja pisteytys

Oppilaiden vapaa-ajan viettoa kartoitettiin harrastuskyselyllä (liite 8). Kysymykset liittyivät harrastuksiin (kolme kysymystä) ja koululiikuntaan (kolme kysymystä). Harrastuskysymyksistä laskettiin erikseen palloiluharrastukset ja muut harrastukset, jotka jaettiin edelleen omatoimisesti harrastettaviin ja ohjattuihin harrastuksiin.

#### 9.3. Mitattavat muuttujat

Harrastuskyselyn kysymyksistä muodostettiin seuraavat muuttujat: viihtyvyys liikuntatunneilla (VIIHTY), miellyttävät lajit liikuntatunneilla (KIVALAJI ja KIVALAJI2), epämiellyttävät lajit liikuntatunneilla (EIKIVA ja EIKIVA2), omatoimisen joukkue- ja/tai yksilöpalloilun harrastaminen (LIIHAR ja LIIHAYP) sekä ohjattu joukkue- ja/tai yksilöpalloilun harrastaminen (OHJLIHA ja OHJLIYP).

Pelikäsitystestin tuloksista muodostettiin yksi yhteinen muuttuja (KIRVIYHT), joka koostui kirjallisen kokeen vastauksista saaduista pisteistä (maks. 6 pist.), videotestin vastauksista saaduista pisteistä (maks. 17 pist.) ja videotestin vastausten perusteluista saaduista pisteistä (maks. 68 pist.). Maksimipistemäärä oli siis 91 pistettä. Tämä muuttuja kertoo selkeimmin koehenkilöiden pelikäsityksestä, koska siinä erikseen pisteytetty videotestin vastaukset ja niitä vastaavat perustelut. Kirjallisen kokeen (KIRJALLI) pistemäärää vertailtiin erikseen ryhmien välillä.

Käytännön pelitestin muuttujiksi muodostuivat yhteenlasketut suoritusmäärät (SUORYHT) sekä suoritusten onnistumisprosentit (SUORPROS).

#### 9.4. Tutkimuksen luotettavuus

##### 9.4.1. Reliabiliteetti

Reliabiliteetti tarkoittaa mittauksen satunnaisvirheettömyyttä. Se on sitä parempi, mitä vähemmän sattumanvaraiset tekijät vaikuttavat tutkimustuloksiin. Tätä tutkimusta oli analysoimassa kaksi henkilöä. Heidän kykyä analysoida ottelut samalla lailla mitattiin.

Molemmat analysoivat kaksi 20 minuutin peliä, jotka tehtiin samasta pelistä.

Tapahtumia yhdessä pelissä oli 603. Tutkijoiden samasta pelistä kaksi kertaa tekemien analyysien väliset korrelaatiot olivat (tutkija 1) 0.87 ja (tutkija 2) 0.96. Tutkijoiden välinen korrelaatio oli (tutkija 1 vs tutkija 2) 0.91.

##### 9.4.2. Validiteetti

Validiteetti tarkoittaa mittarin pätevyyttä eli antaako se juuri sitä tietoa, mitä sen on tarkoitus mitata. Käytetty testi kuuluu Pekka Luhtasen kehittämään pelikäsitestistöön.

Testin validioinnista on tehty tutkimus, joka on esitelty kansainvälisessä AIESEP:n kongressissa (Luhtanen 1999). Tutkimuksen mukaan testiin valitut pelitapahtumat, vastausvaihtoehtojen sekä perusteluvaihtoehtojen asettelu olivat oikein valittu.

Videotestin tulokset kertoivat testin herkkyydestä. Tulokset olivat samansuuntaisia kuin McPhersonin (1994) tutkimuksessa. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että testi oli riittävän vakaa ja kaikki osiot mittasivat pelikäsitystä jalkapallossa. Tutkimus osoittaa, että testi on validiteetiltaan ja reliabiliteetiltaan luotettava pelikäsitäksen mittaaja nuorten jalkapallossa. (Luhtanen 1999.)

##### 9.4.3. Tilastolliset menetelmät

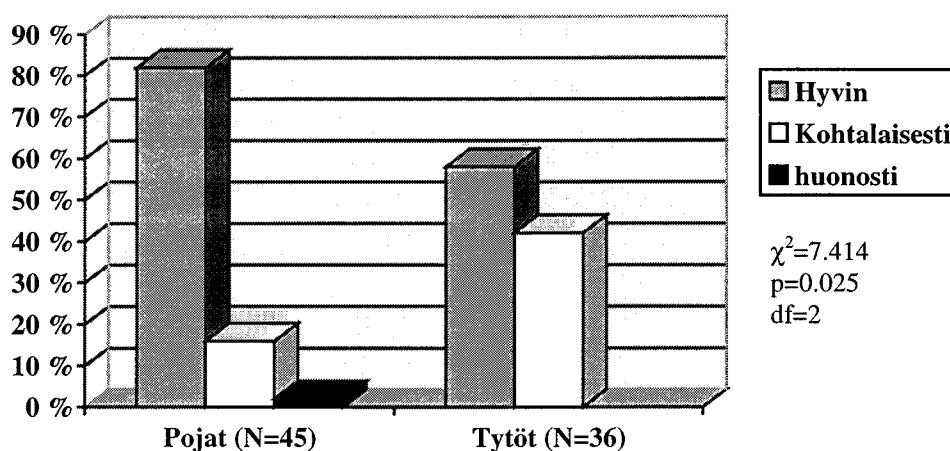
Tutkimuksen eri osioiden muuttujille muodostettiin jakaumat kaikille erikseen ja yhteensä. Ryhmille laskettiin keskiarvot ja -hajonnat. Ryhmien välisiä eroja ja niiden merkitsevyyttä tutkittiin varianssianalyysillä, LSD-testillä, t-testillä sekä Khin neliö-

testillä. Eri ryhmien välille laskettiin myös Pearsonin korrelaatiokertoimia. Testit suoritettiin 0.05 luotettavuustasolla.

## 10. TULOKSET

### 10.1. Koehenkilöiden liikuntakokemukset ja harrastaminen

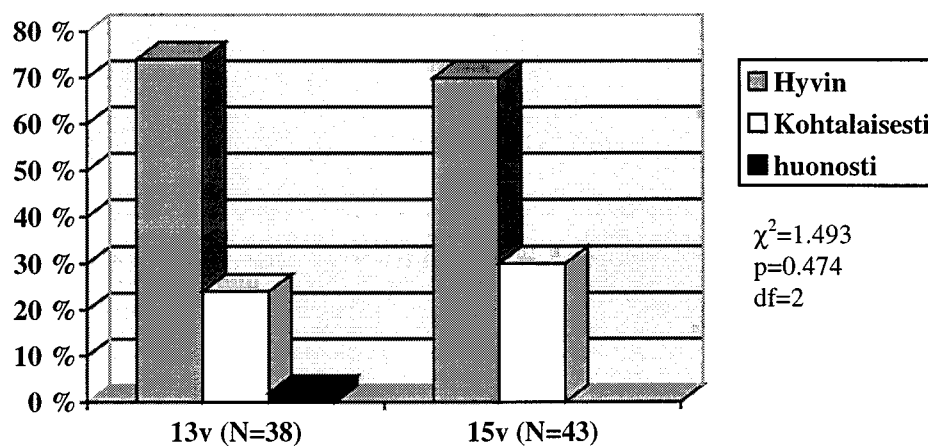
Koehenkilöiden (N=81) liikuntakokemuksia tutkittiin tekemällä pelikäsitystestin yhteydessä harrastuskysely. Otoksesta 72 % ilmoitti viihtyvänsä liikuntatunneilla hyvin ja 27 % viihtyi kohtalaisesti (Kuvio 8). Vain yksi prosentti koko otoksesta ilmoitti viihtyvänsä tunneilla huonosti. Viihtyvyyttä vertailtiin myös sukupuolen ja iän perusteella. Pojissa oli enemmän liikuntatunneilla hyvin viihtyviä oppilaita (82 %) kuin tytöissä (58 %). Sen sijaan tytöissä oli enemmän liikuntatunneilla kohtalaisesti viihtyviä (tytöt 42 %, pojat 16 %). Huonosti liikuntatunneilla viihtyviä tyttöjä ei ollut ollenkaan ja pojistakin vain 2 % viihtyi huonosti. Khin neliö- testi osoitti tyttöjen ja poikien välillä olevan tilastollisesti merkitsevän eron liikuntatunneilla viihtymisessä ( $p < 0.05$ ). Pojat viihtyivät liikuntatunneilla tyttöjä paremmin.



KUVIO 8. Liikuntatunnilla viihtyminen sukupuolen mukaan

Kun viihtyvyyttä tarkasteltiin iän perusteella, havaittiin erojen olevan pienempiä kuin sukupuolen perusteella tarkasteltaessa. 13-vuotiaissa oli vähän enemmän liikuntatunneilla hyvin viihtyviä (74 %) kuin 15-vuotiaissa (70 %) (Kuvio 9). Liikuntatunneilla kohtalaisesti viihtyviä oli enemmän 15-vuotiaissa (30 %) kuin 13-vuotiaissa (24 %). Liikuntatunneilla huonosti viihtyviä oppilaita oli vain 13-vuotiaissa

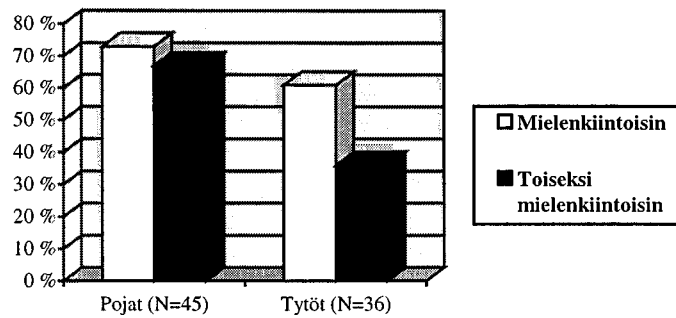
(2 %). Khin neliö- testi osoitti, ettei ryhmien välillä ole tilastollisesti merkitsevää eroa liikuntatunneilla viihtymisessä ( $p > 0.05$ ).



KUVIO 9. Liikuntatunneilla viihtyminen iän mukaan

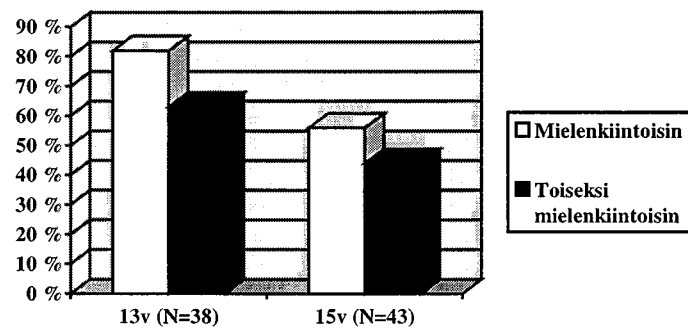
Kun oppilailta kysyttiin, mitkä kaksi lajia ovat kaikkein mielenkiintoisimpia koulun liikuntatunneilla, sai jokin joukkuepallopeli 68 % kaikista vastauksista kaikkein mukavimmaksi lajiksi ja 53 % toiseksi mukavimmaksi lajiksi. Muista lajeista erottuivat vain luistelu (11 % ja 5 %) ja musiikkiliikunta (7 % ja 10 %). (Liite 9)

Mielenkiintoisimpienkin lajien jakaantumista vertailtiin sukupuolen ja iän perusteella. Pojista 73 % oli nimennyt jonkin joukkuepallon kaikkein mielenkiintoisimmaksi lajiksi ja 67 % oli nimennyt joukkuepallon myös toiseksi mielenkiintoisimmaksi lajiksi (Kuvio 10). Tytöistäkin 61 % piti jotain joukkuepallotyyppiä kaikkein mielenkiintoisimpana koululiikuntalajina. Toiseksi mielenkiintoisimmaksi lajiksi liikuntatunneilla joukkuepallopeli ylsi 36 %:lla tytöistä. Joukkuepallot olivat selvästi suosituimmat lajit sekä pojilla että tytöillä.



KUVIO 10. Joukkuepallopeleä mielenkiintoisimpana ja toiseksi mielenkiintoisimpana lajina sukupuolen mukaan

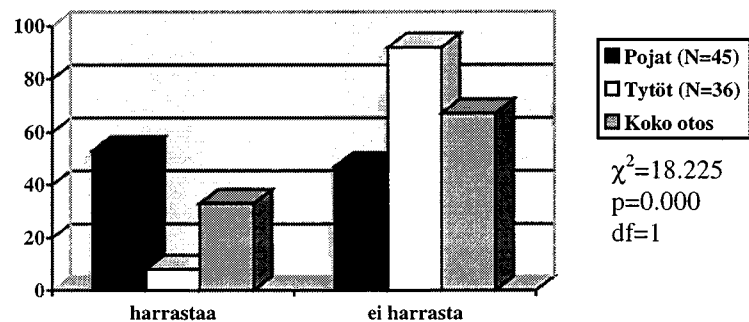
Kun vertailtiin kahta mielenkiintoisinta lajia 13- ja 15-vuotiaiden välillä olivat joukkuepallopeleä molemmilla ryhmillä mielenkiintoisin ja toiseksi mielenkiintoisin laji liikuntatunneilla. 13-vuotiaista 82 % piti jotain joukkuepeleä kaikkein mielenkiintoisimpana lajina ja 63 % toiseksi mielenkiintoisimpana. 15-vuotiaiden vastaavat luvut olivat 56 % ja 44 %. (Kuvio 11)



KUVIO 11. Joukkuepallopeleä mielenkiintoisimpana ja toiseksi mielenkiintoisimpana lajina iän mukaan

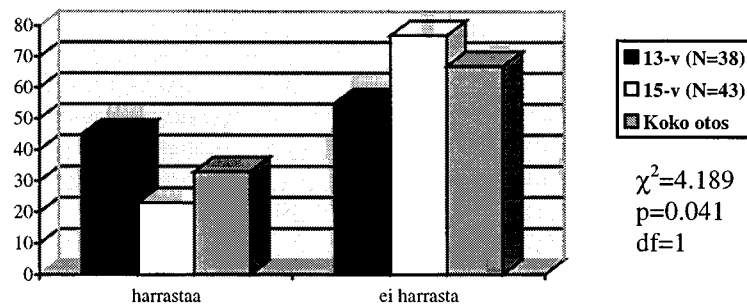
Kysyttäessä kahta epämiellyttävintä lajia jakautuivat äänet tasaisemmin. Yllättäen myös tässä kysymyksessä sijoittui joukkuepalloilu kärkipäähän (22 % ja 7 %). Lähes saman tuloksen saivat musiikkiliikunta (19 % ja 19 %) sekä hiihto (15 % ja 11 %) (Liite 10). Poikien mielestä kaksi epämiellyttävintä lajia olivat hiihto (22 %) ja voimistelu/kuntovoimistelu (22 %), kun taas tyttöjen mielestä vähiten innostavat lajit olivat joukkuepallot (39 %) sekä musiikkiliikunta (25 %). Huomattavaa on myös se, että hieman yli 30 prosenttia oppilaista ei nimennyt mitään lajia toiseksi epämiellyttävimmäksi lajiksi.

Joukkuepalloilua harrasti omatoimisesti 33 %. Suurin osa joukkuepalloilua omatoimisesti harrastavista oli poikia, sillä yli puolet pojista (53 %) harrasti joukkuepalloilua. Tyttöjen omatoiminen joukkuepalloilun harrastaminen oli puolestaan vähäistä (8 %) (Kuvio 12 ja Liite 11). Khin neliö- testi vahvisti poikien ja tyttöjen välillä olevan tilastollisesti merkitsevän eron ( $p < 0.01$ ). Joukkuepallolleille kertyi harrastuskertoja 1-2krt/vko 11 %, 3-5 krt/vko 16 % ja yli 5 krt/vko 6 % (Liite 12).



KUVIO 12. Joukkuepalloilun omatoiminen harrastaminen sukupuolen mukaan

Omatoimista liikunnan harrastamista vertailtiin myös 13- ja 15-vuotiaiden kesken. 13-vuotiaista 45 % harrasti omatoimisesti jotain joukkuepallopeliä 15-vuotiaiden vastaava luku oli vain 23 %. 15-vuotiaissa oli siis huomattavasti enemmän sellaisia oppilaita, jotka eivät harrastaneet omatoimisesti mitään joukkuepallopeliä. Khin neliö- testi vahvisti tämän eron 13- ja 15-vuotiaiden välillä ( $p < 0.05$ ). (Kuvio 13 ja Liite 13)



KUVIO 13. Joukkuepallopelien omatoiminen harrastaminen iän mukaan

Ohjatuissa joukkuepallopelien harjoituksissa kävi 12 oppilasta (15 %) koko otoksesta. Näistä poikia oli 10 (83 %) ja tyttöjä 2 (17 %). Pojista neljä kävi harjoituksissa 1-2 krt/vko, neljä harjoitteli 3-5krt/vko ja kaksi yli viisi krt/vko. Molemmat tytöt harjoittelivat 1-2 krt/vko. Ohjatuissa harjoituksissa käyneistä seitsemän oli 15-vuotiaita ja viisi 13-vuotiaita.

## 10.2. Kirjallinen koe

Pojat saivat keskiarvokseen 4.00 pistettä ja tytöt 3.61 pistettä (maks. 6 pist.)(Taulukko 2). Keskiarvojen erojen tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin t-testillä. Vaikka poikien keskiarvo oli hieman tyttöjen keskiarvoa parempi, ei keskiarvojen ero muodostunut tilastollisesti merkitseväksi, sillä  $p > 0.05$ .

TAULUKKO 2. Kirjallisessa kokeessa onnistumisten jakauma sukupuolen mukaan (N=81)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
Pojat	45	4.00	1.40	p=0.120 t=0.420
Tytöt	36	3.61	1.55	df=79



Kirjallisen kokeen onnistumisista etsittiin eroja myös eri ikäisten koehenkilöiden välillä. 13-vuotiaat onnistuivat kokeessa hieman 15-vuotiaita paremmin. 13-vuotiaat saivat keskiarvokseen 3.89 pistettä ja 15-vuotiaat 3.77 pistettä. T-testin tulos kertoi ettei ero ryhmien välillä ole tilastollisesti merkitsevää ( $p > 0.05$ ). 13- ja 15- vuotiaat menestyivät kirjallisessa kokeessa yhtä hyvin. (Taulukko 3)

TAULUKKO 3. Kirjallisessa kokeessa onnistuminen iän mukaan (N=81)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
13-vuotiaat	38	3.89	1.43	p=0.350 t=0.386
15-vuotiaat	43	3.77	1.53	df=79

### 10.3. Pelikäsitestesti

Pelikäsitestestin tuloksista yritettiin t-testin avulla löytää tilastollisesti merkitseviä eroja sekä eri sukupuolta olevien koehenkilöiden että eri ikäisten koehenkilöiden väliltä. Poikien keskiarvo (49.27 pist.) oli parempi kuin tyttöjen (35.61 pist.). T-testi osoitti eron poikien ja tyttöjen välillä olevan tilastollisesti merkitsevä ( $p < 0.05$ ). Pojat siis menestyivät pelikäsitestissä tyttöjä paremmin. (Taulukko 4)

Eri ikäisten koehenkilöiden tuloksia vertailtaessa havaittiin 15-vuotiaiden menestyneen pelikäsitestissä 13-vuotiaita paremmin. 15-vuotiaat saivat keskiarvokseen 45.40 ja 13-vuotiaat 40.71. T-testin osoitti kuitenkin, ettei keskiarvojen välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ( $p > 0.05$ ). (Taulukko 4)

TAULUKKO 4. Pelikäsitestissä onnistuminen ryhmittäin (N=81)

Ryhmät		N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
Sp	Pojat	45	49.27	15.91	p=0.000** t= 4.167 df=79
	Tytöt	36	35.61	12.91	
Ikä	13-v	38	40.71	14.16	p=0.097 t=-1.314 df= 79
	15-v	43	45.40	17.48	

\*\* Keskiarvojen suuruus eroaa merkitsevästi ,01 tasolla

Seuraavaksi tarkasteltiin onko eri ryhmien välillä eroa videotestin vastausten ja perustelujen onnistumisessa. Eroja etsittiin taas sukupuolen ja iän perusteella. Pojat onnistuivat vastauksissaan tyttöjä paremmin. He saivat keskiarvokseen 11.40 pistettä kun tyttöjen keskiarvoksi tuli 8.50 pistettä (Taulukko 5). T-testi todisti keskiarvojen eroavan toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ( $p < 0.01$ ). Pojat osasivat vastata kysymyksiin tyttöjä paremmin. Pojat osasivat myös perustella vastauksensa paremmin. Heidän perustelujensa keskiarvoksi tuli 37.73 pistettä kun tytöt saivat keskimäärin 27.19 pistettä. T-testi osoitti myös tämän eron olevan tilastollisesti merkitsevä ( $p < 0.01$ ).

TAULUKKO 5. Sukupuolen vaikutus videotestin vastauksiin ja perusteluihin (N=81)

Ryhmät	Sp	N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
Vast.pist.	Pojat	45	11.40	3.07	p=0.00** t=4.415 df=79
	Tytöt	36	8.50	2.76	
Per.pist.	Pojat	45	37.73	12.85	p=0.00** t=4.015 df=79
	Tytöt	36	27.19	10.17	

\*\* Keskiarvojen suuruus eroaa merkitsevästi ,01 tasolla.

Aikaisemmin todettiin että 13- ja 15-vuotiaiden välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa pelikäsitestien onnistumisessa. Myöskään videotestin vastausten tai perustelujen onnistumisen välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja näiden kahden ikäryhmän

välillä (Taulukko 6). T-testi kertoi, ettei 13-vuotiaiden vastausten keskimääräinen pistemäärä (9.55 pist.) eroa tilastollisesti merkitsevästi 15-vuotiaiden vastausten keskiarvosta (10.60 pist.) ( $P>0.05$ ). Myöskään perustelujen onnistumisen välille ei syntynyt tilastollisesti merkitsevää eroa, vaikka 15- vuotiaat saivatkin hieman paremman tuloksen (34.86 pist.) kuin 13-vuotiaat (31.00 pist.).

TAULUKKO 6. Iän vaikutus videotestin vastauksissa ja perusteluissa onnistumiseen (N=81)

Ryhmät	Ikä	N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
Vast.pist.	13-v	38	9.55	2.98	p=0.074
	15-v	43	10.60	3.44	t=-1.460 df=79
Per.pist.	13-v	38	31.00	11.08	p=0.089
	15-v	43	34.86	14.03	t=-1.362 df=79

#### 10.4. Pelitestin tulokset

##### 10.4.1. Ryhmien väliset suorituserot

Pelit pelattiin neljällä erilaisella ryhmityksellä: poikajoukkueilla, tyttöjoukkueilla sekajoukkue1:llä ja sekajoukkue2:lla. Sekajoukkueiden pelaajille tuli eniten tapahtumia otteluissa (sekajoukkue1 68.32 suoritusta/ottelu ja sekajoukkue2 67.32 suoritusta/ottelu) Tyttöjoukkueiden pelaajille puolestaan tuli vähiten tapahtumia (60.39 suoritusta/ottelu) Poikajoukkueiden pelaajien suorituskäärät sijoittuvat sekajoukkueiden ja tyttöjoukkueiden pelaajien keskiarvojen väliin (ka 66.80 suoritusta/ottelu). Keskiarvojen erojen tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja, koska  $p>0.05$ . (Taulukko 7)

TAULUKKO 7. Yhteenlasketut suoritusmäärät ryhmittäin (N=142)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo F-arvo Df
Poikajoukkue	45	66.80	28.29	p=0.585
Tyttöjoukkue	36	60.39	24.50	F=0.650
Sekajoukkue1	33	68.32	25.97	df1=3
Sekajoukkue2	28	67.32	26.62	df 2=138
Yhteensä	142	65.63	26.40	

Varianssianalyysillä tutkittiin myös joukkueiden koostumuksen yhteyttä suoritusten onnistumisprosenttiin. Poikajoukkueiden onnistumisprosentti kaikissa ottelunaikana kerätyissä tapahtumissa oli 86.78 %, tyttöjoukkueiden 82.59 % ja sekajoukkue1:n 82.84 % ja sekajoukkue2:n 82.64 %. Varianssianalyysi osoitti, ettei ryhmien välillä ole tilastollisesti merkitseviä eroja suoritusten onnistumisprosentteissa (p>0.05).

(Taulukko 8)

TAULUKKO 8. Suoritusten onnistumisprosentit ryhmittäin (N=81)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo F-arvo df
Poikajoukkue	45	86.78 %	6.01	p=0.103 F=2.097
Tyttöjoukkue	36	82.59 %	9.82	df 1=3 df 2=138
Sekajoukkue1	33	82.84 %	12.36	
Sekajoukkue2	28	82.64 %	7.36	
Yhteensä	142	83.99 %	9.16	

#### 10.4.2. Joukkueiden koostumuksen yhteys tyttöjen ja poikien suorituksiin

Varianssianalyysillä tutkittiin joukkueiden koostumuksen yhteyttä suoritusmääriin sekä onnistumisprosenttiin tyttöjen peleissä. Tytöt pelasivat tyttöjoukkueissa, sekajoukkue1:ssä sekä sekajoukkue2:ssa. Ensin tarkasteltiin tyttöjen yhteenlaskettuja suoritusmääriä eri joukkueissa. Tyttöjen keskiarvoksi tyttöjoukkueissa tuli 60.39 suoritusta/ottelu, sekajoukkue1:ssä 51.97 suoritusta/ottelu ja sekajoukkue2:ssa 56.53 suoritusta/ottelu. Tytöt siis saivat aikaan enemmän suorituksia tyttöjoukkueiden otteluissa kuin poikien kanssa pelatessa. Varianssianalyysi osoitti kuitenkin etteivät suoritusmäärien keskiarvojen erot poikenneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ( $p>0.05$ ). (Taulukko 9)

TAULUKKO 9. Joukkueen koostumuksen yhteys tyttöjen suoritusmääriin (N=66)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo F-arvo df
Tytöjoukkue	36	60.39	24.50	p=0.544 F=0.615
Sekajoukkue1	14	51.97	25.33	df1=2 df2=63
Sekajoukkue2	16	56.53	24.07	
Yhteensä	66	57.67	24.42	

Tutkittaessa miten tyttöjen onnistumisprosentit muuttuivat joukkueen koostumuksen muuttuessa, tyttöjoukkueiden keskiarvoksi tuli 82.59 %, Sekajoukkue1:n keskiarvoksi tuli 77.54 % sekä Sekajoukkue2:n keskiarvoksi 81.81 %. Keskiarvot olivat niin samansuuruisia, ettei tilastollisesti merkitseviä eroja ollut syytä odottaa. Kun varianssien homogeenisyyttä tutkittiin Levene-testillä tuli p-arvoksi 0.04. Varianssi ei ole yhtä suurta. Tämäkin puhuu sen seikan puolesta, ettei ryhmien välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Tyttöjen suoritusten onnistumisprosentteissakaan ollut tilastollisesti merkitseviä eroja, vaikka joukkueiden koostumukset vaihtelivat. (Taulukko 10)

TAULUKKO 10. Joukkueen koostumuksen yhteys tyttöjen suoritusten onnistumisprosenttiin (N=66)

Ryhmät	N	Ka	Kh
Tyttöjoukkue	36	82.59 %	9.82
Sekajoukkue1	14	77.54 %	16.80
Sekajoukkue2	16	81.81 %	7.51
Yhteensä	66	81.33 %	11.20

Joukkueen koostumuksen yhteyttä poikien suorituksiin tutkittiin samalla tavalla kuin tyttöilläkin. Tuloksia vertailtiin kolmen eri ryhmittymisen välillä: Poikajoukkue, sekajoukkue1 ja sekajoukkue2. Poikajoukkueiden yhteenlaskettujen tapahtumien keskiarvoksi tuli 66.80 suoritusta/ottelu, sekajoukkue1:n 80.37 suoritusta/ottelu ja sekajoukkue2:n 81.70 suoritusta/ottelu. Vaikka pojat keräsivät poikapeleissä vähemmän tapahtumia kuin sekapeleissä, ei varianssianalyysin avulla löydetty tilastollisesti merkitseviä eroja eri koostumusten välillä ( $p>0.05$ ). (Taulukko 11)

TAULUKKO 11. Joukkueen koostumuksen yhteys poikien suoritusmääriin (N=76)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo F-arvo df
Poikajoukkue	45	66.80	28.29	p=0.690 F=2.775 df1=2 df2=73
Sekajoukkue1	19	80.37	19.36	
Sekajoukkue2	12	81.70	23.55	
Yhteensä	76	72.54	26.26	

Verrattaessa joukkueen koostumuksen yhteyttä poikien suoritusten onnistumisprosenttiin, saatiin poikajoukkueiden keskiarvoksi 86.78 %, sekajoukkue1:n keskiarvoksi 86.74 % ja sekajoukkue2:n keskiarvoksi 83.75 %. Suoritusten

onnistumisprosenttienkaan välillä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja, koska varianssianalyysin p-arvo on suurempi kuin 0.05. (Taulukko 12)

TAULUKKO 12. Joukkueen koostumuksen yhteys poikien suoritusten onnistumisprosenttiin (N=76)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo F-arvo df
Poikajoukkue	45	86.78 %	6.01	p=0.463 F=1.239 df1=2 df2=73
Sekajoukkue1	19	86.74 %	5.49	
Sekajoukkue2	12	83.75 %	7.33	
Yhteensä	76	86.29 %	6.13	

#### 10.4.3. Iän yhteys suoritukseen

13- vuotiaiden keskiarvoksi kaikissa otteluissa, tuli 63.03 suoritusta/ottelu. 15- vuotiaiden keskiarvoksi tuli 68.55 suoritusta/ottelu. Vaikka 15-vuotiaiden keskiarvo oli suurempi, t-testi osoitti, ettei ryhmien välillä ollut tilastollisesti merkitsevää eroa ( $p>0.05$ ). (Taulukko 13)

TAULUKKO 13. Iän vaikutus suoritukseen (N=142)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
13-vuotiaat	75	63.03	25.66	p=0.107 t=-1.247 df=140
15- vuotiaat	67	68.55	27.11	

15-vuotiaat ylsivät suorituksissaan myös parempaan onnistumisprosenttiin kuin 13-vuotiaat. 15-vuotiaiden suoritusten onnistumisprosentiksi tuli 85.90 % ja 13-vuotiaiden 82.28 %. T-testi kertoi keskiarvojen poikkeavan toisistaan tilastollisesti merkitsevästi ( $p < 0.05$ ). 15-vuotiaat siis onnistuivat suorituksissaan 13-vuotiaita paremmin. (Taulukko 14)

TAULUKKO 14. Iän vaikutus suoritusten onnistumisprosenttiin (N=142)

Ryhmät	N	Ka	Kh	p-arvo t-arvo df
13-vuotiaat	75	82.28 %	8.53	p=0.009* t=-2.387
15-vuotiaat	67	85.90 %	9.53	df=140

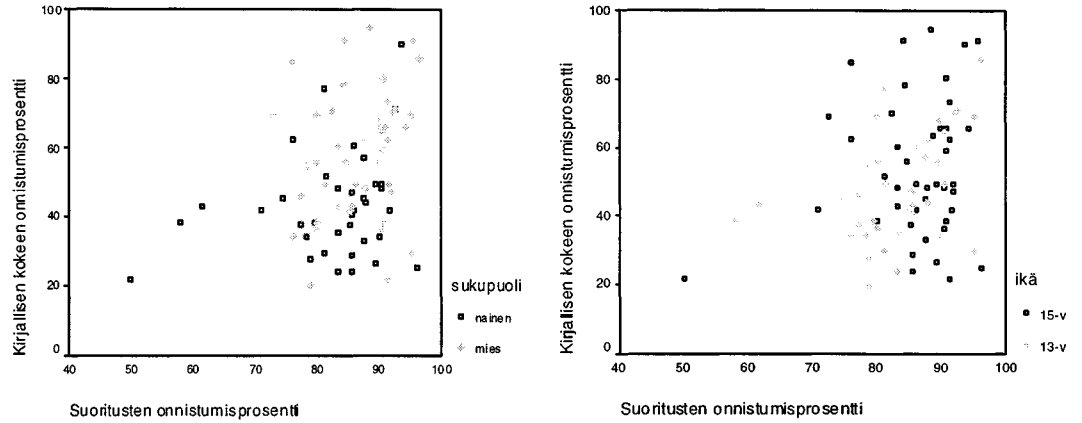
\* Keskiarvojen ero poikkeaa merkitsevästi .05 tasolla

#### 10.5. Muuttujien välisiä yhteyksiä

Ensimmäiseksi tarkasteltiin, sitä mikä oli kirjallisen kokeen vastauksien sekä niitä vastaavien perustelujen välinen yhteys. Yhteyttä tutkittiin laskemalla korrelaatiokerroin. Korrelaatiokertoimeksi vastausten ja perustelujen välille tuli 0.966, joka on tilastollisesti merkitsevä ( $p=0.00$ ). Hyvä menestyminen kysymyksiin vastaamisessa johtaa myös hyvään menestykseen vastauksien perusteluissa.

Jatkossa tutkittiin myös sitä, vaikuttaako hyvä menestyminen kirjallisessa kokeessa myös menestymiseen peleissä? Tätä selvitettiin laskemalla korrelaatiokerroin ja tekemällä hajontakaavio. Selvisi, että oppilaat, jotka menestyivät hyvin kirjallisessa kokeessa menestyivät hyvin myös peleissä. Tulos on tilastollisesti merkitsevä, vaikka korrelaatiokerroin on aika alhainen ( $r=0.291$ ). P-arvo 0.008 täyttää kuitenkin tilastollisen merkitsevyyden ehdon ( $p < 0.05$ ). (Kuvio 14)





KUVIO 14. Kirjallisen kokeen ja pelitestin välinen yhteys sukupuolen ja iän mukaan (N=81)

Tutkittaessa sitä, vaikuttiko onnistuminen videotestin hyökkäysosioissa onnistumiseen pelien hyökkäysosioissa, laskettiin korrelaatiokertoimet. Korrelaatiokertoimeksi näiden kahden muuttujan välillä tuli 0.416, mikä tarkoittaa sitä, että korrelaatio muuttujien välillä on tilastollisesti merkitsevää ( $p < 0.01$ ). Onnistumiset videotestin hyökkäystapahtumissa edesauttavat onnistumisia pelien hyökkäystapahtumissa.

Kun tutkittiin videotestin ja pelien hyökkäysosien välistä yhteyttä sukupuolittain, saatiin pojilla korrelaatiokertoimeksi 0.488. Tulos on tilastollisesti merkitsevä ( $p < 0.01$ ), mikä tarkoittaa sitä, että pojilla hyvä menestyminen videotestin hyökkäysosioissa johtaa menestykseen myös pelitestin hyökkäysosioissa. Tyttöillä korrelaatiokertoimeksi tuli 0.200 ja p-arvoksi 0.241. Tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä ( $p > 0.05$ ).

15-vuotiailla videotestin ja pelien hyökkäystapahtumien välinen korrelaatiokerroin oli hieman suurempi kuin 13-vuotiailla. 13-vuotiaiden korrelaatiokertoimeksi tuli 0.37 ( $p < 0.05$ ). 15-vuotiaiden korrelaatiokertoimeksi tuli 0.43 ( $p > 0.01$ ). Molemmat tulokset ovat tilastollisesti merkitseviä. Tosin 15-vuotiailla tilastollisen merkitsevyyden on hieman suurempi kuin 13-vuotiailla. Tulokset kuitenkin tarkoittavat sitä, että 13- ja 15-vuotiailla hyvä menestys videotestin hyökkäysosioissa edesauttaa menestystä pelien hyökkäysosioissa vastaavissa osissa.

## 11. POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kirjallista testiä, videotestiä ja käytännön pelejä käyttäen tutkia 13- ja 15-vuotiaiden jalkapallon pelikäsitystä. Kirjallisessa testissä oli kysymyksiä ja vastausvaihtoehtoja jalkapallon eri tilanteista. Videotestissä oppilaat valitsivat annetuista vastausvaihtoehtoista parhaan tilanneratkaisun sekä sille kaksi parasta perustelua. Käytännön peleissä oppilaat pelasivat käsijalista tyttö- tai poikajoukkueessa sekä sekajoukkueessa.

Kirjallisen kokeen tuloksissa ei sukupuolten välillä havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja. Tähän vaikutti se, että kysymyksiä oli vain kuusi ja vastauksia ei tarvinnut perustella. Videotestin tuloksissa löytyi tilastollisesti merkitseviä eroja. Poikien tulokset olivat tilastollisesti erittäin merkitsevästi parempia kuin tyttöjen. Tuloksia tarkasteltaessa selvisi, että pojat saivat paremmat arvot sekä videotestin vastaus- että perusteluosiossa.

Harrastuneisuuskyselyn tulosten perusteella pojat olivat motivoituneempia liikuntatunneilla. Sekä tytöt että pojat olivat valinneet jonkin joukkuepallon mielenkiintoisimmaksi koululiikuntalajiksi. Pojilla myös toiseksi mielenkiintoisin laji oli joukkuepeli. Pojista yli puolet harrasti omatoimisesti joukkuepallolejää ja tytöistä vain vajaa kymmenesosa. Harrastuneisuuskyselyn tulosten perusteella vaikuttaisi siltä, että korkeamman harrastuneisuuden ansiosta poikien pelikäsitys on tyttöjen pelikäsitystä kehittyneempi.

Pelikäsityksellä tarkoitetaan kaikkea sitä tietoa, jota pelaaja käyttää hyväkseen pelatessaan jalkapalloa. Tämä tieto on varastoituneena pelaajan sisäisissä malleissa. Pelikäsitys kokonaisuudessaan on yksilöllinen laaja representaatio, joka muodostuu useista jalkapalloa koskevista sisäisistä malleista. Näiden mallien kehittyneisyys määrittää pelikäsityksen kehittyneisyyden. Kehittymiseen vaikuttavat sekä teoreettinen että kokemuksen kautta saatu tieto. (Hacker 1982.)

Kirjallisen testin, videotestin ja harrastuneisuuden perusteella odotimme poikien olevan merkittävästi tyttöjä edellä myös käytännön peleissä. Pelien tuloksissa ei tyttöjen ja

poikien välillä kuitenkin ollut tilastollisesti merkitseviä eroja yhteenlasketuissa suoritusmäärissä eikä suoritusten onnistumisprosentissa. Tutkittaessa joukkueen koostumuksen vaikutusta tyttöjen yhteenlaskettuihin suoritusmääriin ja suoritusten onnistumisprosenttiin havaittiin, että tyttöjen aktiivisuus ei ollut sekapeleissä suurempaa kuin tyttöpeleissä. Heidän onnistumisprosentteissakaan ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja verrattaessa sekapelejä tyttöpeleihin. Pojilla tulokset olivat samanlaisia. Joukkueen koostumus ei vaikuttanut yhteenlaskettuihin suoritusmääriin eikä suoritusten onnistumisprosenttiin.

Käytännön pelitestissä käytettiin testipelinä käsijalista. Käsijalis on pelinä yksinkertainen: palloa ei saa kuljettaa, tärkeimmät toiminnot ovat pallon syöttäminen, vastaanottaminen ja syötön katkot. Tämän seurauksena onnistuneiden suoritusten määrä nousi suureksi eikä tilastollisesti merkitseviä eroja syntynyt. Toisaalta, jos testipelinä olisi käytetty jalkapalloa, olisi se ollut teknisiltä vaatimuksiltaan liian vaativa. Oppilaat olisivat joutuneet liiaksi keskittymään yksittäisten taitosuoritusten suorittamiseen ja pelikäsitteellisten kokonaisuuksien ilmeneminen ja mittaaminen olisi ollut hankalaa.

Peleistä olisi mahdollisesti saanut enemmän merkitseviä tuloksia, jos tutkimuksessa olisi ryhmien välillä vertailtu myös pallon peleissä kulkemaa matkaa sekä pallonhallintaa. Näitä vertailemalla olisi voitu löytää ryhmien välisiä eroja esimerkiksi tilankäytössä. Toinen mielenkiintoinen seikka on se, olisivatko tutkimustulokset olleet erilaisia jos kentän ja/tai joukkueiden kokoa olisi vaihdeltu? Olisivatko suoritusprosentit pysyneet yhtä hyvinä, jos kentän koko olisi ollut pienempi vai olisivatko suoritusprosentit vielä voineet nousta, jos kentän koko olisi ollut suurempi?

13- ja 15-vuotiaiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kirjallisessa testissä eikä videotestissä. Tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin käytännön pelitestissä suoritusten onnistumisprosentteissa. 15-vuotiaiden onnistumisprosentit olivat parempia kuin 13-vuotiaiden.

Eri tutkimuksien mukaan (esim. Herva & Vuolle 1991, Niemi & Pääkkönen 1989) liikuntaharrastusten määrä on suurempi 13-vuotiailla kuin 15-vuotiailla. 10-14-vuotiailla aktiiviseen liikuntaan käytetty aika on 1 tunti 3 minuuttia vuorokaudessa ja

15-19-vuotiailla 30 minuuttia vuorokaudessa. (Nupponen 1997.) Sama suuntaus liikunta-aktiivisuuden vähenemisestä näkyi myös tämän tutkimuksen harrastuneisuus-kyselystä. 13-vuotiaista harrasti omatoimisesti jotain joukkuepallopeliä melkein puolet kun 15-vuotiaista harrasti joukkuepallopeliä omatoimisesti vain neljäsosa.

13- ja 15-vuotiaat ovat Piaget'n kognitiivisen kehityksen teorian mukaan samassa kehitysvaiheessa eli formaalisten operaatioiden vaiheessa. Vaiheen aikana kehittyvät abstrakti ajattelu ja päättelykyky, jotka ovat edellytyksiä sisäisten mallien kehittymiselle. (Miller 1993.) Sisäisten mallien kehittyneisyys määrittää pelikäsityksen kehittyneisyyden. Pelikäsityksen kehittymisen edellytyksenä on pelien harrastaminen. 13 ikävuoden jälkeen liikunta-aktiivisuus vähenee, jolloin myös sisäisten mallien ”päivittäminen” vähenee. Mallien kehittyminen hidastuu. Tästä johtuen 13- ja 15-vuotiaiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja kuin käytännön pelitestin onnistumisprosentissa. Käytännön pelitestin ero voidaan selittää 15-vuotiaiden kyvyllä toteuttaa teoria tehokkaammin käytännössä. 15-vuotiaat ovat kuitenkin kaksi vuotta vanhempia ja kehittyneempiä kuin 13-vuotiaat.

Tutkimuksen otoskoko oli suhteellisen pieni (  $N=81$  ), ja testit tehtiin yhdellä koululla. Tutkimusta tehtäessä otos jaettiin pienempiin osajoukkoihin, minkä takia ryhmät muodostuivat liian pieniksi. Yksittäisten koehenkilöiden onnistuminen tai epäonnistuminen vaikutti voimakkaasti koko otoksenkeskiarvoon. Testikoulu oli pieni maalaiskoulu, Konneveden yläaste. Tutkimustulokset kuvaavat maaseudulla asuvien lasten joukkuepallopelien pelikäsitystä ja niiden harrastamista. Vaikka Konnevedellä harrastusmahdollisuudet eivät ole monien kaupunkilähiöiden luokkaa, niin silti koehenkilöiden harrastuneisuuden ilmeneminen noudatti samaa suuntausta kuin aiemmissa tutkimuksissa.

Käsijalis on koulupelinä hyvä pelikäsityksen kehittäjä. Pelissä vaadittavat perustaidot ja taktinen osaaminen ovat yksinkertaisia. Käsijaliksessa ei saa juosta pallon kanssa, vaan pallon liikuttaminen tapahtuu syöttämällä. Tämän vuoksi käsijaliksella on hyvä opettaa oppilaita liikkumaan pallottomana. Pallottoman pelaajan liike on tärkeä pelin sujuvuuteen vaikuttava seikka. Kun oppilaat oppivat, ettei pelin aikana kannata seurata vain pallollista pelaajaa, oppivat he myös tehokkaan tilankäytön merkityksen. He

oppivat liikkumaan välillä myös pallosta pois päin eli käyttämään kenttää hyväkseen koko sen leveydeltä ja pituudelta. Käsijalista varioimalla sekä muita pallopelejä pelaamalla oppilaat oppivat, että pallopelien välillä on siirtovaikutusta. Käsijaliksista opittua pallottoman pelaajan liikkumista voi soveltaa muissakin pallopeleissä. Kun oppilas tietää jo valmiiksi jotain kentällä liikkumisesta, on helpompi siirtyä monimutkaisempien kokonaisuuksien opettelemiseen. Käsijalis on koulupelina toimiva myös sen vuoksi, että sitä voidaan pelata sisällä ja ulkona erilaisilla välineillä.

Tulosten perusteella voi olettaa, että harrastuneisuus vaikuttaa enemmän pelikäsityksen kehittymiseen kuin sukupuoli ja ikä. Monipuoliset kokemukset ja aktiivinen harrastaminen kartuttavat sisäisten mallien varastoa. Jatkossa olisikin mielenkiintoista tehdä tutkimusta tai tutustua tutkimuksiin, joissa verrataan pallopelejä aktiivisesti harrastavien pelikäsitystä pallopelejä harrastamattomien pelikäsitykseen.

Vaikka testien perusteella tilastollisesti merkitseviä eroja ei ryhmien välillä aina ollutkaan, pystyi pelejä analysoitaessa havaitsemaan selkeitä eroja taktiikkaa ja taitoa vaativien tehtävien suorittamisessa. Nämä tekijät vaikuttivat pelien sujuvuuteen. Peleissä, joissa tapahtumat etenivät vaivattomasti oli aina mukana pelaaja tai pelaajia, jotka hallitsivat pallopelien taktisia perusasioita ja omasivat riittävät perustaidot pallon hallintaan. Nämä pelaajat osasivat sijoittumisellaan auttaa muiden joukkueensa pelaajien suorituksia. He osasivat luoda kentälle tyhjää tilaa sekä myös täyttää tyhjää tilaa. He myös pystyivät käyttämään hyväkseen koko kentän leveyttä ja pituutta. Näin toimiessaan he järjestivät itselleen ja muille enemmän aikaa tehdä pelitilanteisiin liittyviä ratkaisuja. Rohkeimmat osaavista oppilaista uskalsivat myös ohjata muiden pelaamista. Tehdessään näin he lisäsivät pelien sujuvuutta entisestään.

Yläasteen palloilun opetuksessa tulisi keskittyä enemmän pelikäsityksen opettamiseen. Palloilun opetus on ala-asteen ajan painottunut motoristen taitojen sekä palloilun perustaitojen opetteluun. 12-14-vuotiaana liikunnalliset kyvyt kuitenkin kehittyvät hitaammin eli voidaan puhua jonkinlaisesta tasannevaiheesta. Vastapainona tälle liikunnallisten kykyjen vaiheelle kognitiivisen ajattelun kehitys on sellaisessa vaiheessa, jolloin oppilaat oppivat aikaisempaa paremmin selittämään ja ennakoimaan tapahtumia pelatessaan.

Perinteinen palloiluopetusmalli kehittää palloilua taidon kautta kokonaisuuksien opettamiseen. Bunker ja Thorpe keskittyvät mallissaan päinvastaiseen eli kokonaisuuksien kautta lajispesifiin taitoon. Mielestämme Bunkerin ja Thorpen malli kehittää pallopelien hallintaa monipuolisemmin kuin tekniikkapainotteinen opetusmalli. Pelikäsityksen ja taitojen oppimisen tulisi kulkea kuitenkin vielä enemmän käsi kädessä. Ensimmäiseksi oppilaille tulee antaa kokonaiskuva opeteltavasta pelistä kuten Bunker ja Thorpe mallissaan mainitsevat. Opetuksen painopisteen tulee olla pelinomaisuudessa eli pien- ja viitepeleissä. Tämä luo pohjan pelin ymmärtämiselle. Jatkossa ei riitä, että edetään vain pelikäsityksen ehdoilla. Jotta voitaisiin siirtyä opettelemaan pelin taktista puolta, täytyy oppilaiden omata riittävät lajitaidot. Opeteltu lajitaito on siirrettävä heti käytännön tilanteeseen sopivalla pien- ja viitepelillä. Jos pelaajalla on heikot lajitaidot, hän joutuu keskittymään liiaksi yksittäisiin taitosuorituksiin ja pelikäsityksen kehittäminen kärsii. Kun pelikäsitys ja lajitaito kehittyvät eteenpäin käsi kädessä, peli hallitaan kokonaisvaltaisemmin ja pelaaminen on tarkoituksenmukaista. Koska yhden pallopelin opettelemiseen on varattu vuodessa vain muutama tunti, tulee opettajan muistaa käyttää hyväksi eri pelien välistä siirtovaikutusta.

## LÄHTEET:

- Abernethy, B. 1987. Selective attention in fast ball sports I: General principles. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport* 19, 4: 3-6.
- Alpheis, H. 1984. Funktion und Grenzen der Sportspielbeobachtung. *Leistungssport* 13: 27-32.
- Atkinson, R., Atkinson, R., Smith, E. & Bem, D 1993. *Introduction to psychology*. 11. Painos. Orlando: Harcourt Brace.
- Atkinson, R. & Schiffrin, R. 1968. Human memory: A proposed system and its control process. Teoksessa Spence, K. & Spence, J (toim.) *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press.
- Atkinson, R. & Schiffrin, R. 1971. The control of short-term memory. *Scientific American*, 82-90.
- Bjurwill, C. 1993. Read and React: The Football Formula. *Perceptual and Motor Skills* 76, 1383-1386.
- Blomqvist, M. 1997. Pelikäsityksen kehittyneisyys sulkapallossa 9-13-vuotiailla koulutytöillä ja -pojilla. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu-tutkielma.
- Bunker, D. & Thorpe, R. 1982. A model for teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education* 19,1, 5-8.
- Bunker, D. & Thorpe, R. 1986. The curriculum model. Teoksessa R. Thorpe, D. Bunker & L. Almond (toim.), *Rethinking teaching*, Loughborough University of Technology, England, 25-33.
- Cook, M. 1982. *Soccer coaching and team management*. Southampton: Camelot press.
- Fisher, A. G. 1984. Sport Intelligence. Teoksessa Straub, W.F. & Williams, J.M.(toim.). *Cognitive Sport Psychology*. Lansing, N.Y. 42-50.
- Herva, H. & Vuolle, P. 1991. Liikunta suomalaisten ajankäytössä. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 79. Jyväskylä.
- Hacker, W. 1982. *Yleinen työpsykologia*. Helsinki: Weilin Göös.
- Hagedorn, G., Ehnich, D. & Schmidt, G. 1980. Computerunterstützte Spielanalyse im basketball. *Leistungssport* . 363-372.
- Hautamäki, A. 1988. *Kognitiotiede*. Helsinki. Painokaari.

- Holopainen, S. 1991. Taitavat ja kömpelöt koululiikunnassa. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 75. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö.
- Luhtanen, P. 1983. Jalkapallovalmennus 2. Hanko: Suomen palloliitto.
- Luhtanen, P. 1987. Jalkapallovalmentajan käsikirja. Hanko: Suomen palloliitto.
- Luhtanen, P. 1989. Taktiikka ja sen harjoittaminen. Teoksessa Kantola, H. (toim.). Suomalainen valmennusoppi 2: harjoittelu. Suomen Olympiakomitea. 314-318. Jyväskylä. Gummerus.
- Luhtanen, P. 1996. Jalkapallovalmennus: pelianalyysi, lajiansalyysi, taito, taktiikka, nopeus, voima, kestävyys, valmennuksen suunnittelu, harjoittelu. Helsinki: Suomen palloliitto.
- Luhtanen, P. 1999. Validition of a video based game understanding test in youth soccer. Poster Presented in international AIESEP congress. Besancon. Ranska.
- Luhtanen, P., Nieminen, K., Helimäki, E., Westerlund, E. & Mäkinen, P. 1986. Joukkuepelien määrällinen ja laadullinen analysointi tietokoneella. Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitoksen julkaisuja. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Magill, R. A. 1980. Motor learning: Concepts & applications, 2. painos. Dubuque, Iowa: W. M. Brown.
- McPherson, S. 1984. The development of sport expertise: Mapping the tactical domain. Quest, 46, 223-240.
- Mikkonen, V & Keskinen, E. 1980. Sisäisten mallien teoria liikennekäyttäytymisestä. Helsinki: Helsingin yliopisto
- Miller, P. 1993. Theories of developmental psychology, 3. Painos. New York: Freeman.
- Neisser, 1976. Cognition and reality: Principles and implications of cognitive psychology. San Francisco: Freeman.
- Niemi, I. & Pääkkönen, H. 1989. Ajankäytön muutokset 1980 –luvulla. Tilastokeskuksen tutkimuksia 153. Helsinki: Tilastokeskus.
- Numminen, P. 1991. The role of imagery in physical education. Studies in sport, physical education and health 27. University of Jyväskylä.
- Nupponen, H. 1997. 9-16 –vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. Research reports on sport and health 106. Jyväskylä. LIKES-research center for sport and health sciences.



- Piispanen, E. 1995. Iloiseen palloiluun: Opas koulujen palloilukasvatukseen. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 143. Tampere. Tammer-Paino OY.
- Saariluoma, P. 1990. Taitavan ajattelun psykologia. Keuruu: Otava.
- Schiffrin, R. & Schneider, W. 1975. Controlled and automatic human information processing: II Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 82, 225-260.
- Schmidt, R. A. 1988. Motor control and learning. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Singer, R. N. 1980. Motor learning and human performance: An application to motor skills and movement behaviors. Kolmas painos. New York: Macmillan.
- Singer, R. N. 1982. The learning of motor skills. New York: Macmillan.
- Smith, M. D. 1991. Utilizing the games for understanding model at the elementary school level. *The physical educator* 48,1, 184-187.
- Straub, W. & Williams, J. (toim) 1984. Cognitive sport psychology. New York: Sport Science associates.
- Tapojärvi, S. 1997. Keskityksen vai ratkaisusyötön paikka: Jalkapallon pelikäsityksen teoreettisen mallin ja mittausmenetelmän kehittäminen. Turun yliopisto. Psykologian pro gradu-tutkielma.
- Tiitinen, S. & Varstala, A. 1989. Palloilu: ala-aste. Jyväskylä: Varstep.
- Turner, A. & Martinek, T. 1995. Teaching for understanding: A model for improving decision making during game play. *Quest*, 47, 44-63.
- Werner, P. 1989. Teaching games: A tactical perspective. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* 60(3), 97-101.
- Worthington, 1974. Teaching soccer skill. Edinburgh: Lepusbooks.
- Wuolio, J. 1983. Pallopelit. Juva: WSOY.

## Liite 1.

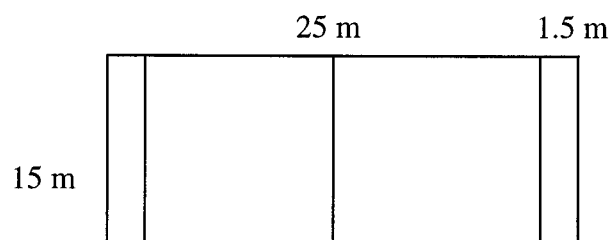
**KÄSIJALIS**

## Peli-idea:

- joukkueen tarkoituksena on edetä palloa käsin syöttelemällä vastustajan päätyrajalle ja tehdä maali.

## Säännöt:

- kentän koko 15 x 25 m
- maalialue päätyrajasta 1.5 m



- pelivälineenä jalkapallo
- pallon kanssa liikkuminen on kielletty
- syöttö sallittu
- pallon hallussapitoaika rajoitettu 5 sekuntia
- pallon riisto toisen kädestä kielletty
- maali, kun pallo saadaan syötettyä päätyrajan takana maalialueella odottavalle omalle pelaajalle niin, että hän saa ensimmäisen kosketuksen palloon
- maalin jälkeen aloitus keskeltä taaksepäin, joukkueet omilla puolillaan
- epäonnistuneen maalintekoyrityksen jälkeen pallo puolustavalle joukkueelle, peli jatkuu päätyrajalta
- vapaa tila sivurajaheitossa 2 metriä
- hyökkäyssuunnan vaihto tauolla
- aloittavan joukkueen vaihto tauon jälkeen
- peli aika 2 x 10 minuuttia

Liite 2. Pelikäsitystesti kirjallinen osa.  
PELIKÄSITYS KYSELYLOMAKE OSA I:

NIMI: \_\_\_\_\_

LUOKKA: \_\_\_\_\_

Valitse seuraaviin kysymyksiin mielestäsi **paras** vastaus

KYSYMYKSET

**Esim.** Sinun joukkueesi hyökkää. Sinulla on pallo hyökkäysalueella ja pelitoverisi on vapaana maalialueella, mitä teet?

Valitsen vastauksen \_\_\_\_\_

VASTAUKSET

- A. Kuljetan pallon takaisin puolustusalueelle
- B. Syötän pelitoverilleni maalialueelle
- C. Jään paikalleni tarkkailemaan tilannetta

1. Sinun joukkueesi hyökkää. Syötettyäsi pallon pelitoverillesi mitä teet?

Valitsen vastauksen \_\_\_\_\_

- A. Liikun vapaaseen paikkaan, jotta minulle voitaisiin syöttää
- B. Jään paikalleni tarkkailemaan tilannetta
- C. Katson rauhassa saako pelitoverini pallon kiinni
- D. Seison paikallani ja odotan syöttöä
- E. Siirryn kohti puolustuspäättä ollakseni valmiina puolustamaan
- F. Häkeudun pallon viereen
- G. Siirryn vastustajan lähelle

3. Sinun joukkueesi hyökkää. Olet vapaana hyökkäysalueella ja sinulla on pallo, mitä teet?

Valitsen vastauksen \_\_\_\_\_

- A. Syötän pallon pelitoverilleni
- B. Yritän harhauttaa vastustajani ja kuljettaa palloa eteenpäin
- C. Pidän pallon itse kunnes joku tulee hakemaan sen minulta
- D. Etenen kohti maalialuetta
- E. Jään paikalleni tarkkailemaan tilannetta
- F. Kuljetan palloa takaisin puolustus päähän

4. Sinun joukkueesi hyökkää. Olet vartioituna hyökkäysalueella ja sinulla on pallo, pelitoverisi on vapaana, mitä teet?

Valitsen vastauksen \_\_\_\_\_

5. Sinun joukkueesi puolustaa. Kun yrität estää vastustajaasi saamasta syöttöä mitä teet?

Valitsen vastauksen \_\_\_\_\_

- A. Pysin sijoittumaan pallon ja vastustajan väliin lähelle vastustajaa
- B. Pysin sijoittumaan mahdollisimman lähelle maalialuetta
- C. Pysin sijoittumaan mahdollisimman lähelle vastustajaa
- D. Jään paikalleni odottamaan mitä tapahtuu

6. Sinun joukkueesi puolustaa. Hyökkäävä pelaaja tulee kenenkään estämättä pallon kanssa sinua kohti. Muut vastustajan pelaajat ovat vartioituina, mitä teet?

Valitsen vastauksen \_\_\_\_\_

### Liite 3.

Tässä paperissa on 6 kysymystä joihin sinun pitää vastata. (näytä paperi)

Kysymykset ovat tilanteita jalkapallo-ottelusta.

Vastaa kysymykseen valitsemalla annetuista vaihtoehdoista se joka mielestäsi sopii kysymykseen parhaiten.

Merkitse valitsemasi kirjain kohtaan valitsen vastauksen\_\_\_\_\_.

Esimerkki.

Lue ensin kysymys (lue kysymys) sen jälkeen lue läpi kysymykseen kuuluvat vastaukset.(lue läpi vastaukset).

Luettuasi vastaukset merkitse viivalle mielestäsi oikea kirjain.(näytä mihin)

### PELIKÄSITYSVIDEON SELOSTUS

1. Tällä videonauhalla on esitetty 17 erilaista jalkapallon pelitapahtumaa.
2. Vastakkain pelaavat sinisten joukkue ja valkoisten joukkue.
3. Pelaaja johon sinun pitää kiinnittää erityistä huomiota on ympyröity keltaisella ja tämä pelaaja voi olla joko puolustaja tai hyökkääjä, tässä pelaaja on puolustaja.
4. Kuvaan on myös merkitty nuolella hyökkäys suunta.
5. Tämän jälkeen tilanne käynnistyy pysähtyäkseen varsinaiseen kysymyskuvaan.
6. Kuulet kysymyksen, olet ympyröity puolustaja mihin liikut (lue kysymys)
7. Valitse näistä kirjaimista se vaihtoehto jonka sinä tekisit, jos olisit keltaisella ympyröity pelaaja.
8. Kun olet valinnut kirjaimen, niin merkitse kirjain kyselylomakkeeseen oikean kysymyksen kohdalle kohtaan, valitsen kirjaimen\_\_\_\_\_. (näytä paperista)
9. Jos minä valitsisin kirjaimen B niin merkitsisin tähän viivalle kirjaimen B.
- 10.Kysymyskuva on näkyvässä vain 15 sekuntia jonka aikana sinun tulee tehdä ratkaisusi
- 11.Mieti siis itse paras vaihtoehto, sillä se ratkaisu jonka videolla oleva poika näyttäisi tekevän ei välttämättä ole oikea.
- 12.Tämän jälkeen valitse vastaukseesi paras ja toiseksi paras perustelu sinisestä paperista ja oikeasta ryhmästä. (näytä paperi ja näytä ryhmät)
- 13.Oikea ryhmä on merkitty jokaisen kysymyksen yhteyteen. (näytä missä)
- 14.Merkitse valitsemasi numerot kyselylomakkeeseen. (näytä mihin)
- 15.Kun minä valitsin kirjaimen B, niin siihen minun miestäni perusteluiksi sopivat numerot 5 ja 7., jotka merkitsen kyselylomakkeeseen oikeaan kohtaan. (näytä kohta mihin).

- Lue nyt läpi perustelu paperi, jotta saat kuvan siitä millaisia perusteluita ryhmissä on.
- 10 sek. + eläväkuva + 15 sek. + 45sek. (15 sek. + 30 sek. pausella).

Liite 4. Pelikäsitystestin kyselylomake.

**PELIKÄSITYS KYSELYLOMAKE OSA II:**

NIMI: \_\_\_\_\_ LUOKKA: \_\_\_\_\_

**Valitse mielestäsi paras vaihtoehto ja merkitse sitä vastaava kirjain viivalle,  
Perustele valintasi valitsemalla vastaukseesi paras ja toiseksi paras perustelu perustelupaperista.**

**ESIMERKKI**

Olet ympyröity puolustaja, mihin liikut?

Valitsen kirjaimen \_\_\_\_\_

Valitse perustelusi RYHMÄSTÄ 1

Valitsen numeron \_\_\_\_\_ ja numeron \_\_\_\_\_

**KYSYMYS 1.**

Olet ympyröity puolustaja, mihin liikut?

Valitsen kirjaimen \_\_\_\_\_

Valitse perustelusi RYHMÄSTÄ 1

Valitsen numeron \_\_\_\_\_ ja numeron \_\_\_\_\_

**KYSYMYS 2.**

Olet ympyröity hyökkääjä, mihin liikut?

Valitsen kirjaimen \_\_\_\_\_

Valitse perustelusi RYHMÄSTÄ 3

Valitsen numeron \_\_\_\_\_ ja numeron \_\_\_\_\_

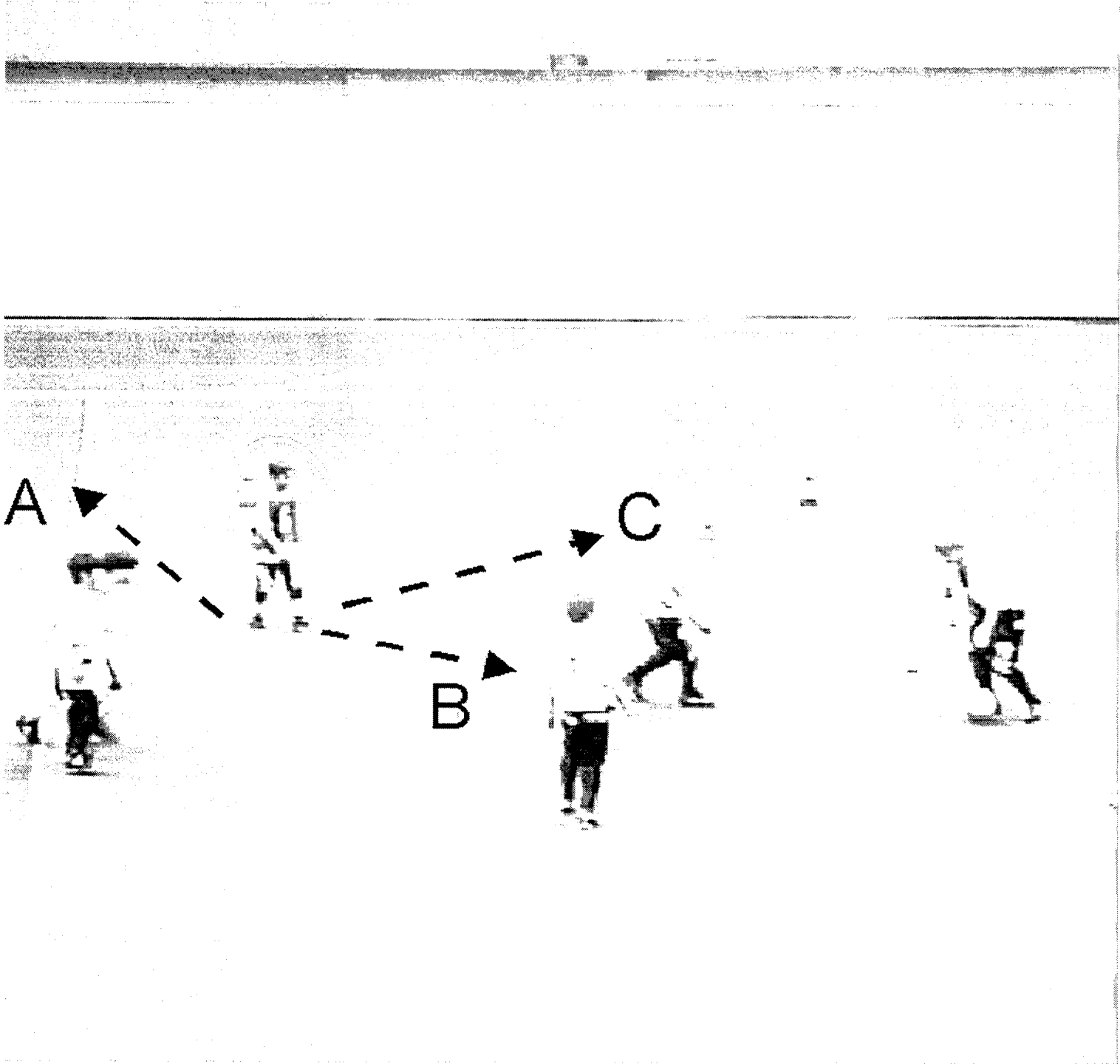
**KYSYMYS 3.**

Olet ympyröity hyökkääjä, mihin syötät?

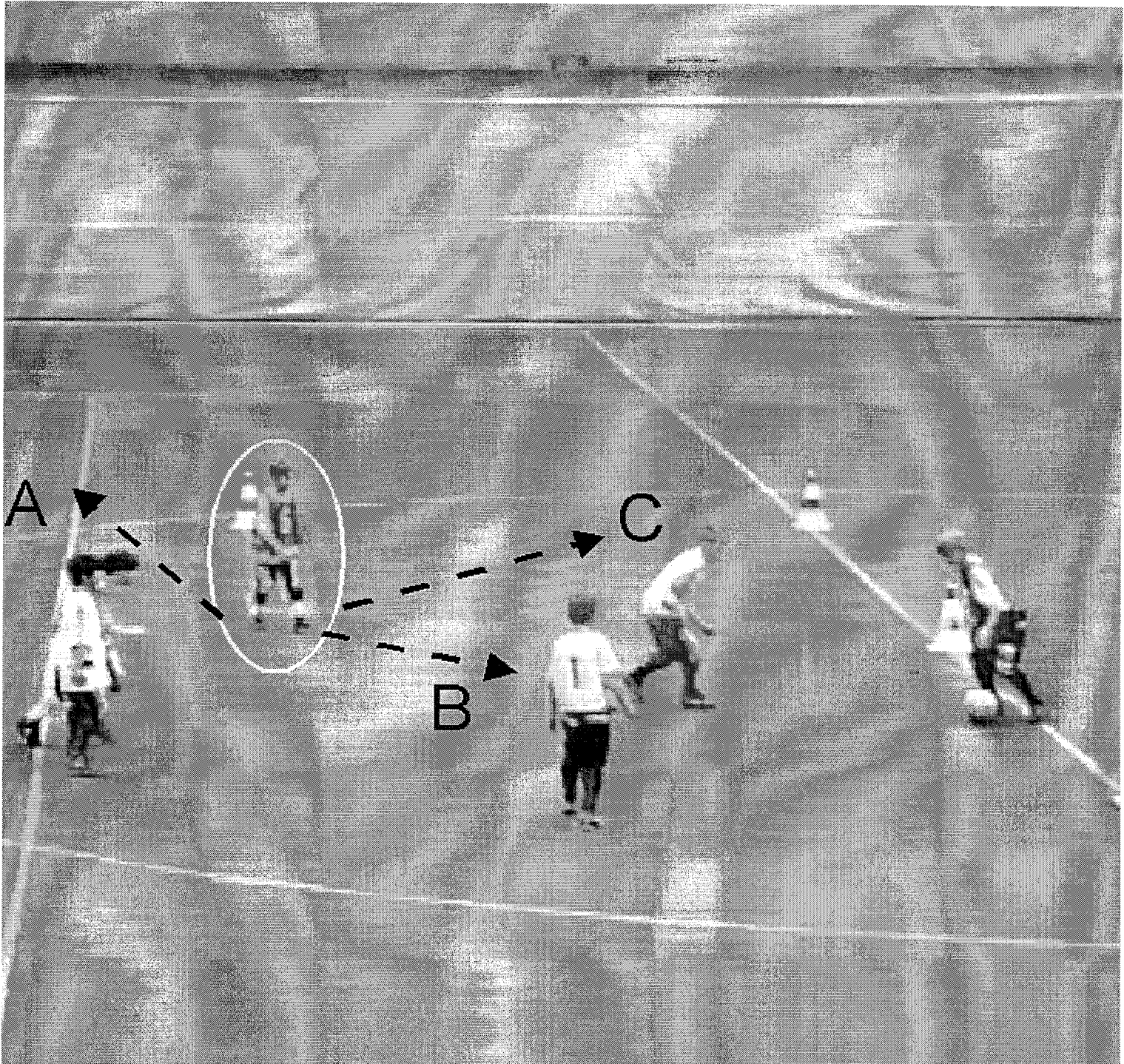
Valitsen kirjaimen \_\_\_\_\_

Valitse perustelusi RYHMÄSTÄ 2

Liite 5. Videtestin pysäytyskuva pelitilanteesta



Liite 5. Videtestin pysäytyskuva pelitilanteesta



Liite 6.

## **PELIKÄSITYS PERUSTELUPAPERI**

Päädyin valintaani...

### **RYHMÄ 1**

1. koska halusin tehdä tilaa itselleni
2. koska halusin varmistaa ettei vastustaja pääse tekemään maalia
3. koska halusin olla mahdollisimman lähellä maalia
4. koska halusin tehdä tilaa pelitoverilleni
5. koska halusin riistää vastustajalta pallon
6. koska halusin estää vastustajaa saamasta syöttöä
7. koska halusin estää vastustajaa etenemästä
8. koska halusin olla valmiina hyökkäämään

### **RYHMÄ 2**

1. koska pelaaja on lähimpänä maalia
2. koska pelaaja oli nopeassa liikkeessä
3. koska osaan syöttää parhaiten siihen suuntaan
4. koska pelaajalla oli eniten tilaa edetä
5. koska pelaaja oli vapaana
6. koska se oli helpoin syöttö
7. jotta voisin saada syötön takaisin
8. koska olin itse parhaassa paikassa

### **RYHMÄ 3**

1. koska odotin pallollisen pelaajan tekevän aloitteen
2. jotta minulle olisi mahdollisimman helppo syöttää
3. jotta pystyisin syötön saatuani etenemään kohti maalia
4. koska halusin siirtyä vapaaseen tilaan
5. koska halusin siirtyä mahdollisimman lyhyen matkan
6. jotta vastustajani olisi vaikeaa estää minua saamasta syöttöä
7. jotta vastustajani joutuisi liikkumaan mahdollisimman pitkän matkan
8. koska halusin olla valmiina puolustamaan



Liite 7. Pelikäsityslomakkeiden pisteytys.

## PELIKÄSITYSLOMAKEIDEN PISTEYTYS

### LOMAKE 1

KYSYMYS	OIKEA VASTAUS
1	A
2	A
3	D
4	A
5	A
6	E

JOKAISESTA OIKEASTA VASTAUKSESTA YKSI PISTE. MAKSIMI 6 PISTETTÄ

### LOMAKE 2

KYSYMYS	OIKEA VASTAUS	PERUSTELU 2 P	PERUSTELU 1 P	PERUSTELU 0 P
1	B	2,6	5,7	1,3,4,8
2	C	2,4,6	3,7	1,5,8
3	A	1,2,4,5	6,7	3,8
4	C	2,4,6	3,7	1,5,8
5	A	5,7	2,3	1,4,8
6	B	2,7	3,5,6	1,4,8
7	C	3,4,6	2,7	1,5,8
8	A	5,7	2,6	1,3,4,8
9	C	2,4,6	3,7	1,5,8
10	A	2,6	5,7	1,3,4,8
11	C	3,4,6	2,7	1,5,8
12	C	1,4,5	2,6,7	3,8
13	C	5,7	2,6	1,3,4,8
14	B	4,5,6	1,7	2,3,8
15	A	5,7	2,6	1,3,4,8
16	C	2,7	3,5,6	1,4,8
17	C	3,4,6	2,7	1,5,8

OIKEASTA VASTAUKSESTA YKSI PISTE. MAKSIMI 85 PISTETTÄ

Liite 8.

## PELIKÄSITYS HARRASTUSKYSELY

### 1) Tärkeimmät harrastukseni (esim. lukeminen, soittaminen)

KERTAA/VKO

- ◆ \_\_\_\_\_
- ◆ \_\_\_\_\_

### 2) Tärkeimmät liikuntaharrastukseni (esim. laskettelu, uinti)

KERTAA/VKO

- ◆ \_\_\_\_\_
- ◆ \_\_\_\_\_

### 3) Käytkö jonkin urheilulajin ohjatuissa harjoituksissa? merkitse laji(t), kuinka usein harrastat ja kuinka kauan olet harrastanut

Laji (t)	KRT/VKO	HARRASTUSVUOSIA
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

### 4) Viihdyn koulun liikuntatunneilla (rengasta sopiva vaihtoehto)

- A) hyvin                      B) kohtalaisesti                      C) huonosti

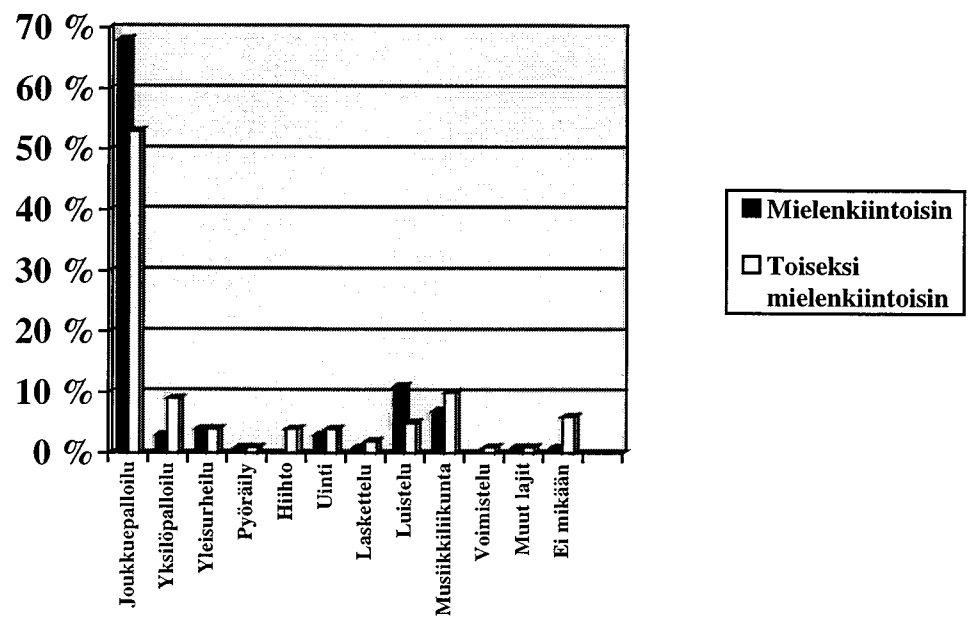
### 5) Mistä liikuntamuodoista pidät eniten liikuntatunneilla, mainitse kaksi?

- ◆ \_\_\_\_\_
- ◆ \_\_\_\_\_

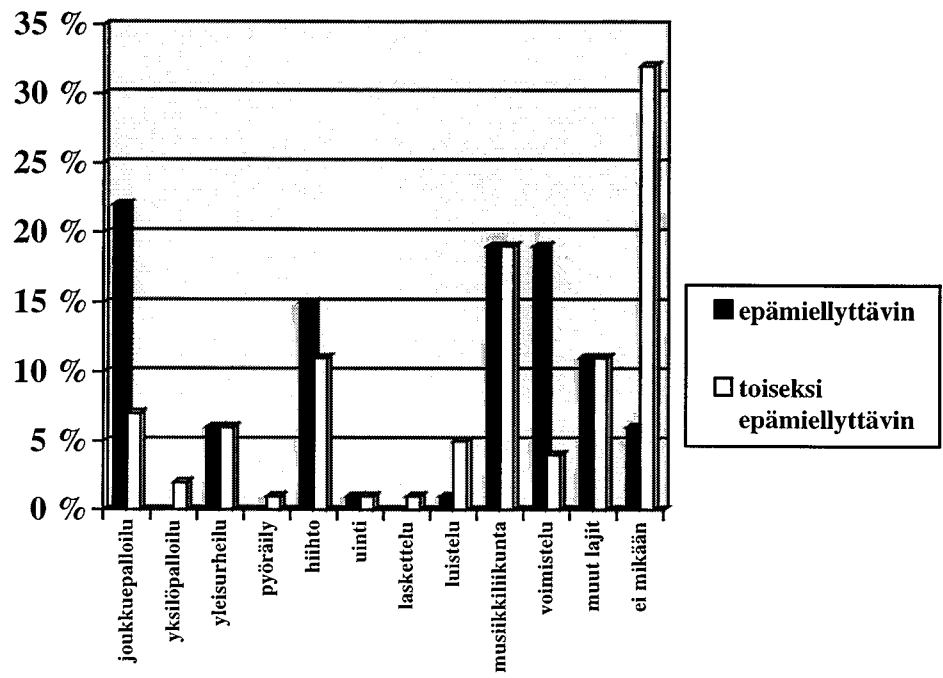
### 6) Mistä liikuntamuodoista pidät vähiten liikuntatunneilla, mainitse kaksi?

- ◆ \_\_\_\_\_
- ◆ \_\_\_\_\_

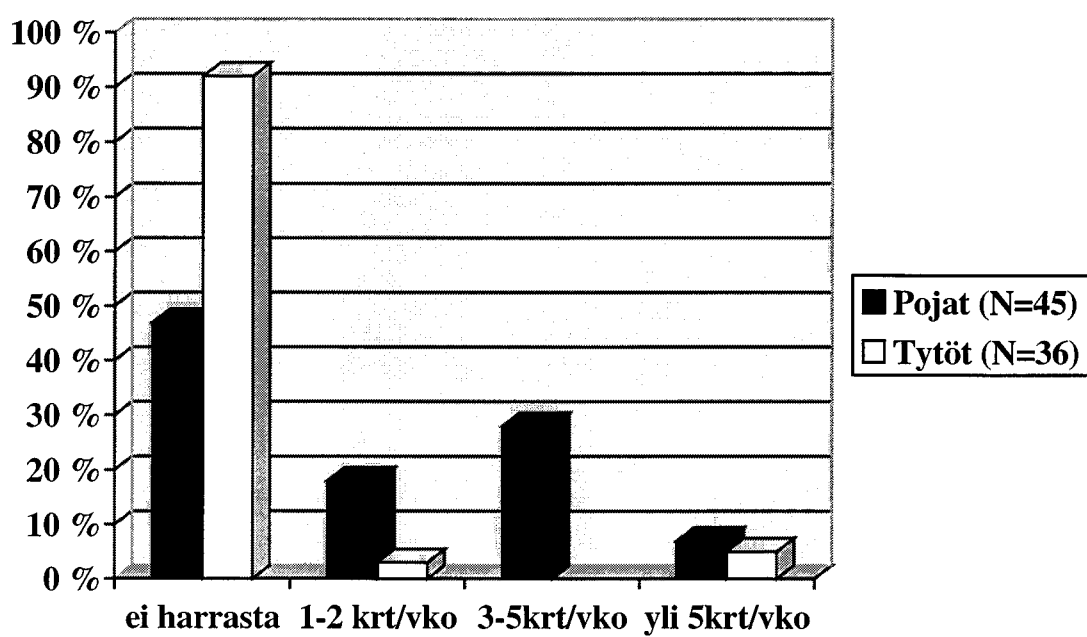
Liite 9. Mielenkiintoisimmat lajit liikuntatunneilla (N=81)



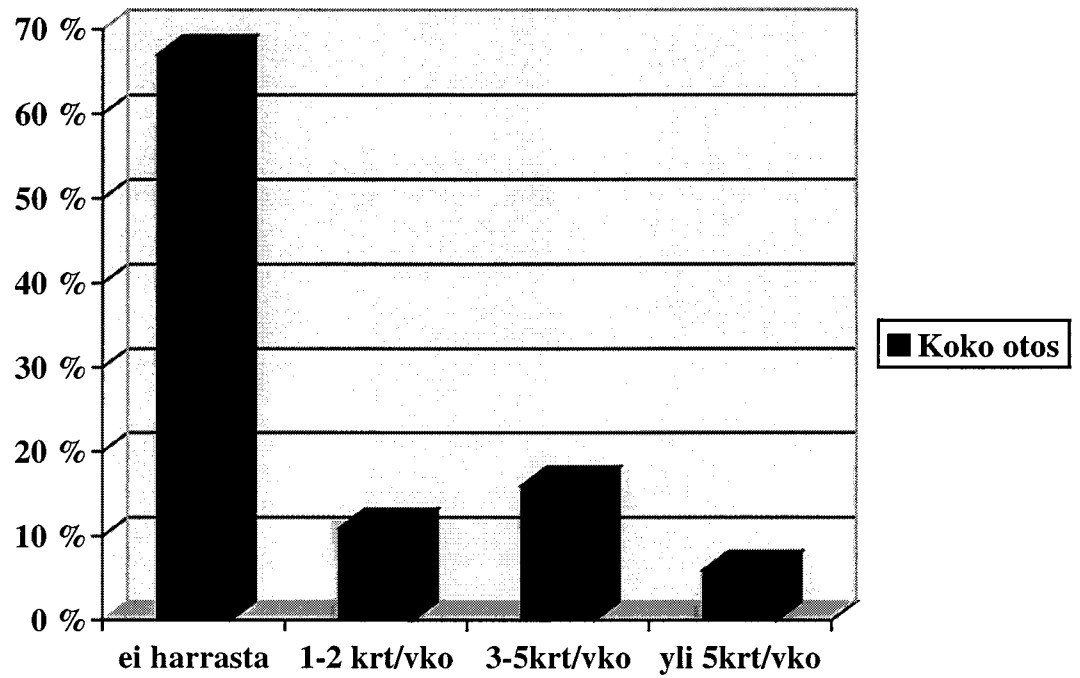
Liite 10. Epämiellyttävimmät lajit liikuntatunneilla (N=81)



Liite 11. Liikunnan omatoiminen harrastaminen sukupuolen mukaan (N=81)



Liite 12. Joukkuepalloilun omatoiminen harrastaminen (N=81)



Liite 13. Liikunnan omatoiminen harrastaminen iän mukaan

