

# Utvrđivanje sastavnica godišnjeg ciklusa treninga kod mladih nogometaša: pregled znanstvene i stručne literature od 2000.-2020.

---

Ročak, Andrija

Master's thesis / Diplomski rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:701293>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial 4.0 International](#)/[Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-01**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**  
(studij za stjecanje akademskog naziva:  
magistar kineziologije)

**Andrija Ročak**

**UTVRĐIVANJE SASTAVNICA GODIŠNJEG  
CIKLUSA TRENINGA KOD MLADIH  
NOGOMETAŠA: PREGLED ZNANSTVENE I  
STRUČNE LITERATURE OD 2000.-2020.**

Diplomski rad

**Mentor:**  
**Doc.dr.sc. Ivan Radman**

Zagreb, rujan, 2020.

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovo završena verzija diplomskog rada koja je obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

---

Doc. dr. sc. Ivan Radman

Student:

---

Andrija Ročak

# UTVRĐIVANJE SASTAVNICA GODIŠNJEG CIKLUSA TRENINGA KOD MLADIH NOGOMETAŠA: PREGLED ZNANSTVENE I STRUČNE LITERATURE OD 2000.-2020.

## Sažetak

Obzirom na globalnu popularnost nogometa, djeca se prilikom uključivanja u sport masovno uključuju u nogometne škole ili akademije. Zbog te činjenice treneri i stručnjaci koji rade na poduci i treniranju nogometa s djecom pred sobom imaju izrazitu odgovornost za njihov sportski, ali i opći razvoj. Složenost treninga djece početnika ogleda se u mnogim aspektima. Da bi se djeca optimalno razvijala, treneri i sportski pedagozi prilikom planiranja rada trebaju razmatrati i integrirati brojne aspekte uključujući zakonitosti biološkog razvoja djece, zdravstvene rizike, zakonitosti rasta i razvoje, morfološke te fiziološke značajke djece pojedine dobi. Uz navedene bazične sastavnice pedagoškog i trenerskog rada potrebno je planirati kineziološke sadržaje te načine prenošenja motoričkog znanja koji vode usvajanju i automatizaciji tehnike i taktike sportske izvedbe te unaprjeđenju kondicijskih sposobnosti. Cilj ovog diplomskog rada proučiti znanstvenu i stručnu literaturu se tiče segmenata planiranja poduke i treninga nogometa s djecom i mladim nogometašima te, temeljem proučenih i analiziranih znanstvenih, stručnih i praktičnih preporuka, narativno iznijeti smjernice za planiranje jednogodišnjeg ciklusa treninga nogometaša dobi sedam do jedanaest godina.

**Ključne riječi:** nogomet, sportska škola, planiranje treninga, godišnji ciklus treninga, mladi nogometaši, segmenti planiranja, smjernice

# COMPONENTS OF THE ANNUAL TRAINING CYCLE FOR YOUTH FOOTBALL PLAYERS: A NARRATIVE REVIEW OF LITERATURE FROM 2000-2020

## **Summary**

Due to the global popularity of football, when decide to engage in sports, children massively enrol to football academies. Due to this fact, coaches and sports experts that coach children and youth football have a distinct responsibility not only for their sports development, but also for general development. The complexity of training in children and youth is reflected in many different aspects. To ensure their optimal development, coaches and sports educators need to consider and integrate a number of aspects when planning their work, including growth and biological development of children, health risks, morphological and mental characteristics of certain age groups etc. In addition to the above basic components of pedagogical work, it is necessary for coaches to plan football-specific contents and ways of transferring motor knowledge that lead to the adoption of football motor skills and to development of child's athletic abilities. The aim of this thesis is to study available scientific and professional literature concerning the segments of planning football training with children and youth and, based on studied and analysed recommendations, to narrate guidelines for planning a one-year training cycle in football players aged seven to eleven.

**Key words:** soccer, sports school, training planning, annual training cycle, young soccer players, planning segments, guidelines

## Sadržaj

<b>1. UVOD .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 STRUKTURA IGRE.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 ZAHTJEVI SPORTSKE IGRE .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.1. Fizički zahtjevi sportske igr.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.2. Fiziološki zahtjevi sportske igre.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 SPOSOBNOSTI BITNE ZA PARTICIPACIJU .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 PARTICIPACIJA DJECE U NOGOMETU .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5 SELEKCIJA .....</b>	<b>13</b>
<b>2. VREMENSKA RAZDOBLJA RAZVOJA NOGOMETAŠA .....</b>	<b>14</b>
<b>3. ZDRAVSTVENI KRITERIJI SUDJELOVANJA U PROCESU TRENINGA.....</b>	<b>17</b>
<b>5. OPĆE MORFOLOŠKE SASTAVNICE .....</b>	<b>19</b>
<b>6. TEMELJNE KONDICIJSKE SASTAVNICE U NOGOMETU .....</b>	<b>21</b>
<b>7. MISAONE SASTAVNICE DJECE DOBI 7 DO 11 GODINA .....</b>	<b>24</b>
<b>8. TEHNIČKE SASTAVNICE NOGOMETA KOD DJECE DOBI 7 DO 11 GODINA.....</b>	<b>26</b>
<b>9. TAKTIČKE SASTAVNICE NOGOMETA KOD DJECE DOBI 7 DO 11 GODINA.....</b>	<b>31</b>
<b>10. DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI U NOGOMETU .....</b>	<b>33</b>
<b>11. BIOLOŠKI ASPEKT RAZVOJA DJETETA DOBI 7 DO 11 GODINA.....</b>	<b>36</b>
<b>12. PEDAGOŠKI ASPEKT RAZVOJA DJETETA DOBI 7 DO 11 GODINA .....</b>	<b>38</b>
<b>13. OPĆI PRINCIPI SPORTSKOG TRENINGA.....</b>	<b>38</b>
<b>14. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>40</b>
<b>15. LITERATURA.....</b>	<b>41</b>

## Popis prikaza

Prikaz 1. Prijedene udaljenosti po pozicijama na terenu.....	10
Prikaz 2. Sugestija optimalnog broja igrača po uzrasnim kategorijama.....	13
Prikaz 3. Oblici planiranja i programiranja sportskog treninga prema trajanju ciklusa sportske pripreme .....	15
Prikaz 4. Utjecaj kondicijskih sposobnosti na nogometnu uspješnost.....	24
Prikaz 5. Elementi tehnike za kategorije U-8 i U-9.....	27
Prikaz 6. Elementi tehnike za kategorije U-10 i U-11.....	29
Prikaz 7. Struktura taktike nogometne igre.....	32
Prikaz 8. Sugerirane prikladne frekvencije specifičnih ciljeva taktike po kategorijama.....	33
Prikaz 9. Dinamika porasta pokazatelja ukupnog volumena opterećenja u sportskoj pripremi..	40

"Nogomet je fenomenalna igra za razvoj djeteta u fizičkom i moralnom smislu jer se uči igrati nesebično i u pozitivnom raspoloženju, da igra svoju poziciju, da igra igru, i to je najbolji trening za bilo koju igru života.,, – Robert Baden Powell

## **1. Uvod**

Pojam nogomet u današnje vrijeme predstavlja jedan od najpopularnijih sportova današnjice. Prema Erceg, Rađa i Sporiš (2018) nogomet je sport koji se igra u više od dvjesto zemalja širom svijeta, a prema podacima FIFA-e (Fédération Internationale de Football Association) iz 2001. godine, nogomet profesionalno ili amaterski redovito igra preko 250 milijuna ljudi. Ta brojka iz godine u godinu raste. Svake četiri godine organizira se svjetsko nogometno prvenstvo, koje predstavlja središnji sportski spektakl godine koji prati 2-3 milijarde gledatelja diljem svijeta. Stoga se čini da na temelju ovih podataka nije pretjerano ustvrditi da je nogomet, kao što kaže narodna izreka, zaista najvažnija sporedna stvar na svijetu.

S postojećeg kineziološkog stajališta, "nogometna igra je kompleksna agonistička kineziološka aktivnost koja pripada grupi polistrukturalnih acikličkih gibanja, a obilježava je varijabilitet motoričkih radnji kojima se igra realizira i kojima igrači postižu osnovne ciljeve igre: postizanje pogotka i pobjedu. Tim se istim motoričkim radnjama razvijaju karakteristike igrača, a igra kvalitetno napreduje. Nogomet nosi obilježje dinamične igre kontaktnog tipa u kojoj se dvije momčadi suprotstavljaju jedna drugoj s intencijom osvajanja glavnog kanala komunikacijske mreže, kojim se realizira protok lopte i pogodak kao finalni smisao igre" (Gabrijelić, 1977). Sama nogometna utakmica u kojoj sudjeluju dvije suprotstavljene ekipe sa po 10 igrača i jednim golmanom sa svake strane odvija se na nogometnom igralištu dimenzija 90-120 metara dužine i 45-90 metara širine, a međunarodne utakmice 100-110 metara dužine i 64-75 metara širine (Bašić, 2016).

### **1.1 Struktura igre**

Kao i svaka sportska aktivnost tako i nogometna igra ima svoje strukturne, biomehaničke, funkcionalne i anatomske karakteristike. Svaku od tih karakteristika potrebno je proučiti i analizirati da bi se došlo do podataka koji će biti od iznimne važnosti u programiranju procesa učenja i vježbanja te za procjenu efekata različitih modela poučavanja. Strukturna analiza jedan



je od načina prikupljanja podataka te, prema Milanoviću (2013), omogućava utvrđivanje različitih faza igre, struktura, podstruktura i ostalih sastavnih elemenata koje tvore tehniku i taktiku nogometne igre. Ako se krene prema redosljedju kako je definirano iznad, prvo treba predstaviti faze i podfaze nogometne igre. Prema Jozak i Kepčija (2017) nogometna igra se dijeli na faze/momente nogometne igre koje se dalje dijele temeljem lokaliteta izvedbe. Pod faza napada spada podfaza otvaranja igre, posjed u središnjici te završnica. Faza negativne tranzicije podrazumijeva fazu nakon izgubljene lopte, a prije postavljanja obrambenog sustava. Slijedeća faza je faza obrane, pod koju spada presing igra, zonski presing te zonska obrana. Nakon oduzete lopte, prvih nekoliko trenutaka pripada fazi pozitivne tranzicije. Te kao posljednje faze nogometne igre javljaju se obrambeni i napadački prekidi pod koje spadaju akcije kao što su: početni udarac, gol-aut, udarci iz kuta, slobodni udarci, jedanaesterci te ubacivanje lopte sa strane rukom.

Radi lakšeg razumijevanja strukture nogometne igre, treba kazati da postoje i četiri segmenta, odnosno osnovna područja, a to su: (I) područje taktike, (II) područje tehnike, (III) područje kondicijskih sposobnosti, te (IV) psihološko područje. Bitno je znati da su ta područja u međusobnoj interakciji te da razvojem jednog od njih utječemo i na razvoj ostalih. Ta područja mogu se definirati i kao zahtjevi koje igra stavlja pred sportaše.

## **1.2 Zahtjevi sportske igre**

Ako u obzir uzmemo kompleksnu strukturu nogometne igre te velik broj igrača i dimenzije terena na kojima se odvijaju polistrukturalna aciklička gibanja, može se doći do zaključka da je zahtjevnost nogometne igre iznimno visoka. Da bi se došlo do podataka o sposobnostima neophodnim za sudjelovanje, treba poznavati koje aktivnosti igrači izvode tijekom utakmice.

### **1.2.1. Fizički zahtjevi sportske igra**

Marković i Bradić (2008) iznose, na temelju analiza utakmica Lige prvaka, da igrači pretežito (tj. 58%) stoje i hodaju, 30% trčkaraju (7 do 14 km/h), umjerenim trčanjem (15-19 km/h) se kreću samo 8% vremena, oko 3% otpada na kretanje velikom brzinom (20-25 km/h), a samo 1% vremena odlazi na kretanje maksimalnom brzinom. Usporedno, Reilly (2007), koji je

na sustavom više kamera analizirao igrače najvećih europskih liga, iznosi nešto drugačiju podjelu različitih aktivnosti igrača na utakmicama. Pod najfrekventniji način kojim igrači prelaze udaljenosti spada trčanje niskim tempom (36%), sljedeći najučestaliji način je hodanje (24%), u nešto manjem postotku igrači trče srednjim i visokim tempom (20%). Samo 11% od ukupnog kretanje je kretanje sprintom, 7% odlazi na kretanje unatraške te samo 2% vremena otpada na igru s loptom.

Obzirom na navedeno, prvo valja istaknuti neke od tjelesnih zahtjeva igrača koji dolaze kao rezultat strategije u igri. Nogometna strategija ili taktika oduvijek, a osobito u suvremeno doba, obuhvaća specijaliziranje igrača za pokrivanje određenog dijela terena, koje podrazumijeva podjelu vrlo specifičnih zadataka igračima po njihovim pozicijama. Stoga se u praksi mogu uočiti i značajne razlike u vrstama kretanja igrača različitih pozicija. Primjerice, prema nešto starijem prikazu 1, preuzetom od Verheijena (1997), defenzivni vezni prijeđe najveće udaljenosti, za razliku od centralnog braniča koji prelazi najmanje udaljenosti. Ako analiziramo pojedine načine kretanje, središnji obrambeni i središnji napadač najviše hodaju, kaskanjem najveću udaljenost prijeđe defenzivni vezni, umjerenim trčanjem ofenzivni vezni, a u sprintu središnji napadač. Osim podataka o udaljenosti, analiziraju se i podaci o ostalim aktivnostima igrača tijekom natjecanja. U okviru vrhunskih sportaša, na utakmici izvedu 30-35 sprintova prosječnog trajanja 2 sekunde i to na 10-15 metara udaljenosti. Prosječno igrač izvede 15-20 duela s protivnikom, 10 skokova i udaraca glavom, 40-50 kontakta s loptom, 600-800 okreta te 20 driblinga (Marković i Bradić, 2008).

Osim navedenih različitih vrsta aktivnosti tijekom utakmica, zahtjevnost igre se odnosi i angažiranost mišića i skupina mišića tokom izvođenja mnogobrojnih struktura gibanja s loptom i bez nje. Mišići primicači i opružaci natkoljenice te pregibači i opružaci potkoljenice su mišići i mišićne skupine koje podnose najveće zahtjeve, samim time su i najugroženiji.

	Hodanja	Kaskanja	Trčanja	Sprint	Suma
<b>Centralni obrambeni</b>	4,2 km	2,7 km	0,5 km	0,2 km	8,4 km
<b>Vanjski obrambeni</b>	2,8 km	4,2 km	1,3 km	0,3 km	9,8 km
<b>Defenzivni vezni</b>	2,4 km	9,4 km	0,6 km	0,1 km	14,3 km
<b>Ofenzivni vezni</b>	2,2 km	6,8 km	2,6 km	0,4 km	12,8 km
<b>Polušpica</b>	2,2 km	5,0 km	0,6 km	0,4 km	10,6 km
<b>Napadači</b>	4,4 km	2,1 km	1,3 km	0,9 km	9,8 km

*Prikaz 1. Prijedene udaljenosti po pozicijama na terenu (Verheijen, 1997).*

### 1.2.2. Fiziološki zahtjevi sportske igre

Uz fizičke zahtjeve nogometne igre postoje i fiziološki zahtjevi koji nogometna igra postavlja pred igrače. Neke od načina procjene zahtjevnosti sa fiziološkog aspekta mogu biti procjena frekvencije srca te prosječnog i maksimalnog primitka kisika.

Kad govorimo o frekvenciji srca, odnosno broju otkucaja srca u minuti, treba razlikovati relativnu i apsolutnu frekvenciju srca. Apsolutna frekvencija srca predstavlja najveći mogući broj otkucaja srca u minuti, dok relativna predstavlja srčanu frekvenciju izraženu u postocima od apsolutne frekvencije srca. Relativna FS je bolji pokazatelj stoga što ukazuje na kolikom je igrač postotku od maksimuma tijekom aktivnosti. Prema podacima koje su iznijeli Marković i Bradić (2008), maksimalna frekvencija srca hrvatskih nogometaša se kreće između 180 i 196 otkucaja u minuti, dok kod mlađih uzrasta, 17 i 19 godina, ta vrijednost varira od 190 do 210 otkucaja u minuti. Također, frekvencija srca ovisi i o igračkoj poziciji na terenu, pa su Ali i Farrally (1991) u svojoj studiji su za cilj imali ispitati mogućnost dobivanja podataka o otkucaju srca. U toj su studiji bile zapažene sljedeće vrijednosti za različite kategorije igrača tijekom utakmice: za poluprofesionalce (napadači  $172 \pm 12$ , vezni igrači  $176 \pm 9$  te obrambeni igrači  $166 \pm 15$ ), za igrače studentskih liga (napadači  $171 \pm 13$ , vezni igrači  $173 \pm 10$  te obrambeni  $156 \pm 13$ ) te za rekreativce (napadači  $173 \pm 13$ , vezni igrači  $170 \pm 12$  te obrambeni igrači  $162 \pm 13$ ).

Primitak kisika se može izraziti kao maksimalni te kao relativni. Maksimalni primitak kisika predstavlja najveću količinu kisika koju organizam može potrošiti u jednoj minuti te se

izražava u litrama kisika u minuti, dok relativni u mililitrima kisika na kilogram tjelesne mase u minuti. Primitak kisika predstavlja mjeru aerobne sposobnosti čija razina uvelike pridonosi uspješnost nogometaša u sportskoj izvedbi. Slimani i sur. (2019) sugerira da se vrijednosti relativnog primitka kisika za vrhunske nogometaše kreću između 59.2 i 63.2 ml/kg/min, za međunarodne nogometaše između 59.2 i 61.5 ml/kg/min, za profesionalne između 58.2 i 62.2 ml/kg/min te za nogometaše amatere 57.8 i 61.7 ml/kg/min. Za usporedbu, prema Hoffu (2005) prosječni relativni primitak kisika međunarodnih nogometnih ekipa iznosi između 55 i 68 ml/kg/min. Zaključno možemo tvrditi da se rezultati istraživanja primitka kisika različitih autora razlikuju, ali ne previše.

Osim aerobne sposobnosti, nogometaš u velikoj mjeri ovisi i o razvijenosti anaerobnog kapaciteta, koji zapravo omogućuje stvaranje energije bez prisustva kisika. Tijekom oslobađanja energije u anaerobnom režimu stvaraju se nusprodukti, odnosno laktati. U mirovanju, kod nogometaša koncentracija laktata u krvi iznosi 1 mmol/L krvi. Aktivnosti maksimalnog intenziteta koncentraciju laktata kod sportaša mogu povećati i do 20 mmola/L krvi. (Marković i Bradić, 2008).

### **1.3 Sposobnosti bitne za participaciju**

Za naizmjenično izvođenje mnogobrojnih motoričkih acikličkih akcija, posjedovanje visoko razvijenih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti od ključne je važnosti. Na temelju ranije analiziranih aktivnosti koje se odvijaju tijekom utakmice i tvrdnji Stølen, Chamari, Castagna, i Wisløff (2005), koji kažu da tijekom 90 minutne utakmice nogometaša na vrhunskoj razini igrači pretrče u prosjeku 10 km intenzitetom blizu anaerobnog praga, ukazuje da se energija dominantno proizvodi aerobnim putem. Unutar toga, izvode se i brojne eksplozivne kretnje poput duela, skokova, udaraca, sprinta, ubrzanja i sl., za čije izvođenje energija dolazi iz anaerobnih izvora, pa se može doći do zaključka da je nogomet aerobno-anaerobna aktivnost. To bi značilo da igrači moraju posjedovati visoko razvijene aerobne i anaerobne sposobnosti, koje će im omogućiti izvođenje maksimalnih kratkotrajnih gibanja poput duela, skokova i udaraca, te s druge strane, potreban je brz oporavak i mogućnost ponavljanja istih. Isto tako, bez visoke razine kvalitativnih (agilnost, koordinacija, fleksibilnost i preciznost) i kvantitativnih (snaga, jakost,

brzina i izdržljivost) motoričkih sposobnosti igrači ne bi bili u mogućnosti ispuniti zahtjeve koje nogomet kao kompleksna sportska aktivnost stavlja pred njih.

#### **1.4 Participacija djece u nogometu**

Nogomet kao jedan od nesumnjivo najatraktivnijih sportova današnjice, te vrhunski nogometaši koji predstavljaju idole za mnogu djecu, dovoljan su razlog masovnog uključivanja djece od najmlađe dobi u taj sport. Milanović (2013) prema Martinu (1982) predstavlja orijentacijske rokove za početak sustavnog treniranja te za nogomet navodi da je razdoblje od devete do jedanaeste godine najbolje početak. U današnje vrijeme, radi popularizacije nogometa, sve veći broj djece se upisuje u nogometne akademije u ranijoj dobi nego u prošlosti. S toga, umjesto univerzalnih sportskih škola koje podupiru neki od teoretičara treninga (Milanović, 2013), a u kojima bi djeca trebala steći višestrani razvoj, nogometne škole i nogometni treneri preuzimaju tu veliku odgovornost i bitnu ulogu u rastu i razvoju djece.

Natjecanja u nogometu podijeljena su po dobnim kategorijama. U prikazu 2 navedena je podjela prema uzrasnim kategorijama, dob igrača te broj igrača po kategorijama koje preporučuju Jozak i Kepčija (2017). Svaka od uzrasnih kategorija ima svoje specifične karakteristike kad govorimo o nogometnim utakmicama mladih. Zbog višestranosti zahtjevnosti utakmice, pravila su se prilagodila mladim natjecateljima. Tako djeca u školskoj dobi igraju s ekipama od 7 igrača na skraćenom igralištu u trajanju u 40 minuta, djeca u predbubertetu igraju sa 9 igrača također na skraćenom igralištu u trajanju utakmice od 50 minuta, djeca u pubertetu igraju sa 11 igrača na cijelom igralištu, ali u kraćem vremenskom trajanju od 60 minuta i 70 minuta, te djeca u adolescenciji u ekipama po 11 igrača na cijelom igralištu u trajanju utakmice od 80 minuta. Seniorske ekipe igraju sa po 11 igrača na nogometnom igralištu dužine 100-110 metara i širine 60-70 metara s trajanjem od 90 minuta (Barišić, 1996). Iz toga je razvidno da se sustav poučavanja i odgajanja nogometaša prilagođava različitim uzrastima prema njihovom stupnju rasta i razvoja. Iako se pravila i igra nastoje prilagoditi karakteristikama dobnih kategorija, još uvijek su kriteriji selekcije tijekom nogometnog školovanja visoka barijera za značajan broj djece.

Kategorija:	Broj igrača	Dob:
<b>Mlađi početnici 2(U-8)</b>	10-12	7-8 godina
<b>Mlađi početnici (U-9)</b>	10-12	8-9 godina
<b>Početnici 2 (U-10)</b>	12-15	9-10 godina
<b>Početnici (U-11)</b>	12-15	10-11 godina
<b>Mlađi pioniri 2 (U-12)</b>	16-20	11-12 godina
<b>Mlađi pioniri (U-13)</b>	16-20	12-13 godina
<b>Pioniri 2 (U-14)</b>	18-22	13-14 godina
<b>Pioniri (U-15)</b>	18-22	14-15 godina
<b>Kadeti 2 (U-16)</b>	20-24	15-16 godina
<b>Kadeti (U-17)</b>	22-26	16-17 godina
<b>Juniori 2 (U-18)</b>	22-26	17-18 godina
<b>Juniori (U-19)</b>	22-26	18-19 godina

*Prikaz 2. Sugestija optimalnog broja igrača po uzrasnim kategorijama (Jozak i Kepčija, 2017).*

## 1.5 Selekcija

Selekcija kao pojam predstavlja složen proces kao neizostavan dio još složenijeg procesa sportske pripreme mladih nogometaša. Proces selekcije tumači velik broj autora, ali kod svakog se spominju pojmovi kao što su talenti, potencijalni mladi sportaši ili daroviti pojedinci. Također u literaturi se navodi više faza selekcije odnosno procesa u kojem je selekcija mladih nogometaša jedna od faza. Milanović (2013) navodi postojanje tri razine selekcije, a samu selekciju definira kao postupak odabira darovitih pojedinaca kojima su potvrđeni potencijali da će u budućnosti biti sposobni realizirati zahtjevan proces sportske pripreme i postizati vrhunske natjecateljske rezultate. Sustav usmjeravanja u sport predstavlja kao prvu selekciju, odnosno postupak kojim se djeca uključuju općenito u sport i to na temelju antropoloških obilježja koja utječu na uspješnost u različitim sportskim aktivnostima. Nastavak na usmjeravanje djece u sport je sustav orijentacije djece prema skupini sportskih grana. U ovoj fazi selekcije djecu koja su uključena u univerzalne sportske škole potrebno je orijentirati prema skupini sportskih grana i to na temelju potencijala i interesa djeteta za određenu skupinu sportskih grana. Treća, zadnja faza je izbor sportske grane. Tu se radi o izboru nadarenih pojedinaca kojima se predviđaju najveća sportska dostignuća u izabranoj grani sporta ili sportskoj disciplini.

Usporedno ovom, Marković i Bradić (2008) o selekciji govore kao o fazi u kontinuiranom procesu kojoj prethode otkrivanje (detekcija) i prepoznavanje (identifikacija) talenta, a na nju se nastavlja razvoj (treniranje) talenata. Detekcija predstavlja uočavanje mladih

koji još nisu u sustavu sportske pripreme, dok identifikacija podrazumijeva prepoznavanje mladih talenata koji su već u procesu sportskog razvoja. Samu fazu selekcije definiraju kao kontinuirano procjenjivanje igračevih potencijala i stvarne kvalitete u svim razvojnim razdobljima i to u svrhu odabira najprikladnijeg pojedinca ili skupine za zadatke i uloge u igri.

Selekcijski proces je složen proces tijekom kojeg djeca, mladi sportaši, zbog raznih razloga odustaju od sporta. Dangi i Witt (2018) u članku tvrde da se 40% djece bavilo timskim sportom u 2013. godini, ali ih puno i odustaje te iznose razloge odustajanja djece od sporta. Predstavljena su tri razloga ili ograničenja zašto djeca i mladi odustaju od sporta. Unutarnja ograničenja uključuju nedostatak uživanja, anksioznost i nervoza zbog pretjeranog pritiska, pritisak trenera ili neslaganje s trenerom. Osobna ograničenja uključuju roditeljski pritisak i gubitak osjećaja vlasništva te nedovoljno vremena za druge, dobi prilagođene aktivnosti. Strukturna ograničenja uključuju ozlijede, roditeljski pritisak i „gubitak vlasništva“ nad svojim mišljenjem, nedobivanje prilike za iskazivanje, financijsko ograničenje te previše natjecateljski orijentiran sistem koji onemogućuje dovoljno vremena za igru.

Stoga, kako raste dob nogometaša, broj nogometaša u višim starosnim kategorijama se smanjuje. Da bi se problem osipanja smanjio, potrebno je planirati proces razvoja mladih nogometaša. Postoje mnogi prijedlozi i vrste planova i programa, što ovisi od autora do autora. Stoga je cilj ovog rada istražiti i sistematizirati znanstvene i stručne preporuke koje se tiču sadržajnog obuhvata, ciljeva i sastavnica godišnjeg planiranja treninga kod nogometaša dobi 7 do 11 godina starosti.

## **2. Vremenska razdoblja razvoja nogometaša**

Razvoj sportaša je dugoročan, složen proces koji traje od trenutka uključivanja djeteta u sport pa do kraja sportaševе karijere. Kako bi se lakše upravljalo procesom treninga, odnosno kako bi se što kvalitetnije utjecalo na djetetov, sportašev razvoj, razdoblje sportske karijere podijelilo se na periode. Vremensko planiranje treninga te podjela većeg vremenskog razdoblja na manja vremenska razdoblja u sportu naziva se proces periodizacije. U okviru toga Milanović (2013) cikluse sportskog treninga dijeli na slijedeći način:

Dugoročno planiranje i programiranje treninga (perspektivno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sportska karijera</li> <li>• Dvooolimpijski ciklus</li> </ul>
Srednjeročno planiranje i programiranje treninga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olimpijski ciklus</li> <li>• Dvogodišnji ciklus</li> </ul>
Kratkoročno planiranje i programiranje treninga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godišnji ciklus</li> <li>• Polugodišnji ciklus</li> </ul>
Tekuće planiranje i programiranje treninga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezociklus - period</li> <li>• Mezociklus - faza</li> </ul>
Operativno planiranje i programiranje treninga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrociklus</li> <li>• Trenažni dan</li> <li>• Pojedinačni trening</li> </ul>

**Prikaz 3.** *Oblici planiranja i programiranja sportskog treninga prema trajanju ciklusa sportske pripreme ( Milanović, 2013).*

Kad smo dobili uvid u cikluse sportske karijere te oblike planiranja i programiranja sportskog treninga olakšati će se daljnje razumijevanje vremenskih razdoblja odnosno faza razvoja sportaša. Različiti autori na različite načine predstavljaju i dijele faze razvoja u svojim periodizacijama. Na temelju dosadašnjih spoznaja i proučavanja čini se da su sljedeći modeli periodizacije u isto vrijeme razumljivi, jednostavni te da obuhvaćaju sve bitne informacije.

Bompa (2000) iznosi model periodizacije dugoročne sportske pripreme koji se dijeli na dva temeljna razdoblja, razdoblje višestranog razvoja u trajanju od 6. do 14. godine i razdoblje specijaliziranog razvoja, sportaši od 15. godine i stariji. Razdoblje višestranog razvoja dijeli se na fazu inicijacije, odnosno poticanje djeteta na redovito i sustavno treniranje u periodu predpuberteta te na fazu oblikovanja sportaša za vrijeme puberteta u kojoj je cilj razviti bazične kondicijske sposobnosti i tehničko-taktička znanja kao dva bitna predujeta daljnjeg razvoja. Specijalizirani razvoj u koji djeca ulaze s petnaest godina pa sve do kraja sportske karijere dijeli se na fazu specijalizacije, koja traje do sportaševe osamnaeste godine i fazu vrhunske izvedbe, sportaši od devetnaest godina i stariji. U fazi specijalizacije neophodno je utjecati na potpun



razvoj bazičnih kao i specifičnih osobina i sposobnosti, također kroz stabilizaciju i automatizaciju motoričkih znanja dovesti tehničko-taktičke elemente na vrhunsku razinu. Na temelju stvorenih preduvjeta, u fazi vrhunske izvedbe, potrebno je omogućiti sportašima nastup te najviše sportske rezultate na najvećim natjecanjima.

Sljedeći model dugoročne sportske pripreme navodi Milanović (2013) prema Matvejevu (1977, 1999) u kojem se višegodišnji ciklus dijeli na tri osnovne etape. Iako je u ovom radu riječ o nogometu, bitno je za napomenuti kako početci svake od faza i podfaza ovog modela ovise o kojem je sportu ili sportskoj grani riječ. Prva etapa, etapa bazična priprema podijeljena je na podetapu uvodna i preliminarna priprema te podetapu bazična priprema i početak sportske specijalizacije. Podetapu uvodna i preliminarna priprema obilježava usmjeravanje u sport te pohađanje univerzalne sportske škole dok podetapu bazična priprema i početak sportske specijalizacije karakterizira izbor sportske grane te osnovna sportska škola. Druga etapa, odnosno etapa maksimalna realizacija individualnih mogućnosti sportaša sastoji se od podetape produbljena sportska specijalizacija i aktualizacija te podetapa rekordna dostignuća i životna sportska forma. Završna sportska selekcija te specijalizirajuća sportska priprema osnovne su karakteristike podetape produbljena sportska specijalizacija i aktualizacija, a stalno u usavršavanje i stabilizacija tehničko-taktičke i kondicijske pripremljenosti odvija se u podetapi rekordna dostignuća i životna sportska forma. Treća i završna etapa, produžena sportska forma, dijeli se podetapu zadržavanje razine sportskih rezultata i podetapu zadržavanje sportske treniranosti. U obje podetape karakterističan je održavajući tehničko-taktički i kondicijski trening.

U praktičnom radu škola nogometa poznatijih nogometnih klubova razvojne faze mladih igrača su nerijetko različite. Razvojne faze sportaša od najranijih godina, u okviru Arsenalove škole nogometa, dijele se na nekoliko grupa. U prvu spadaju djeca dobi 8 do 10 godina, slijedeća obuhvaća djecu dobi 11 do 13 godina, nakon koje ide faza poduke 14 i 15-godišnje djece. U okviru škole nogometa Barcelone, vremenska razdoblja razvoja su od 7 do 11 godina, a djeca su podijeljena u tri kategorije: „Per-Benjamin“, „Benjamin“ i „Alevin“, dok djeca od 12 do 18 godina također u tri kategorije: „Infantil“, „Cadete“ i „Juvenil“. Bayernova škola razvojne faze podijelila je u 4 sektora. Prvi sektor, temeljni sektor obuhvaća djecu u dobi od 7 do 10 godina. Na

njega se nadovezuje sektor izgradnje s djecom u dobi od 11 do 15 godina. Treći sektor je sektor izvedbe s djecom u dobi od 16 do 19 godina te zadnji, prijelazni sektor obuhvaća djecu kategorije U-23. Temeljem navedenoga, jasno se vidi kako nema jedinstvene podjele razvoja nogometaša prema razvojnim fazama, već svaka akademija nogometa u svijetu posjeduje svoju podjelu za koju smatra da je najbolja i ispravna.

### **3. Zdravstveni kriteriji sudjelovanja u procesu treninga**

Za dijete koje se uključuje u sustavni trening, prije svega, trebamo biti sigurni da ne postoje nikakva ograničenja koja bi u interakciji s nogometnim treningom negativno utjecala na zdravstveno stanje djeteta. U slučaju da dijete s zdravstvenim problemom trenira postoji rizik od pogoršanja zdravlja, što ga može na dulji ili kraći period odvojiti od treninga. Rizici koji se često javljaju kod djece dobi 7 do 11 godina su loše držanje, ravna stopala, pretilost i sl. Kako ne bi došlo do toga, djeca bi trebala otići na zdravstvenu kontrolu. Zdravstvena se kontrola provodi preventivnim liječničkim pregledom koji može biti prethodni, periodični ili se može obavljati prema potrebi. Prethodni se obavlja prije početka bavljenja određenom sportskom aktivnošću, bilo natjecateljskim sportom ili sportskom rekreacijom, također i nakon prekida aktivnosti dulje od šest mjeseci. Što se tiče periodičnog pregleda, on se obavlja najmanje jednom godišnje u tijeku sportske aktivnosti. Ostali pregledi se obavljaju prema potrebi, tj. na zahtjev sportske udruge te nakon ozljede ili bolesti koja može utjecati na daljnje sudjelovanje u aktivnosti, kod kontrole spola, kod sumnje na uzimanje nedozvoljenih supstanci, za utvrđivanje stanja sportske forme. Sistematski pregledi cijelog tijela mogu se obavljati u sportskoj ambulanti, ambulanti medicine rada te institutu za sportsku medicinu. Preventivni liječnički pregled sastoji se od: kliničkog pregleda, antropološkog pregleda, ocjene funkcionalnog stanja i laboratorijskih pretraga. Klinički pregled sastoji se od anamneze, kliničkog pregleda u užem smislu te zaključnog mišljenja. Anamneza može biti sportska, medicinska, obiteljska itd. Sportska anamneza sadrži podatke o periodu bavljenja sportom, vrsti sportske aktivnosti, intenzitetu i opsegu treninga i sl. Medicinska anamneza daje podatke o preboljenim bolestima i prethodnim ozljedama, dok obiteljska sadržava povijest bolesti pripadnika uže obitelji. Klinički pregled u užem smislu podrazumijeva inspekciju cijelog tijela, pogotovo kod mladih sportaša u svrhu što ranijeg uočavanja mogućih pogrešaka u razvoju. Na temelju kliničkog pregleda liječnik donosi

odluku o sposobnosti (Janković, 2009). Ocjena sposobnosti može se sastojati od slijedećih odluka:

- sposoban za trening i natjecanje bez ograničenja – potpuno zdrav
- privremeno nesposoban
- ograničeno sposoban, odnosno sposoban za umjeren trening
- nesposoban za trening i natjecanje

U okviru ozljeda djece i mladih, treba biti dobro upoznat s obilježjima i učestalosti ozljeda iz tog razloga što samo sudjelovanje djece u sportu kao i njihov napredak u istom te kao najvažnije, njihovo zdravstveno stanje u budućnosti uvelike ovisi o smanjenju rizika od ozljeda. Rössler i sur. (2016) u opisnoj epidemiološkoj studiji sa svrhom analize učestalosti i obilježja ozljeda nogometaša u dobi od 7 do 12 godina iznosi sljedeće podatke. Na 6 038 mladih igrača zabilježeno je 417 ozljeda. 76.3% tih ozljeda odlazi na ozljede donjih udova dok ostalih 15.6% na ozljede gornjih udova. 30.5% ozljeda su ozljede zglobova i ligamenata, nagnječenja u 22.5% slučajeva, mišićne i tetivne ozlijede 18.5% puta te 15.4% su prijelomi i ozlijede kostiju. U 23,7% slučajeva ozljeđivanja djeca su odvojena od sporta više od 28 dana. Zaključno s ovime, stopa učestalosti raste s godinama. Isto tako, do bitnih podataka za svakog kineziologa, odnosno stručnjaka u radu s djecom, došli su Pfirrmann i sur. (2016), koji su u svojoj studiji na vrhunskim mladim nogometašima u dobi od 8 do 19 godina te profesionalnim odraslim nogometašima zaključili da je učestalost ozljeda na natjecanjima veća nego na treninzima i kod mladih i kod odraslih igrača. Također, što je jako bitno, došli su do rezultata da je učestalost ozljeda na treningu veća kod mladih nogometaša.

#### **4. Opće i specifične sastavnice nogometa**

Uspjeh u svakom sportu pa tako i u nogometu ovisi o razini razvijenosti igračevih sposobnosti, osobina i znanja. Da bi one dostigle optimalnu razinu, odnosno da bi se sportaš mogao natjecati na vrhunskoj razini, mora tokom cijele svoje karijere biti podvrgnut stručno programiranoj i vođenoj dugogodišnjoj poduci. Kvalitetna poduka između ostalog zahtijeva proporcionalan omjer općih i specifičnih sastavnica programa. U okviru općih sastavnica govorimo o razvoju kondicijskih sposobnosti, za razliku od specifičnih pod koje podrazumijevamo tehničko-taktičke igračke kvalitete. Udio sastavnica programa sportske

pripreme razlikuje od etape do etape kao i prema uzrasnim kategorijama. Od iznimne je važnosti odrediti optimalan omjer sastavnica, u suprotnom dolazi do nepravilnog razvoja djece sportaša, vrlo često do ozljeda te u krajnjem slučaju odustajanja djece sportaša od samog nogometa. Milanović (2013) predlaže zastupljenost sastavnica sportske priprema prema dobnim skupinama. Obzirom da nas zanima razdoblje od 7 do 11 godina, pažnju ćemo usmjeriti isključivo na to razdoblje. Na kondicijsku pripremu u okviru treninga djece od 10 do 12 godina otpada 38.5% vremena, nešto manje, tj. 34.6% odlazi na tehničku pripremu, na taktičku pripremu 19.2% te za teorijsku pripremu samo 7.7% vremena. S porastom dobnih kategorija povećava se i zastupljenost taktičke pripreme i to na račun smanjivanja kondicijske i tehničke pripreme.

Autor američkog nogometnog kurikulumu iznosi zanimljivu raspodjelu općih i specifičnih sastavnica u treningu djece (Perez, 2011). Sastavnice koje se podučavaju su scrimmage (pozicija igrača u odnosu na položaj lopte), tehnika, taktika te kondicijske sposobnosti. U okviru našeg rada, kondicijske sposobnosti bi spadale u opće sastavnice nogometa dok ostale tri ubrajamo u specifični nogometni dio. U poduci nogometaša kategorije U-8 tehnička sastavnica oduzima 35% vremena, scrimmage također zauzima 35% vremena dok 30% opada na razvoj kondicijskih sposobnosti. Taktička se sastavnica u ovoj dobi još ne podučava. U kategoriji U-9 isti udio u programu, tj. 30% vremena zauzimaju tzv. krkljanac i razvoj tehničkih sposobnosti, a po 20% zauzima rad na taktičkom djelovanju i kondicijskim sposobnostima. Takav udio sastavnica se ne mijenja sve do kategorije U-13. Ovaj primjer nam pokazuje nešto drugačiju raspodjelu sastavnica u odnosu na gore navedenu, s tim da jedan i drugi primjer tehničku sastavnicu prepoznaje kao visoko zastupljenu, samim time i bitnom za razvoj. Još jedna sličnost jednog i drugog primjera je ta da se s porastom dobi povećava udio taktičke sastavnice i to na račun smanjivanja tehničke sastavnice.

## **5. Opće morfološke sastavnice**

Jurko i sur. (2015) navode da „morfološka (antropometrijska) obilježja opisuju građu tijela ispitanika i rezultat su interakcije biološkog nasljeđa i adaptacije ispitanikova organizma na utjecaj različitih faktora, posebno trenažnog procesa (karakterističnog za pojedinu aktivnost) i prehrane“. Morfološke osobine Sekulić i Metikoš (2007) definiraju kao osobine koje određuju

tjelesnu građu ljudskih bića te uvelike utječu na realizaciju kondicijskih sposobnosti. U okviru morfoloških obilježja podrazumijevamo dimenzije tvrdih tkiva pod koje spadaju longitudinalna dimenzionalnost skeleta (rast kostiju u duljinu) te transverzalna dimenzionalnost skeleta (rast kostiju u širinu) i mekih tkiva koje se dijele na dimenzija voluminoznosti (aktivna mišićna masa) te dimenzija masnog tkiva (potkožno masno tkivo). Morfološka obilježja predstavljaju bazu na koju se nadograđuju ostale sastavnice bitne za uspješnost u nogometu. Također su važne jer u isto vrijeme mogu olakšati izvedbu motoričkih sposobnosti, ali isto tako i otežati izvođenje. Uz to, bitne su u realizaciji motoričkih zadataka, bilo da je potrebna snaga, brzina, fleksibilnost, koordinacija ili ravnoteža (Erceg i sur., 2014).

Landers i sur. (2000) iznose tezu da je morfologija tijela bitan faktor kako za prepoznavanje talenata u sportu tako i za razvoj vrhunskih sportaša. No, kod djece dobi sedam do jedanaest godina potrebno je na morfološka obilježja utjecati nešto drugačije nego kod odraslih nogometaša. Kod odraslih nogometaša, uz pretpostavku da posjeduju potrebna znanja za izvođenje različitih kondicijskih zadataka, može se ciljano utjecati na morfološke karakteristike, dok kod djece to nije slučaj. Prvo, djeca u ovoj životnoj dobi nalaze se u fazi razvoja, koja sama po sebi utječe na brojne morfološke dimenzije. Drugo, kod nogometaša početnika naglasak je na elementarnoj tehnici, a rad na elementarnoj tehnici će popratno utjecati i na morfologiju. Planiranje treninga djece 7 do 11 godina ne bi trebalo biti usmjereno na ciljani razvoj morfoloških karakteristika. Pristup koji bi u toj dobi bio optimalniji je dominantan razvoj, prvo biotičkih motoričkih gibanja kombinirano s elementarnom tehnikom nogometa koja će se nadograđivati s vremenom. Njezino kvalitetno i kasnije sve dinamičnije izvođenje pozitivno će utjecati na morfološke karakteristike. Iako se u dobi od 7. do 9. godine života ne događaju velike promjene uvjetovane rastom i razvojem, prema Mišigoj-Duraković (2008) faza velikih pubertetskih promjena počinje s 9 i 10 godina, ovisno o spolu. Povezano s tim počinju se uočavati biološke razlike među pojedincima iste kronološke dobi u okviru morfoloških karakteristika. Stoga je jako važna uloga biološke dobi. Bitna je zato što se kriterijima za određivanje biološke dobi trenerima omogućuje stvaranje homogene grupe prema stupnju zrelosti, a ne samo prema kronološkoj dobi. S biološki homogenijim grupama bi se trebala moći postići veća efikasnost u poduci i treningu nego s grupama u kojima su velika odstupanja u određenim karakteristikama sportaša.

S obzirom da su neke dimenzije morfologije čovjeka genetski uvjetovane više, a neke manje, utjecaj na svaku od njih će biti drugačiji. Prema Sekuliću i Metikošu (2007), postoje određeni dokazi da iako rast kostiju u duljinu nije moguće trenažno mijenjati, nedovoljna tjelesna aktivnost izravno negativno djeluje na longitudinalnu dimenzionalnost kostiju. Isto tako, spomenuti autori ističu da na opću i funkcionalnu efikasnost, od svih morfoloških obilježja, faktor voluminoznosti je možda i najvažniji faktor. Treningom u dobi od 7 do 11 godina uvelike možemo utjecati na udio potkožnog masnog tkiva kao i na aktivnu mišićnu masu. Izvođenjem biotičkih motoričkih znanja, te elementarne tehnike nogometne igre, organizam zahtjeva uključivanje različitih mišićnih skupina, što dovodi do unaprjeđenja njihovih sposobnosti. Također, veća potrošnja energije rezultira smanjenjem udjela potkožnog masnog tkiva kod djece. Da je to tako potvrđuje i Vääntinen (2011), čija studija kaže da razvoj visine i težine mladih nogometaša tijekom puberteta sličan je razvoju opće populacije, a jedina razlika koja se obično nalazi u sastavu tijela je ta što su nogometaši obično vitkiji od prosječnih mladih ljudi. Stoga će, kroz zabavne natjecateljske igre, zadatke elementarne tehnike te samu nogometnu igru bez previše pravila i zahtjeva, djeca u pozitivnom smjeru razvijati tehničke nogometne vještine, uz to i morfološke karakteristike kao i individualnu kreativnost.

Ako u obzir uzmemo jednogodišnji ciklus treninga djece dobi sedam do jedanaest godina, pametno je pomoću biotičkih motoričkih gibanja te elementarne tehnike koja postepeno prelazi u grupnu, o čemu će riječ biti u drugom poglavlju, pozitivno utjecati na morfološke karakteristike, ali ne kao primarni cilj, nego na to gledati kao benefit postignut uz glavni cilj.

## **6. Temeljne kondicijske sastavnice u nogometu**

Kao jedno od četiri osnovna područja u nogometu, uz tehniku, taktiku i psihološku domenu, kondicijska priprema u nogometu uvelike determinira rezultat u samoj igri kao i kvalitativnu razinu na kojoj će se sportaš natjecati. U prostor kondicijskih sposobnosti spadaju motoričke i funkcionalne sposobnosti. Motoričke sposobnosti su latentne motoričke strukture odgovorene za praktički beskonačan broj manifestnih motoričkih akcija, a mogu se procijeniti i opisati (Prskalo, 2004), odnosno omogućuju precizno, koordinirano, brzo, dugotrajno, snažno izvođenje motoričkih aktivnosti. Pod motoričke sposobnosti se ubrajaju snaga, jakost, brzina,

izdržljivost, koordinacija, agilnost, fleksibilnost i preciznost. Funkcionalna sposobnost je sposobnost organizma koja mu omogućuje podnošenje napora određenog intenziteta (Sportski leksikon, 1984). Pod funkcionalne sposobnosti spadaju aerobne i anaerobne sposobnosti.

S obzirom da je nogomet sport u kojem igrači 90 minuta izvode visoko intenzivne radnje te u prosijeku prijeđu 10 km, ako pričamo o vrhunskim igračima, može se zaključiti da bez visoke razine kondicijskih sposobnosti nogometaši neće moći izvoditi navedene aktivnosti. Iako su sve kondicijske sposobnosti bitne i utječu na uspješnost u nogometu, neke ipak imaju važniju ulogu od drugih. Na temelju različitih analiza nogometne igre te zahtjeva nogometne utakmice i treninga utvrdili su se postoci, odnosno udjeli najbitnijih kondicijskih sposobnosti koje možemo vidjeti u prikazu 4. Za uočiti je da su izdržljivost i brzina s 30% i 25% dvije najbitnije kondicijske sposobnosti u izvedbi nogometne igre. Slijede ih snaga s 20%, koja se manifestira kroz različite vidove, pa koordinacija s 15% te gibljivost s 10% (Jozak i Kepčija, 2017). Za razliku od njih, Chan i sur. (2011) tvrde da su brzina, agilnost te relativna jakost donjih ekstremiteta najvažnije sposobnosti koje nogometaš mora razviti da bi se natjecao.

Kod treninga djece dobi 7 do 11 godina naglasak je na razvoju svih kondicijskih sposobnosti, a što se tiče važnosti uz bok kondicijskim sposobnostima ide i razvoj tehničkih elemenata. Na svaku kondicijsku sposobnost moguće je znatnije utjecati u za to pogodnim razdobljima. Ta razdoblja tijekom koji se znatnije treningom može utjecati na sposobnosti djece zovu se senzibilne faze. Pa tako za ravnotežu senzibilna faza je u rasponu od 7 do 11 godine, za fleksibilnost je isto kao i za koordinaciju od 7 do 12 godine, za agilnost u dobi od 8 pa sve do kraja adolescencije. Brzina kao jednoj od najbitnijih sposobnosti nogometaša razdoblje većeg utjecaja treninga je od 10 do 14 godine. Razdoblja pogodna za sve ostale kondicijske sposobnosti koje navodi Neljak (2013) su izvan razdoblja koje je predmet proučavanja ovog rada. Na razvoj kondicijskih sposobnosti ne utječe samo trening. Neke sposobnosti su genetski uvjetovane više, a neke manje. To znači da one sposobnosti koje su više genetski uvjetovane, manje su podložne treningu i obrnuto. Koordinacija, brzina i eksplozivna snaga imaju veći koeficijent urođenosti nego statička i repetitivna snaga te fleksibilnost. (Findak i sur., 1996)

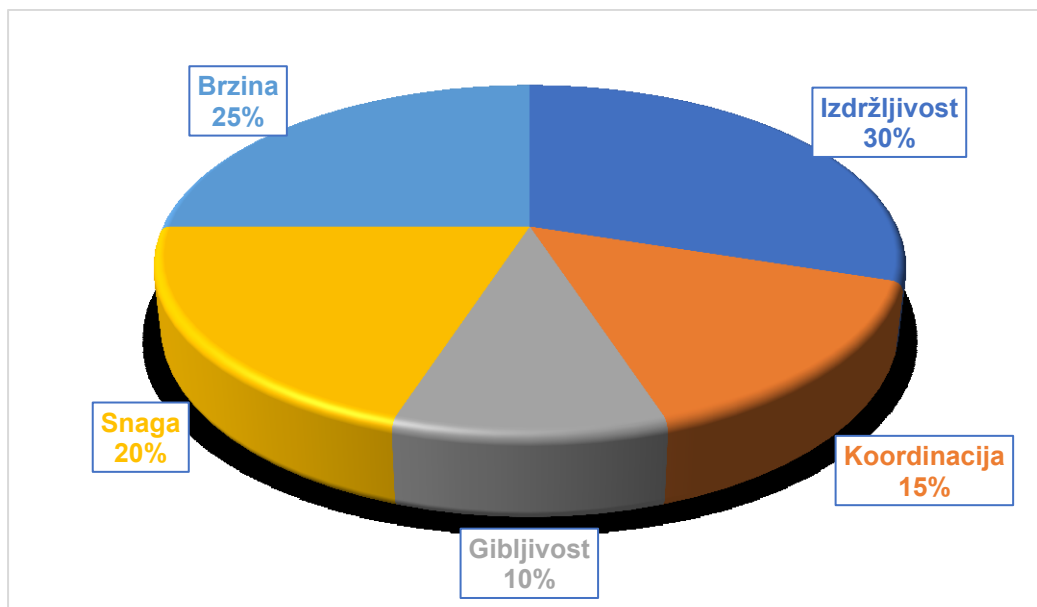
Za vrednovanje i uspoređivanje mladih nogometaša na temelju kondicijskih sposobnosti

je najpogodnije razdoblje do početka faze puberteta, znači do 9. ili 10. godine, u ovisnosti o spolu. Naime, u dobi 7 i 8 godina djeca se nalaze u fazi usporenog razvoja u kojoj nema velikih razlika unutar jedne godine biološke dobi, što nije slučaj i kasnije. Zato u kasnijim fazama djeca bi se trebala vrednovati i testirati više na temelju razine tehničkih sposobnosti.

Razvoj kondicijskih sposobnosti kod djece dobi 7 do 11 godina trebao bi biti usmjeren na što više sposobnosti istovremeno. Znači da istovremen višestrani razvoj je najpogodniji za djecu nogometaše ove dobi. To im u najmlađoj dobi omogućuju dobivanje širokog spektra različitih sposobnosti potrebnih za daljnje usavršavanje. Razvojem samo jedne ili malog broja sposobnosti zakidamo djecu u cjelokupnom razvoju koji im je neophodan. Također, najbolji način razvijanja kondicijskih sposobnosti je kroz razne zabavne igre, kroz koje će trening i razvoj sposobnosti doživljavati kao zabavu te kroz samu nogometnu igru u kojoj će uz razvoj svih kondicijskih sposobnosti razvijati i kreativnost. Razvijanjem različitih sposobnosti i vještina, te izbjegavanjem rane specijalizacije djeca će se lakše prilagoditi zahtjevima treninga (Bompa, 2000).

U istraživanju Jukića i sur. (2019) ispitivana je razlika igrača u dobi od 10 godina u temeljnim motoričkim vještinama i specifičnim kondicijskim kapacitetima prve i druge momčadi prema trenerovoj podjeli te najvažnija kvaliteta igrača prema kojoj ih trener razlikuje. Rezultati sugeriraju da bi za igrače ove dobi moglo biti važnije razviti temeljne motoričke vještine povezane s tehničkim sposobnostima, nego razvoj specifičnih kondicijskih sposobnosti. Stoga bi trenerima bilo korisno naglasiti razvoj temeljnih motoričkih vještina u svrhu potencijalnog prepoznavanja talentiranih mladih nogometaša. Stoga, u trening djece u dobi od 7 do 11 godina treneri bi trebali, u okviru kondicijskih sposobnosti, ići u smjeru istovremenog razvoja svih sposobnosti, a u početku kroz zabavne sadržaje i igre. S povećanjem dobi, sposobnosti razvijati kroz samu igru, prvo kao slobodna igra koja se nadograđuje s jednostavnim pravilima i zahtjevima.





*Prikaz 4. Utjecaj kondicijskih sposobnosti na nogometnu uspješnost  
(Jozak i Kepčija, 2017).*

## **7. Misaone sastavnice djece dobi 7 do 11 godina**

Psihološke odnosno misaone karakteristike sastoje se od osobina ličnosti i psiholoških vještina. Osobine ličnosti definirane su kao predispozicija za ponašanje na određeni način (Musculus i Lobinger, 2018 prema Pervin, 1996). Kognitivne sposobnosti obuhvaćaju strukturirano i pripremljeno ponašanje i razmišljanje koje sportaši koriste za kontrolu svog osobnog psihološkog stanja (Musculus i Lobinger, 2018 prema Eccles i Riley, 2014). Pod kognitivne procese spadaju percepcija, pažnja, predočavanje, mišljenje i pamćenje. Dok su osobine ličnosti, odnosno konativne osobine, predočene kao relativno stabilne u vremenu i situacijama (Musculus i Lobinger, 2018 prema Aidman i Schofield, 2004.), psihološke vještine su manje stabilne, što znači da se mogu mijenjati u skladu sa situacijom ili kontekstom. U okviru kognitivnih sposobnosti sportaša, Radošević (2015) tvrdi da vrhunski sportaši nisu rezultatski bolji od ostale populacije, ali su kroz složenost vrhunskog sporta razvili široku lepezu kognitivnih sposobnosti i vještine ta bi si stvorili preduvjet za bavljenjem sportom na vrhunskoj razini. „U kontaktnim ekipnim sportovima najbolji sportaši imaju bolje anticipatorne, vidne i izvršne funkcije u odnosu na nesportaše i manje uspješne sportaše“ (Radošević, 2015. prema Yarrow, Brown i Krakauer, 2009; Vickers, Martell i Pelino, 2001). S obzirom da u nogometu igrači

trebaju reagirati u promjenjivim dinamičnim, nepredvidljivim uvjetima (Wang i sur., 2013), psihološka obilježja su im od velike važnosti. Sudjelovanjem u nepredvidljivim uvjetima mogu unaprijediti sposobnosti vizualne percepcije, donošenja odluka i sposobnosti izvršavanja radnji (Pesce i sur. 2013; Taddei i sur. 2012).

Obzirom da je u djece dobi od 7 do 11 godina naglasak na razvoju tehničkih vještina i bazičnih kondicijskih sposobnosti, utjecaj kognitivnih sposobnosti na uspješnost manje je nego kod odraslih sportaša. U ovom razdoblju dijete može u prostoru svrstavati pojedine udaljenosti. Ono počinje razumijevati odnose između udaljenosti, vremena, brzine, te može stvoriti unutarnju sliku prostora u kojem se nalazi svakodnevno (Andrić, 2017). Da se treningom mladih može utjecati na razvoj kognitivnih sposobnosti te da psihološka obilježja doprinose nogometnoj izvedbi mladih talentiranih nogometaša, vidi se iz zaključaka slijedećih nekoliko studija. Silva, Conte i Clemente (2020), prilikom usporedbe igrača visoke i niske razine kvalitete, nagovještavaju da igrači visoke razine kvalitete i najtalentiraniji igrači pokazuju veću točnost kognitivnih i izvršnih odgovora u igri, kao i to da se bolje prilagođavaju kompleksnim situacijama u igri. Također, učinci treninga s ciljem donošenja odluka sugeriraju povoljan učinak vježbi u situacijskim uvjetima (npr. igre u koridoru ili na smanjenom prostoru [eng. „small sided games“] i igra za zahtjevima), prvenstveno poboljšavajući sposobnost donošenja i izvršenje odluka.

Razvoj psiholoških čimbenika (koncentracija, nedostatak anksioznosti, samopouzdanja, vještine suočavanja i socijalne vještine) u okviru integrativnog pristupa može poboljšati individualnu učinkovitost u razvoju nogometne darovitosti (Orosz i Mezo, 2015). Moratal i sur. (2020) došli su do zaključaka koji sugeriraju da sportovi s vanjskim opterećenjem te visokom fizičkom spremnošću i perceptivno-kognitivnim zahtjevima mogu biti prikladno okruženje za optimizaciju razvoja kognitivnog funkcioniranja tijekom rane adolescencije. Tvrde da, rezultati koje su dobili pružaju nove dokaze koji podržavaju pozitivnu povezanost između redovite sportske prakse i kognitivnih performansi, točnije izvršnih funkcija.

Poduka djece dobi 7 do 11 godina u okviru psiholoških karakteristika u nogometu, prema Perezu (2011), treba biti usmjerena na razvoj motivacije, uvažavanje drugih i discipline te

samopouzdanja. U dobi 10 i 11 godina na važnosti dobivaju i suradnja, konkurentnost među suigračima, predanost te komunikacija.

## **8. Tehničke sastavnice nogometa kod djece dobi 7 do 11 godina**

Kad je riječ o specifičnim motoričkim gibanjima odnosno elementima tehnike u nogometu i njihovom poučavanju potrebno je razumjeti i znati da za svaki element postoji određeno razdoblje tijekom kojeg se on usvaja te samim time redosljed kojim se poučavaju elementi nogometne tehnike. Da bi treneri lakše postavljali ciljeve te planirali i programirali razvojne programe razvoj mladih nogometaša podijeljen je u nekoliko faza. Postoje različite podjele tih faza ovisno od autora do autora. Obzirom da je ovaj rad usmjeren na djecu u dobi od sedme do jedanaeste godine, autor će se usmjeriti na to razdoblje. Prema Erceg, Rađa i Sporiš (2018) djeca u dobi od pet do osam godina spadaju u fazu 1, prvu razvojnu fazu. U okviru tehnike cilj je usvajanje osnovne nogometne tehnike. Jako je važno da svako dijete, ako je moguće, ima svoju loptu jer im na taj način motiviranost raste. Elementi na kojima bi se trebalo raditi su: žongliranjima i manipulacije s loptom i to na različite načine (sredinom hrpta stopala, natkoljenicom, glavom), udarci (unutarnjom stranom stopala, sredinom hrpta stopala), primanja / amortizacije lopte unutarnjom stranom stopala i sredinom hrpta stopala te različite vrste vođenja lopte (unutarnjom i vanjskom stranom stopala te sredinom hrpta stopala). Druga razvojna faza, koja obuhvaća djecu dobi od devet do dvanaest godina predstavlja fazu stabilnog rasta i razvoja. Povećanjem udjela specifičnog karaktera treninga usavršavaju se i stabiliziraju prethodno usvojeni zahtjevi elementarne tehnike. Otežavanjem uvjeta izvođenja, prije svega povećanje brzine izvođenja, promjene smjera tijekom izvođenja te uvođenje većeg broja igrača osiguravaju se temelji za daljnji razvoj. Pa bi se tako u ovoj fazi po prvi puta trebalo usvajati: centaršut, driblinzi i fintiranja ili varke (finta tijelom u jednu stranu – prolaz u drugu, bicikl, finta lažni udarac), vođenja donjom stranom stopala (rolanje), udarac vanjskom stranom stopala, udarac vrhom stopala („špic“), primanja donjim dijelom stopala („donom“), primanja prsima te natkoljenicom. Za usporedbu, prema Jozak i Kepčija (2017) u fazu 1, odnosno drugu razvojnu fazu spadaju djeca dobi od sedam do deset godina. Jozak i Kepčija (2017) prema Reilly (2003) tvrde da je ovo doba i ranije identificirano kao najbolje za razvoj tehničkih vještina udaraca po lopti. Također jedna od bitnijih stvari na koje treba staviti naglasak u ovoj fazi jest razvoj tehnike s obje noge te omogućiti što je moguće veći broj dodira s loptom radi utvrđivanja kvalitete pokreta. Razvoj elementarne tehnike bi trebao biti primarni cilj uz uvođenje dinamičke tehnike

pri kraju ove faze, odnosno u kategorijama U-10 i U-11. Izbjegavanje tzv. suhe tehnike, tj. ponavljajuće monotone zadatke jedan je od pametnih poteza kod treninga djece ove dobi. Predloženo je, prikaz 5 i 6, koji tehnički elementi bi se trebali po prvi puta učiti u ovoj fazi, a odnose se na igrače iznadprosječnih sposobnosti.

Važnost razvijenosti tehničkih sposobnosti uvelike ovisi o uspjehu, ali i sama mogućnost sudjelovanja u nogometu. Potkrepljenje toga je i studija koju su proveli Deprez i sur. (2015), čiji cilj je bio istražiti razlike među igračkim pozicijama 744 vrhunska mlada belgijska nogometaša u dobi od 8 do 18 godina. Zaključak je da nije uočena značajna razlika u okviru funkcionalnih karakteristika, osim u vještini izvođenja driblinga, koja je u veznjaka najrazvijenija. Očigledno, igrači koji u ranijoj dobi posjeduju razvijeniju vještinu driblinga imaju veću šansu biti izabrani na pozicije veznih igrača iako u dobi od 8 do 14 godina te sposobnosti nisu razvijene u potpunosti.

U-8	U-9
<b>UDARCI NOGOM PO LOPTI</b>	
<b>S podloge</b>	
Udarac sredinom hrpta stopala	Udarac vrhom stopala – špica
Udarac unutarnjom stranom stopala	Udarac petom
<b>Dolazeći zrakom (volej, poluvolej, udarci i škarice)</b>	
	Prednji volej sredinom hrpta stopala
<b>VOĐENJE LOPTE</b>	
Vođenje lopte sredinom hrpta stopala	Vođenje fliper
Vođenje lopte vanjskom stranom stopala	
Vođenje lopte unutarnjom stranom stopala (cik – cak)	
Vođenje lopte donom bočno – rolanje	
<b>PSK – PROMJENE SMJERE KRETANJA I GRAĐENJE</b>	
Vanjskom stranom stopala	Unutarnjom stranom stopala iza leđa
Unutarnjom stranom stopala	Povlačenje lopte donom unatrag pa petom
Donom unatrag iza leđa	
<b>DRIBLINZI I FINTIRANJA</b>	

Dribling vanjskom stranom stopala	Dribling dupla finta tijelom
Dribling unutarnjom stranom stopala	Dribling rolanjem
Dribling u jednu stranu, prolaz u drugu vanjskom stranom stopala	Dribling đonom unatrag
Dribling obilaženjem protivnika	
<b>PRIMANJA I PRIJENOSI LOPTE</b>	
<b>S podloge</b>	
Amortizacija lopte (i prijenos) po podlozi unutarnjom stranom stopala	
Amortizacija lopte (i prijenos) po podlozi đonom	
<b>Dolazeći zrakom</b>	
Primanje lopte (i prijenos) iz zraka đonom	Primanje lopte (i prijenos) iz zraka natkoljenicom
<b>U trenutku odbijanja lopte od podloge</b>	
	Primanje lopte iz zraka u trenutku odbijanja od podloge đonom
<b>DODAVANJA LOPTE</b>	
Dodavanje lopte unutarnjom stranom stopala	
<b>IZBIJANJA I ODUZIMANJA LOPTE</b>	
Osnovno oduzimanje	Oduzimanje dolazeće lopte po podlozi presijecanjem ispred protivnika
Izbijanja dolazeće lopte po podlozi ispred protivničkog igrača	
<b>UBACIVANJA LOPTE (RUKOM)</b>	
Ubacivanje lopte rukom iz mjesta (dijagonalni i paralelni stav)	
<b>ŽONGLIRANJA</b>	
Žongliranje sredinom hrpta stopala	

*Prikaz 5. Elementi tehnike za kategorije U-8 i U-9 (Jozak i Kepčija, 2017).*

U-10	U-11
<b>UDARCI NOGOM PO LOPTI</b>	
<b>S podloge</b>	
Udarac vanjskom stranom stopala	
Udarac unutarnjom stranom stopala - felša	
<b>Dolazeći zrakom (volej, poluvolej, udarci i škarice)</b>	
Bočni volej unutarnjom stranom stopala (obje noge)	Prednje škarice
	Prednji volej unutarnjom stranom stopala
<b>U trenutku odbijanja lopte od podloge</b>	
Prednji dropkick (sredinom hrpta stopala, unutarnjom stranom stopala)	
<b>UDARCI GLAVOM</b>	
<b>Udarci glavom u mjestu</b>	
Zamah naprijed	Bočni zamah
<b>VOĐENJE LOPTE</b>	
Vođenje lopte naprijed ili unatrag (đonom)	
Vođenje unutarnjom-vanjskom stranom iste noge)	Vođenje unutarnjom-vanjskom stranom s obje noge
Kombinirano vođenje	
<b>PSK – PROMJENE SMJERE KRETANJA I GRAĐENJE</b>	
Đonom ispred tijela	Građenje lopte
Prekorak preko lopte pa okret unatrag drugom nogom	
<b>DRIBLING I FINTIRANJA</b>	
Dribling lažni udarac – unutarnja strana stopala	Dribling step over
Dribling lažni udarac – vanjska strana stopala	Dribling pirueta
Fliper dribling	Dribling rolanje s prekorakom
Dribling u jednu stranu, prolaz u drugu unutarnjom stranom stopala	Dribling dvostruki bicikl
Dribling bicikl u istu stranu unutarnjom stranom stopala	Dribling lažni udarac – povlačenje lopte đonom
Dribling bicikl u suprotnu stranu vanjskom stranom stopala	
Dribling stani-kreni	

<b>PRIMANJA I PRIJENOSI LOPTE</b>	
<b>S podloge</b>	
Amortizacija lopte (i prijenos) po podlozi vanjskom stranom stopala	
Amortizacija lopte (i prijenos) po podlozi sredinom hrpta stopala	
<b>Dolazeći zrakom</b>	
Primanje lopte (i prijenos) iz zraka unutarnjom stranom stopala	Primanje lopte (i prijenos) iz zraka prsima
<b>U trenutku odbijanja lopte od podloge</b>	
	Primanje lopte iz zraka u trenutku odbijanja od podloge unutarnjom stranom stopala
<b>DODAVANJA LOPTE</b>	
	Dodavanje lopte vanjskom stranom stopala
<b>IZBIJANJA I ODUZIMANJA LOPTE</b>	
Oduzimanje lopte izguravanjem protivničkoga igrača iz linije vođenja (remplanje)	Oduzimanje lopte presijecanjem ispred protivničkoga igrača nakon odbijanja lopte od podloge
Izbijanje lopte ispred protivničkog igrača nogom nakon odbijanja lopte od podloge	Izbijanje dolazeće parabolične lopte nogom ispred protivnika
	Izbijanje dolazeće parabolične lopte glavom ispred protivnika
<b>UBACIVANJA LOPTE (RUKOM)</b>	
Ubacivanje lopte rukom iz trka (dijagonalni i paralelni stav)	
<b>ŽONGLIRANJA</b>	
Žongliranje natkoljenicom	Žongliranje unutarnjim dijelom stopala
Žongliranje vanjskim dijelom stopala	

*Prikaz 6. Elementi tehnike za kategorije U-10 i U-11 (Jozak i Kepčija, 2017).*

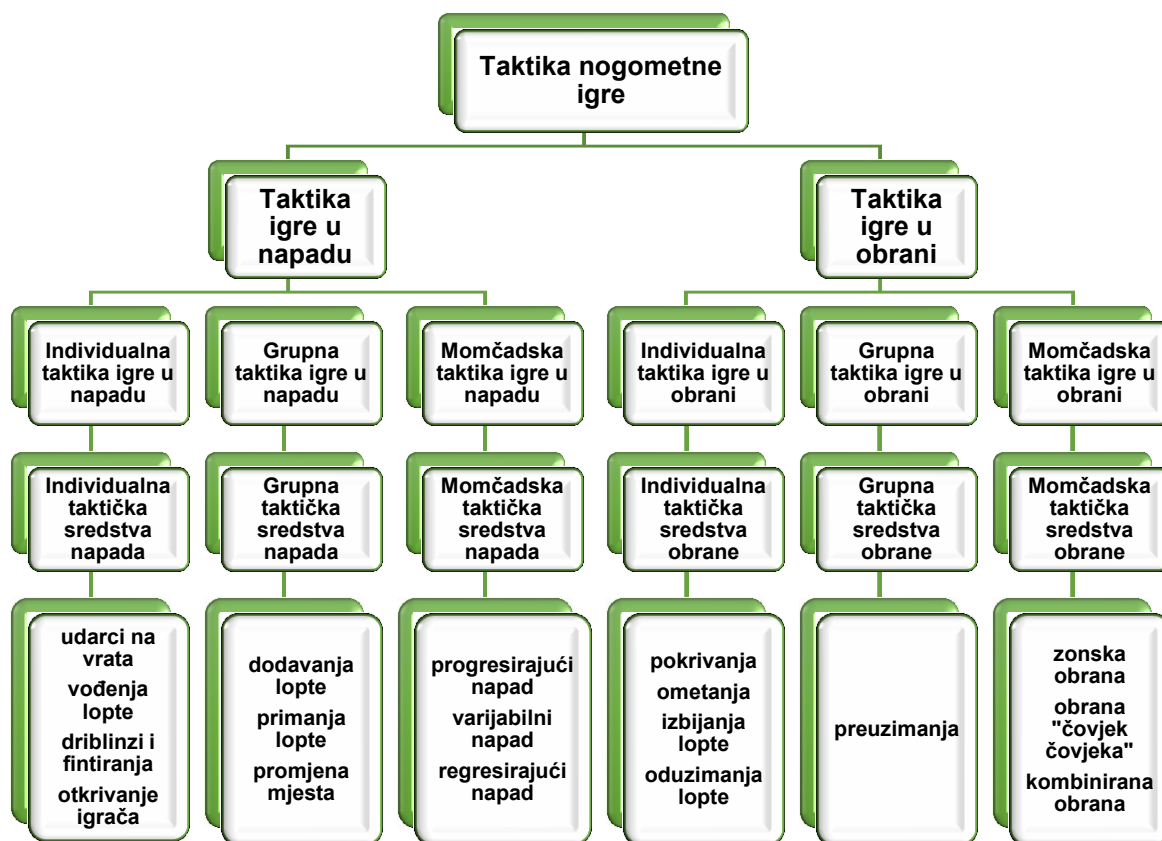
## 9. Taktičke sastavnice nogometa kod djece dobi 7 do 11 godina

Taktika nogometne igre predstavlja jedno od četiri glavne dimenzije nogometne igre. Taktička znanja se odnose na donošenje odluka koje se poduzimaju sa i bez lopte, ovisno o prostorno-vremenskim odnosima, položaju suigrača i suparničkih igrača, kretanju lopte te pronalaženju optimalnih situacijskih rješenja s ciljem provedbe željenog plana i koncepta igre u svim njezinim fazama. Taktika nogometne igre se prema najosnovnijoj podjeli dijeli na taktiku igre u napadu te taktiku igre u obrani. Taktička sredstva u napadu, a i u fazi obrane mogu biti izvedena individualno, grupno te ekipno, odnosno da ih izvodi cijela momčad. Obzirom da je struktura taktike nogometne igre kompleksna, prikaz 7 će omogućiti lakše predočavanje podjele. O važnosti taktičke sastavnice za uspjeh u nogometu govori studija u kojoj se uspoređivala povezanost taktičkog znanja te natjecateljskog ranga dvaju timova. Na temelju dobivenog zaključka može se tvrditi da je taktičko znanje temeljno za vrhunsku nogometnu izvedbu. Širok i stručno vođen trening kao i iskustvo natjecanja na visokom nivou, počevši od najranije dobi te kvalitetni razvojni programi sugeriraju se kao ključni sastojci za razvoj taktičkog znanja u nogometu (Kannekens, Elferink-Gemser i Visscher, 2009).

Za razliku od nogometne igre kod odraslih, taktička znanja kod djece imaju sasvim drugačiju ulogu. Taktičko djelovanje u djece od 7 do 11 godina je na razini individualnog taktičkog djelovanja, koje do 11 godine prerasta u grupnu taktiku. Broj igrača koji sudjeluje u grupnom taktičkom djelovanju se kreće od 2 do 6. Kod odraslih taktičko djelovanje je dominantno na razini ekipnog djelovanja, iako individualna i grupna taktička djelovanja služe kao predvježbe i uvod za glavni zadatak. U dobi od 7 do 9 godina taktičko djelovanje tijekom natjecanja nema prevelik značaj. Razlog tomu je to što djeca u ovoj fazi nisu u mogućnosti percipirati ono što ne vide jer elementarne tehničke radnje još uvijek izvode s konstantnim pogledom na loptu. Također u ovoj dobi dominantna je i egocentričnost, pa se njenim opadanjem povećava suradnja. Taktička priprema se kao i svaki proces usvajanja odvija prema nekim principima, odnosno smjernicama. Pa tako načelo kontinuiteta kaže da kod početnika dominira slobodna igra, tako da dječja improvizacija i kreativnost dolaze do izražaja. Također u najmlađim uzrastima dominira individualna taktika na koju se nadovezuje grupno taktičko djelovanje. Što se tiče načela specijalizacije u najmlađim uzrastima, odnosno U-8, U-9, U-10 i U-11, djeca se ne ograničavaju na jednu igračku poziciju, nego se rotiraju na svakoj poziciji na terenu, čak i na



poziciji vratara. Cilj ovakvog pristupa je ponuditi djetetu priliku da stvori različita iskustva. Što se tiče grupnog taktičkog djelovanja, odnosno nadogradnje na individualnu taktiku, u kategoriji početnika, cilj je približavanje prema suparničkom голу što se postiže prodorom prema naprijed. Najčešći omjeri igrača vježbi u ovim kategorijama su, u situaciji brojčane nadmoći, 2 na 1 na što se nadograđuje 3 na 2 ili ako je jednak broj igrača, 1 na 1 te nadogradnja 2 na 2. Pomoćne igre posjeda broje 4 igrača s omjerom 2 protiv 1 te nadogradnja 3 protiv 2 (Jozak i Kepčija, 2017). Na temelju periodizacije mezociklusa od 30 treninga napravljena je periodizacija osnovnih specifičnih taktičkih ciljeva. U prikazu 8 su sugerirane prikladne frekvencije specifičnih taktičkih ciljeva od mlađih početnika i početnika. Uočljivo je da je i kod U-9 i U-11 dominantno zastupljena individualna taktika, kako u fazi obrane tako i u fazi napada. Tek nešto malo otpada na grupno djelovanje, dok se momčadsko u ovim dobnim kategorijama uopće ne koristi.



Prikaz 7. Struktura taktike nogometne igre  
(Erceg, Rađa i Sporiš, 2018. prema Jerković, 1991).

Periodizacija osnovnih specifičnih taktičkih ciljeva		
Momenti i podfaze	U-9	U-11
<b>Napad</b>	22	21
Individualno osvajanje prostora	12	10
Grupno osvajanje prostora	5	6
Posjed	5	5
<b>Obrana</b>	8	9
Individualno	6	6
2-3-4 igrača u horizontalnim odnosima	2	2
2-3-4 igrača u vertikalnim odnosima	0	1
<b>Momčadski</b>	0	0

*Prikaz 8. Sugerirane prikladne frekvencije specifičnih ciljeva taktike po kategorijama (Jozak i Kepčija, 2017).*

## 10. Dijagnostički postupci u nogometu

Da bi znali provesti dijagnostiku u nogometu, prvo nam mora biti jasno što pojam dijagnostika podrazumijeva. Dijagnostika predstavlja niz postupaka kojima se utvrđuju individualne karakteristike ispitanika testiranjem ključnih sposobnosti i osobina, a cilj joj je procijeniti morfološke osobitosti, stanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te razinu specifičnih svojstava pojedinca (Vučetić, 2009). Testiranja odnosno dijagnostika se treba provoditi iz nekoliko razloga, a to su: prepoznavanje talenata, selekcija istih, davanje povratnih informacija o napretku i trenutačnom stanju pojedinca, vrednovanje efekata treninga itd. Svaka komponenta uspješnosti se može provjeravati, neke se kvantitativno izražavaju, a neke je nemoguće pa se kvalitativno, opisno izložiti.

S obzirom da je dijagnostički postupak složen, često ga je potrebno raščlaniti na faze. Kao prvo što moramo napraviti da bi započeli dijagnostički postupak jest definirati broj sportaša koji ćemo testirati, zatim odredimo koje ćemo dimenzije testirati i to na način da izaberemo one o kojima uspješnost izvedbe najviše ovisi. Kad smo odabrali najvažnije dimenzije uspješnosti sportske izvedbe, izabiremo mjerne instrumente kojima ćemo izvoditi samo mjerenje. Naravno, ti instrumenti moraju zadovoljavati metrijske karakteristike, inače će dobiveni rezultati odstupati od

stvarnih vrijednosti. Određivanje protokola i uvjeta mjerenja slijedi nakon što smo izabrali pouzdane, osjetljive te valjane mjerne instrumente. Tada kreće provedba mjerenja, po određenom redoslijedu te u skladu s postavljenim protokolom. Kad je mjerenje završeno, prikupljeni se podaci obrađuju primjenom odgovarajućih statističkih metoda, nakon čega stručnjaci prikazuju dobivene rezultate, interpretiraju ih treneru, stručnom stožeru te samim igračima. I na kraju kao posljednja faza je primjena tih rezultata dijagnostičkog postupka koja će omogućiti postizanje cilja zbog kojeg smo prvenstveno i radili cijeli postupak (Milanović, 2013).

S obzirom da svi nemaju iste uvjete treniranja pa tako i dijagnostike, Marković i Bradić (2008) su testiranja podijelili na 3 razine. Podjela je na terenske testove koji su dostupni svima bez obzira na spol, dob ili kvalitativnu razinu, laboratorijske testove koji su nešto skuplji i nisu dostupni svima, a treća razina predstavlja kliničke testove koji su nažalost dostupni uglavnom profesionalcima iako imaju važnu ulogu u prevenciji rizičnih čimbenika za nastanak ozljeda. Terenskim testovima u nogometu najčešće se testira eksplozivna jakost, brzina sprinta, agilnost, gibljivost (fleksibilnost), brzinska odnosno anaerobna izdržljivost, aerobna izdržljivost i sposobnost oporavka. Također, kod djece mladih sportaša uz navedene testove može se koristiti i podizanje trupa iz ležanja u 60 sekundi za procjenu mišićne izdržljivosti trupa te skok u dalj s mjesta za dijagnosticiranje eksplozivne snage nogu. Za testiranje eksplozivne jakosti, koja se u nogometu manifestira u mnogim aktivnostima, tijekom utakmice se koristi vertikalni skok sa zamahom ruku, te test sprint na 30 m s prolazom na 10 m, s tim da prolaz na 10 m procjenjuje eksplozivnu jakost, dok prolaz na 30 m procjenjuje brzinu sprinta, odnosno maksimalnu brzinu kretanja igrača. Agilnost kod nogometaša može se testirati s loptom i bez lopte. Za procjenu agilnosti bez lopte provodi se Ajaxov test 5×10 metara. Test cic-cak trčanje može se izvoditi s loptom i bez nje što znači da procjenjuje agilnost sa i bez lopte, a omjer rezultata bez lopte i s loptom daje indeks vještine, što je zapravo mjera vještine kontrole lopte u kretanju. Optimalna razina fleksibilnosti sportaša omogućava mu izvođenje aktivnosti tijekom utakmice na višoj razini, a ujedno smanjuje rizik od ozljeđivanja. Prednoženjem iz ležanja na leđima procjenjuje se fleksibilnost stražnje strane natkoljenice sportaša. Raznoženjem iz ležanja na leđima testira se fleksibilnost preponske regije za koju (Mihačić i Kubla, 2015) navode da je uz ahilovu tetivu, regija koja je najviše podložna ozljedama. Fleksibilnost donjeg dijela leđa testira se testom „sjedni i dohvati“. S obzirom da je anaerobna sposobnost važan pokazatelj kardiovaskularnog

sustava, bitno je znati na kojoj je razini treniranosti. Pa tako, za procjenu aerobne izdržljivosti nogometaša se koristi Jo-jo intervalni test izdržljivosti koji ima dvije razine i to se prva razina preporuča igračima do 13 godina, a druga razina igračima do 15 godina (Marković i Bradić, 2008).

Praćenje obilježja izvedbe vrhunskih mladih nogometaša važno je stoga što omogućuje procjenu uspješnosti samog procesa treninga te unaprjeđenje tjelesnog razvoja mladih. Također, ono svakako predstavlja i važan faktor u identifikaciji talenata. U okviru dijagnostike postoje različite baterije testova zbog čega je vrlo važno utvrditi metrijske karakteristike samih testova. Stoga su Hulse i sur. (2013.) ispitali valjanost i pouzdanost baterije terenskih testova tjelesne izvedbe. Mišljenja trenera, fitnes profesionalaca i igrača o važnosti ispitivanja performansi utvrdili su pomoću upitnika. U dva navrata, odvojeno 7 dana, 80 vrhunskih, mladih nogometaša su izvršili bateriju terenskih testova koji su se sastojali od odgovora otkucaja srca na submaksimalni višefazni kondicijski test, 3 vrste vertikalnih skokova, sprintova 10 i 20 m i testa agilnosti. Treneri (97%), kondicijski profesionalci (94%) i igrači (83%) smatrali su da su ispitivanja tjelesne izvedbe važna. Zaključili su da svi testovi, osim oporavka otkucaja srca iz višefaznog kondicijskog testa, mogu razlikovati različite sposobnosti i dobne skupine igrača. Stoga je terenska baterija pokazala logičnu i konstruktivnu valjanost i pokazala se pouzdanim i objektivnim alatom za procjenu elitnih mladih nogometaša.

Kod uključivanja djece početnika dobi 7 i 8 godina, pa čak i ranije u nogomet, treneri žele vidjeti koje su mogućnosti, odnosno koliko razvijene sposobnosti posjeduje dijete nogometni početnik. Obzirom da se djecu početnike ne podučava taktičko djelovanje, to nije potrebno testirati. Naglasak poduke djece dobi 7 i 8 godina je na motoričkim sposobnostima i tehničkim vještinama; iz tog razloga čini se važnije testirati upravo te sastavnice, ali ne smiju se zanemariti ni psihološka obilježja kao što su motivacija, samopouzdanje i disciplina. Da je testiranje motoričkih i tehničkih sposobnosti važno potvrđuju znanstvenici raznih studija koji su potvrdili postojanje značajne veze između izvedbe motoričkih testova (sprinta, agilnosti i driblinga) te budućeg uspjeha u nogometu (Leyhr i sur., 2018. prema Deprez i sur., 2015. i Höner i Feichtinger, 2016.). U situaciji da su djeca već uključena u trening te da je njihovo inicijalno stanje poznato, treneri će trebati informacije o napretku djece tijekom određenog vremena, pa će

opet provesti dijagnostiku i dobiti rezultate o promjeni razine sposobnosti djece nogometaša u tom razdoblju. U kasnijoj dobi 10 i 11 godina u dijagnostiku se može dodati i procjena taktičkog djelovanja, bar onog najjednostavnijeg, kao što je individualno ili grupno taktičko djelovanje.

## **11. Biološki aspekt razvoja djeteta dobi 7 do 11 godina**

U sportu, znanje o biološkom razvoju djeteta je možda i najvažnije znanje koje trener odnosno stručna osoba mora posjedovati ako želi biti uključena u programiranje i provođenje treninga mladih sportaša. Trening u najmlađoj dobi uvelike usmjerava rast i razvoj djece, kako u sportskom smislu tako i u biološkom. Manjak znanja, nestručnost u programiranju procesa vježbanja mladih sportaša dovodi do negativnih posljedica, ozljeda te u krajnjem i najgorem slučaju i odustajanja. Fenomen razvoja predstavlja niz složenih fizioloških promjena koje vode k funkcionalnom sazrijevanju. Usko povezan s pojmom razvoja je i fenomen rasta koji se definira kao povećanje tijela uvjetovano povećanjem mase i veličine. Zaključno s tim, anatomske i fiziološke promjene odnose se na rast, a razvoj psihološkog zbivanja, te razvoj osjetnih i motoričkih sposobnosti se odnose na pojam razvoja. Bitno je razlikovati biološku dob djeteta od kronološke dobi. Kronološka dob odnosi se na vrijeme koje je prošlo od rođenja izraženo u godinama. Biološka dob predstavlja fiziološki razvoj organa i tjelesnog sustava. Kriteriji za procjenu fiziološke (biološke) dobi čine određivanje morfološke dobi, dentalna dob u mlađe djece, sekundarna spolna obilježja te određivanje koštane dobi (Mišigoj-Duraković, 2018).

Djeca u dobi od 7 do 11 godina podijeljena su između dvije faze rasta, prve faze usporenog rasta (7, 8 godina djevojčice, a kod dječaka i 9 godina) te druge faze ubrzanog rasta, faze puberteta (9, 10 i 11 godina za djevojčice, a 10 i 11 godina za dječake). Tijekom faze usporenog rasta prirasti u visinu su stalni, oko 5 cm godišnje. Što se tiče tjelesne mase u fazi usporenog rasta, godišnji prirast je stabilan i iznosi oko 2.50 kg. Faza ubrzanog rasta, odnosno faza u kojoj se zbivaju najveće promjene u organizmu djece, kod djevojčica kreće u 9. godini života, a kod dječaka nešto kasnije, u 10. godini života. Djeca u dobi od 7 do 11 godina posjeduju slične vrijednosti adenzintrifosfata i kreatinfosfata kao i odrasli. Vrijednosti glikogena su na 50-60% razine odraslih. Relativni maksimalni primitak kisika je kod djevojčica i kod dječaka u naglom porastu do 10 godine nakon čega lagano stagnira. Frekvencija srca se smanjuje s

povećanjem kronološke dobi. U mirovanju frekvencija srca kod osmogodišnjaka je 93.4 da bi se smanjila na 79.5 kod osamnaestogodišnjaka. Tijekom submaksimalnog opterećenja vrijednosti opadaju za 30-40 otkucaja (Mišigoj-Duraković, 2008).

Vrlo važna stavka kod planiranja treninga pojedinih kategorija je znati iz kojih izvora i u kolikoj količini organizam te djece dobiva energiju. Za razliku od odraslih osoba, koji pri maksimalnom opterećenju, u prvoj minuti anaerobni izvori daju 80% energije, na kraju prve minute omjer je 70:30, a u drugoj minuti 50:50, kod desetogodišnjaka su omjeri drugačiji. Nakon pola minute aerobni izvori daju 47% energije, na kraju prve 85%, da bi u drugoj minuti energija 100% dolazila iz aerobnih izvora (Mišigoj-Duraković, 2008 prema Maček i Vavra, 1985).

Velike razlike među djecom s biološkog aspekta nema u fazi usporenog rasta. Izrazite razlike počinju s početkom adolescentne faze. Kod djece tijekom velikih promjena u fazi puberteta tempo sazrijevanja je različit. Na temelju toga javljaju se pojmovi rano sazrijevajuća djeca (akceleratori), djeca prosječnog tempa sazrijevanja i kasno sazrijevajuća djeca (deceleratori). Ta razlika predstavlja velik problem, pa Bompa (2000) sugerira da su mnoge studije pokazale da djeca rođena u prosincu imaju manje šanse iskusiti uspjeh u sportu, nego djeca rođena iste godine u siječnju, upravo zbog toga što su jedni u biološkom razvoju napredniji od drugih. Potvrdu prethodne konstatacije daju i rezultati usporedne analize te sugeriraju da nogomet sustavno isključuje dječake kasnog sazrijevanja i favorizira dječake prosječnog i ranog sazrijevanja kako se povećavaju kronološka dob i sportska specijalizacija. Također je moguće da dječaci koji kasno sazrijevaju selektivno odustanu od nogometa kako se povećava dob i sportska specijalizacija (Malina i sur., 2000). Ako je akcelerator u grupi deceleranata, jedna od ideja može biti da ga se stavi na poziciju u kojoj nije najbolji, što će mu dati jači podražaj te poticati daljnji razvoj. Isto tako ga se može staviti u stariju ekipu u kojoj će isto osjetiti jači podražaj. Ako govorimo o decelerantima, moguće rješenje je organizacija nogometnog kampa ili turnira u kojem će sudjelovati deceleranti iz više klubova te regije.

Istraživanje provedeno na 78 mladih belgijskih reprezentativaca, u okviru selekcijske strategije, otkriva da biološko sazrijevanje više utječe na morfologiju i kondiciju, nego na vještine motoričke koordinacije. Da zaključimo, kako bi se spriječilo napuštanje perspektivnih igrača koji

kasnije sazrijevaju, uputno je izbjegavati jednodimenzionalni pristup i uključivanje mjera statusa biološke zrelosti kao i testova neovisnih o vremenu sazrijevanja tijekom postupka identifikacije i odabira talenata (Vandendriessche i sur., 2012). Kako bi se postigla izvrsnost u kontaktnim sportovima poput nogometa, sportaši moraju pokazati sposobnost ne samo u funkcionalno-energetskim sposobnostima, već i taktičkim, tehničkim i psihološkim dimenzijama (Coelho i sur., 2010. prema Katis i Kellis, 2009; Unnithan i sur., 2012). Da bi razvoj mladih igrača tekao u pozitivnom smjeru, neovisno o stupnju zrelosti, trener mora pažnju usmjeriti na cjelokupan višestran razvoj sposobnosti, a u fazi velikih bioloških razlika među djecom iste kronološke dobi usredotočiti se na tehničke vještine koje nisu pod velikim utjecajem stupnja zrelosti.

## **12. Pedagoški aspekt razvoja djeteta dobi 7 do 11 godina**

Pedagogija je znanost o odgoju. Obzirom da je u treningu djece, pogotovo početnika u dobi od 7 do 11 godina, jedan od ciljeva i odgoj djece, ne samo sportski nego i društveni, mislim da je pedagoški pristup u nogometu bitan te da ga svaki trener treba imati. Treneri u svom radu nastoje pomoći osobi, djetetu postaviti i ostvariti razumne i dostižne ciljeve, a da bi to mogli moraju znati uspostaviti međusobno povjerenje i uvažavanje. U tome će im pomoći poznavanje principa i metoda odgojnog rada. Odgoj utječe na tri područja, a to su psihomotoričko (razvoj motoričkih vještina), kognitivno (usvajanje znanja, sposobnosti izražavanja te različitih mentalnih sposobnosti) te afektivno područje (razvoj karakternih i osobnih vrlina, stavova i vrijednosti).

Dijete u dobi od 7 do 11 godina odnosno razdoblje koje je glavna tema ovog rada, s pedagoškog aspekta, svjesno je svijeta koji ga okružuje, što znači da uočava promjene i razlike oko sebe, istražuje svoje granice te postavlja mnoga pitanja. Mnogim aktivnostima usavršava svoje sposobnosti, a želja za društvenom interakcijom mu raste. U ovom razdoblju ga treba poticati na samostalnu aktivnost te mu time omogućiti razvoj. Također ga treba poticati na pridržavanje reda te poštivanje pravila. (Livaja, 2019. prema Schäfer, 2015.)

## **13. Opći principi sportskog treninga**

Da bi se treningom nogometaša postigli najbolji mogući rezultati, pri programiranju treninga trener mora slijediti određene principe sportskog treninga. Da bi trening bio uspješan, opterećenja treninga moraju biti na granici igračevih sposobnosti, odnosno da igrač svojim naporom rješava pred njega postavljen zadatak. Uvažavanjem principa treninga postižu se optimalni učinci

treninga (Jozak i Kepčija, 2017). Principi treninga se dijele na metodičke i biološke. Biološkim principima objašnjavaju se biološke reakcije koje kod sportaša izazivaju osnovne sastavnice sportske pripreme, procesi treninga, natjecanja i oporavka, a metodički principi daju smjernice djelovanja koje omogućuju bolje razumijevanje stručno-trenerskog rada u okviru metodičkog oblikovanja te programiranja procesa treninga, a znanstveno su utemeljene i empirijski potvrđene (Milanović, 2013).

Pod biološke spadaju adaptacija, kontinuiranost, progresivnost opterećenja treninga i natjecanja te valovitost opterećenja treninga i natjecanja. Adaptacija na trenažna opterećenja događa se nakon česte izloženosti organizma na neki podražaj, na koji će on nakon nekog vremena postati imun odnosno prilagoditi će postavljenim zahtjevima. Adaptacija može biti u okviru tehničke, taktičke ili fiziološke adaptacije. Primjer je biomehanički pravilno izvođenje udarca hrptom stopala na gol. Izvođenjem velikog broja izvedenih udaraca dijete tu tehničku vještinu usavršava, te izvodi biomehanički pravilnije, što u konačnici predstavlja tehničku adaptaciju. Princip kontinuiranosti odnosi se na neprekinuto odvijanje treninga kroz cijelu sportsku karijeru sa stalnim izmjenama dekompenzacijskih, kompenzacijskih, superkompenzacijskih i rekompensacijskih procesa. Gledano s aspekta treninga djece dobi od 7 do 11 godina, poželjno je nakon duge sezone dopustiti dovoljan oporavak djece kojim će se postići ponovna želja za treningom te smanjenje rizika za zasićenjem. Progresivnost treninga i natjecanja je princip koji karakterizira povećanje opterećenja koje dovodi do napretka sportaša. Da bi djeca razvijala bitne sposobnosti, zadaci u treningu im uvijek moraju predstavljati izazov koji ih tjera na napredak. Progresivnost u poduci mladih nogometaša vidi se i iz prikaza 9, gdje su izneseni pokazatelji apsolutnog volumena trenažnog opterećenja te njihov porast po etapama. Valovitost opterećenja treninga i natjecanja, kako u treningu odraslih tako i u treningu mladih sportaša, predstavlja izmjenu visokih i niskih opterećenja koja će omogućiti stalnu spremnost za izvođenje zadataka na optimalan način (Milanović, 2013).

Metodički principi su usmjerenost treninga, povezanost programa te princip cikličnosti. Na temelju prvog principa trening je usmjeren na razvoj bitnih sastavnica uspjeha u nogometu. Obzirom da su djeca dobi 7 do 11 godina usmjerena na razvoj više različitih sposobnosti i vještina odjednom, ovaj princip veću važnost poprima u starijim kategorijama. Povezanost programa sportske pripreme sugerira kako se na postojeće znanje mora nadograđivati novo,



kompleksnije znanje odnosno vještina. Kod djece mladih početnika je to vrlo bitno jer povezivanjem i nadograđivanjem novih na već poznata znanja i vještine, poduka ide puno kvalitetnije i brže. Cikličnost podrazumijeva ponovno provođenje programa treninga kako bi se znanja i sposobnosti međusobno nadopunjavale (Jozak i Kepčija, 2017).

	Etapa višegodišnje sportske pripreme u sportskim igrama	Pokazatelji apsolutnog volumena trenažnih opterećenja (%)				
		%	radnih sati tjedno	radnih sati mjesečno	radnih sati godišnje	broj natjecanja
<b>A</b>	<b>6-10 godina: univerzalna sportska priprema</b>	<b>30-45</b>	<b>6-10</b>	<b>30-40</b>	<b>250-400</b>	<b>20-30</b>
<b>B</b>	<b>10-14 godina: usmjerena i osnovna sportska priprema</b>	<b>45-60</b>	<b>10-14</b>	<b>40-55</b>	<b>400-600</b>	<b>30-45</b>

*Prikaz 9. Dinamika porasta pokazatelja ukupnog volumena opterećenja u sportskoj pripremi različitih dobnih skupina (Milanović, 2013).*

## 14. Zaključak

Upuštanje u složen proces nogometnog treninga odgovoran je posao. Jednogodišnji ciklus treninga nogometaša dobi od 7 do 11 godina, osim što je zahtjevan sa stajališta planiranja i programiranja samih vježbi i zadataka, sastoji se od jako puno aspekata koje pomno treba uzeti u obzir. Izostavljanjem jednog od tih aspekata možemo izazvati negativne posljedice na nogometni razvoj, ali i budući život mladog sportaša. Jedino uvažavanjem zakonitosti i principa, kao i individualnih razlika među djecom možemo pozitivno utjecati na njihov razvoj. Opisano razdoblje, pogotovo dob ulaska u pubertet, spada u jedno od najosjetljivijih razdoblja djetetova razvoja. Stoga, kvalitetna procjena sposobnosti i vještina, uzimajući biološke različitosti u obzir, vodi k pravilnom planiranju i programiranju poduke djece nogometaša. Na temelju prethodno navedenih razloga te tvrdnji potkrijepljenih znanstvenim spoznajama u radu, treneri trebaju odgovorno i stručno planirati, provoditi i pratiti iznimno kompleksan trening djece.

## 15. Literatura

- Ali A, Farrally M. Recording soccer players' heart rates during matches. *J Sports Sci.* 1991;9(2):183-189. doi:10.1080/02640419108729879
- Andrić, I. (2017). Kognitivni razvoj predškolske djece. (Završni rad). Preuzeto s: <https://repositorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg:469/preview>
- Barišić, V. (1996). Strukturalna analiza nogometne igre na temelju nekih antropoloških karakteristika. (Magistarski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
- Bašić, D. (2016). Validacija notacijskog sustava za analizu izvedbe u nogometu (Disertacija). Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Bompa, T.O. (2000). Cjelokupan trening za mlade pobjednike. Zagreb: Hrvatski Košarkaški savez, Udruga hrvatskih košarkaških trenera.
- Chan, C. K., Lee, J. W., Fong, D. T., Yung, P. S., & Chan, K. M. (2011). The difference of physical ability between youth soccer player and professional soccer player: An training implication. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25, S1-S22
- Coelho E Silva, M. J., Moreira Carvalho, H., Gonçalves, C. E., Figueiredo, A. J., Elferink-Gemser, M. T., Philippaerts, R. M., & Malina, R. M. (2010). Growth, maturation, functional capacities and sport-specific skills in 12-13 year-old- basketball players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 50(2), 174–181.
- Dangi, T., P.A. Witt (2018). Why Children/Youth Drop out of Sports - *Journal of Park and Recreation Administration*, 191– 199. <https://doi.org/10.18666/JPRA-2018-V36-I3-8618>
- Deprez, D., Fransen, J., Boone, J., Lenoir, M., Philippaerts, R., & Vaeyens, R. (2015). Characteristics of high-level youth soccer players: variation by playing position. *Journal of sports sciences*, 33(3), 243–254. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.934707>
- Erceg, M., Milić, M., Sivrić, H., & Košta, A. A. (2014). Correlation between morphological characteristics and motor abilities in young Croatian soccer players. *Research in Physical Education, Sport and Health*, 3(1), 51-56

- Erceg, M., Rađa, A. & Sporiš, G. (2018) Razvoj nogometaša: antropološki status nogometaša tijekom razvojnih faza. Zagreb: vlast. nakl.
- Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M. & Neljak, B. (1996). Primijenjena kineziologija u školstvu / Norme. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
- Gabrijelić, M. (1977). Manifestne i latentne dimenzije vrhunskih sportaša nekih momčadskih sportskih igara u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru. (Disertacija), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
- Hoff J. (2005). Training and testing physical capacities for elite soccer players. *Journal of sports sciences*, 23(6), 573–582. <https://doi.org/10.1080/02640410400021252>
- Hulse, M. A., Morris, J. G., Hawkins, R. D., Hodson, A., Nevill, A. M., & Nevill, M. E. (2013). A field-test battery for elite, young soccer players. *International journal of sports medicine*, 34(4), 302–311. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1312603>
- Janković, S. (2009). Sportska medicina – priručnik za sportske trenere. Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu
- Jozak, R., Kepčija, I. (2017). Razvojni program. Zagreb: Vivid & Shine j.d.o.o.
- Jukic, I., Prnjak, K., Zoellner, A., Tufano, J. J., Sekulic, D., & Salaj, S. (2019). The Importance of Fundamental Motor Skills in Identifying Differences in Performance Levels of U10 Soccer Players. *Sports (Basel, Switzerland)*, 7(7), 178. <https://doi.org/10.3390/sports7070178>
- Jurko, D., Čular, D., Badrić, M., Sporiš, G. (2015). Osnove kineziologije. Split: Sportska knjiga, Gopal d.o.o
- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2009). Tactical skills of world-class youth soccer teams. *Journal of sports sciences*, 27(8), 807–812. <https://doi.org/10.1080/02640410902894339>
- Landers, G. J., Blanksby, B. A., Ackland, T. R., & Smith, D. (2000). Morphology and performance of world championship triathletes. *Annals of human biology*, 27(4), 387–400. <https://doi.org/10.1080/03014460050044865>

- Leyhr, D., Kelava, A., Raabe, J., & Höner, O. (2018). Longitudinal motor performance development in early adolescence and its relationship to adult success: An 8-year prospective study of highly talented soccer players. *PloS one*, 13(5), e0196324.
- Livaja, M. (2019). Montessori pedagoška koncepcija. (diplomski rad). Čakovec: Učiteljski fakultet, Odsjek za odgojiteljski studij.
- Malina, R. M., Peña Reyes, M. E., Eisenmann, J. C., Horta, L., Rodrigues, J., & Miller, R. (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. *Journal of sports sciences*, 18(9), 685–693. <https://doi.org/10.1080/02640410050120069>
- Marković, G. i Bradić, A. (2008). *Nogomet - Integralni kondicijski trening*. Zagreb: „Udruga Tjelesno vježbanje i zdravlje“.
- Mihačić, V., Kubla, B. (2015). UEFA „B“ - Priručnik za nogometne trenere. Zagreb: Nogometna akademija hrvatskog nogometnog saveza.
- Milanović, D. (2013). *Teorija treninga*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija – biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.
- Mišigoj-Duraković, M. i sur. (2018). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*. Zagreb: Znanje d.o.o.
- Moratal, C., Lupiáñez, J., Ballester, R., & Huertas, F. (2020). Deliberate Soccer Practice Modulates Attentional Functioning in Children. *Frontiers in psychology*, 11, 761. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00761>
- Musculus, L., & Lobinger, B. H. (2018). Psychological Characteristics in Talented Soccer Players - Recommendations on How to Improve Coaches' Assessment. *Frontiers in psychology*, 9, 41. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00041>
- Neljak, B. (2013). *Opća kineziološka metodika*. Zagreb: Gopal d.o.o.
- Orosz, R., & Mezo, F. (2015). Psychological Factors in the Development of Football-Talent from the Perspective of an Integrative Sport-Talent Model. *Online Submission*, 3(1), 58-76.

- Perez, J.(2011). U.S. Soccer curriculum. U.S. Soccer Federation. [http://www.goingonline.ca/cowichansoccer.com/docs/U.S.\\_Soccer\\_Coaching\\_Curriculum.pdf](http://www.goingonline.ca/cowichansoccer.com/docs/U.S._Soccer_Coaching_Curriculum.pdf)
- Pesce, C., Tessitore, A., Casella, R., Pirritano, M., & Capranica, L. (2007). Focusing of visual attention at rest and during physical exercise in soccer players. *Journal of sports sciences*, 25(11), 1259–1270. <https://doi.org/10.1080/02640410601040085>
- Pfirmann, D., Herbst, M., Ingelfinger, P., Simon, P., & Tug, S. (2016). Analysis of Injury Incidences in Male Professional Adult and Elite Youth Soccer Players: A Systematic Review. *Journal of athletic training*, 51(5), 410–424. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.6.03>
- Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije*. Visoka učiteljska škola. Udžbenik za studente učiteljskih škola
- Radošević, Z. (2015). *Kognitivni status vrhunskih i rekreativnih sportaša u kontaktnim sportovima*. (Diplomski rad). Filozofski fakultet, odsjek za psihologiju, Zagreb.
- Reilly, T. (2007). *The science of training – soccer. A scientific approach to developing strength, speed and endurance*. London: Routledge
- Rössler, R., Junge, A., Chomiak, J., Dvorak, J., & Faude, O. (2016). Soccer Injuries in Players Aged 7 to 12 Years: A Descriptive Epidemiological Study Over 2 Seasons. *The American journal of sports medicine*, 44(2), 309–317. <https://doi.org/10.1177/0363546515614816>
- Sekulić, D., Metikoš, D. (2007). *Uvod u osnove Kineziološke transformacije – Osnove transformacijskih postupaka u Kineziologiji*. Split: Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije Sveučilišta.
- Silva, A. F., Conte, D., & Clemente, F. M. (2020). Decision-Making in Youth Team-Sports Players: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 3803. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113803>
- Slimani, M., Znazen, H., Miarka, B., & Bragazzi, N. L. (2019). Maximum Oxygen Uptake of Male Soccer Players According to their Competitive Level, Playing Position and Age

Group: Implication from a Network Meta-Analysis. *Journal of human kinetics*, 66, 233–245. <https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0060>

Sportski leksikon (1984). Jugoslavenski leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ slog, Grafički zavod Hrvatske

Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 35(6), 501–536. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>

Taddei, F., Bultrini, A., Spinelli, D., & Di Russo, F. (2012). Neural correlates of attentional and executive processing in middle-age fencers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(6), 1057-1066.

Vänttinen, T., Blomqvist, M., Nyman, K., & Häkkinen, K. (2011). Changes in body composition, hormonal status, and physical fitness in 11-, 13-, and 15-year-old Finnish regional youth soccer players during a two-year follow-up. *Journal of strength and conditioning research*, 25(12), 3342–3351. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318236d0c>

Vandendriessche, J. B., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Lenoir, M., Lefevre, J., & Philippaerts, R. M. (2012). Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15-16 years). *Journal of sports sciences*, 30(15), 1695–1703. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.652654>

Verheijen, R. (1997). *Handbuch für Fussballkondition*. BPF, Versand, Leer

Vučetić, V. (2009). *Dijagnostički postupci za procjenu energetske kapaciteta. Kondicijska priprema sportaša*. Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.

Wang, C. H., Chang, C. C., Liang, Y. M., Shih, C. M., Chiu, W. S., Tseng, P., Hung, D. L., Tzeng, O. J., Muggleton, N. G., & Juan, C. H. (2013). Open vs. closed skill sports and the modulation of inhibitory control. *PloS one*, 8(2), e55773. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055773>].