

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

(studij za stjecanje visoke stručne spreme  
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

**David Grgić**

**SADRŽAJI ZA PROVOĐENJE TRENINGA MLAĐIH KATEGORIJA U7 – U10**  
(diplomski rad)

Mentor:

Doc.dr.Valentin Barišić

Zagreb, rujan 2016.

## **SAŽETAK**

Tijekom nogometnog razvoja mladih igrača vrlo je bitno optimalno provođenje treninga kako bi se omogućio sveobuhvatan razvoj. Vrlo je važno da je trener stručno educirana osoba koja zna fiziološke, funkcionalne, anatomske te psiho-socijalne karakteristike i obilježja mladog sportaša, kako bi treninzi sadržaja odgovarali dobi sportaša i na taj način postigli pravilan razvoj, a isto tako preventivno djelovali na mladi organizam sportaša. U radu će biti prikazani primjeri vježbi za razvoj pojedinih sposobnosti mladih nogometaša.

Ključne riječi: mladi igrač, educiran trener, razvoj

## **ABSTRACT**

During football development of young players it's very important optimal implementation of training how to enable comprehensive development. It's very important for coach to be professional educated person who knows physiological, functional, anatomical and psychosocial characteristics and features of young athlete to the training facilities match age of athletes and on that thus achieve proper development but also prevent on young organism of athlete. In this composition will be shown examples of practise for development of individual skills of youth players.

Keywords: young players, professional educated person, development

## SADRŽAJ

1. Uvod.....	4
2. Analiza nogometne igre.....	6
2.1. Strukturalna analiza.....	6
2.2. Anatomska analiza.....	14
2.3. Fiziološka analiza.....	18
3.Uloga kondicijske pripreme u nogometu.....	22
3.1 Jednadžba specifikacije uspješnosti u nogometu.....	26
4. Specifičnosti rada s mladim nogometaškima.....	28
4.1. Anatomske karakteristike i obilježja kod djece.....	30
4.2. Opća obilježja razvoja kondicijske, tehničke i taktičke komponente mladog nogometaša	
4.3. Metodika obuke elementarne tehnike.....	36
5. Primjeri vježbi za razvoj pojedinih sposobnosti kod mladih nogometaša.....	39
6. Zaključak.....	46
7. Literatura.....	47

## **1.UVOD**

Nogomet je kompleksna agonistička kineziološka aktivnost koja pripada grupi polistrukturalnih acikličkih gibanja, a obilježava je varijabilitet motoričkih radnji kojim se igra realizira i kojima igrači psotiču osnovne ciljeve igre; postizanje pogotka i pobjedu ( Barišić, 2007. )

Nogomet nije bez razloga najpopulariniji sport današnjice. Sadrži jako veliki broj tehnički, taktički i tehničko – taktičkih elemenata kojima se realiziraju određene radnje u fazi obrane i fazi napada. Upravo mnogobrojnost tih elemenata, zajedno s visokom razinom nogometne inteligencije koju posjeduju moderni igrači, daje gledateljima ove sportske igre veliku dozu napetosti i dinamičnosti. Ako tome dodamo izuzetno visoko razvijene kondicijske sposobnosti koje moraju posjedovati moderni nogometaši, nema nikakvog razloga da nogometna igra ne bude najpopularnija sportska igra među svjetskim stanovništvom.

Tijekom povijesti nogometna igra se mijenjala kako u smislu sustava igre, pravila nogometne igre tako i planiranju i programiranju trenažnog procesa. Općenito gledano moderni model nogometne igre se najviše promijenio u smislu stvaranja i formiranja igrača. Vrhunski nogomet danas zahtjeva igrače univerzalnog karaktera. Sama igra je postala puno dinamičnija, a samim time i opasnija po nogometaše. . S obzirom da su konstantno izloženi velikim opterećenjima kako kroz trening tako i kroz natjecanja, ne iznenađuje što je i broj ozljeda izuzetno velik. Nogomet je sport sa najvećim brojem ruptura mišića, po tom tipu ozljeda daleko je ispred američkog nogometa koji se smatra daleko grubljim sportom (Sporiš, 2002.; Jagačić, 2014.). Upravo iz svega navedenog proizlazi i važnost adekvatne pripreme sportaša, kako fizičke tako i nutritivne, jer prehrana sportaša je danas od velike važnosti. Osim vrhunsko razvijenih kondicijskih sposobnosti, tehničko-taktička obučenost mora biti na zavidnoj razini te tako profiliran igrač može odgovoriti zahtjevima igre u fazi obrane i fazi napada. Nekada su igrači imali jednu određenu poziciju i jednu ili dvije alternativne pozicije koje su mogli odigrati u određenom sustavu.

Danas se stvaraju igrači koji posjeduju široki spektar motoričkih znanja te znaju odgovoriti zahtjevima na puno više igračkih pozicija

Razvojem informatičke tehnologije, današnji treneri imaju uvid u jako veliki broj detalja tijekom nogometne utakmice što im omogućava jako kvalitetnu analizu nogometne utakmice. Dobivenim podacima utječu na dalje oblikovanje transformacijskog procesa. S obzirom na razvoj tehnologije jako puno se radi na taktičkom planu tijekom priprema za natjecanja. Svjedoci smo da se danas često utakmice odlučuju uigranom akcijom iz nekog prekida igre. Prekidi igre su danas vrlo ozbiljno taktičko sredstvo i treneri im pridodaju veliku važnost tijekom planiranja i programiranja trenažnog procesa.

Da bi se došlo do sazrijevanja u taktičkom smislu, neizostavan je razvoj kondicijskih sposobnosti i tehničkih elemenata nogometne igre. U prošlosti granica za početak bavljenaj nogometom je bila 13. – 14. godina. S vremenom se smanjila na 9. – 11. godine, dok je u današnjoj vrijeme najniža dobna granica 6/7 godina života, odnosno vrijeme upisa u prvi razred osnovne škole. Smatram da je to jedan od važnijih razloga zašto je današnja nogometna igra evoluirala u svakom segmentu. Mišljenja sam da se dijete ne treba prerano uključivati u nogometne treninge jer postoji dosta slučajeva kada se dijete s 3, 4 i 5 godine priključi nogometnom radu. Danas postoje mnoge univerzalne sportske škole, a to su stručne ustanove za razvoj upravo djece vrtićke dobi; 3-5 godina. Sadržaji u tim školama omogućuju djeci razvoj osnovnih biotičkih znanja (savladavanje prostora, prepreka, manipulaciju objektima...), proalze školu trčanja, plivanja i tako dalje što je zapravo u skladu s njihovom dobi. Nadalje, nogometnim trenerima je znatno olakšnije kada im se priključi tako formiran mladi sportaš, jer im omogućuje daljnju nadogradnju u nogometnom smislu, bez vraćanja na početak i učenja osnovnih elemenata primjerice škole trčanja. Naime poznavajuću senzitivne faze za razvoj određenih sposobnosti moguće je razviti te sposobnosti do njihovih najviših granica. Ipak, najveći naglasak u dobi od 6 do 10 godina je na razvoju nogometne tehnike, odnosno njenih elemenata koji odgovaraju toj dobnoj kategoriji. Da bi se određeni tehnički element usvojio na razini automatizacije potrebno je 6-7 godina kvalitetnog rada.

## **2. ANALIZA NOGOMETNE IGRE**

### **2.1. STRUKTURALNA ANALIZA**

Strukturalna analiza omogućuje uvid u faze igre, strukture kretanja, substrukture i strukturalne jedinice tehnike i taktike. Osim strukture tehničko-taktičkih elemenata, strukturalnom analizom dobivamo informacije o ponavljanju različitih načina kretanja bez i s loptom tijekom nogometne utakmice. Analiza aktivnosti igrača u igri rješava osnovne tipične situacije ali i atipične situacije u nogometnoj igri. Takav višestruki kompleksitet tipičnih situacija u nogometnoj igri karakterizira struktura gibanja cikličkog i acikličkog tipa. Situacije u nogometnoj igri neprekidno se mijenjaju, mijenjaju se faze napada i faze obrane, mijenjaju se intenziteti strukture gibanja. Rješavanje situacija u nogometnoj igri usko je povezano s odgovarajućim strukturama gibanja.

Castagna i suradnici (2003) analizirali su mlade nogometaša (11 – 12 godina starosti) te dobili podatke da su na utakmici prošli udaljenost oko 6200 metara (utakmica traje oko 60 minuta) s time da su u drugom poluvremenu prošli 5, 5 % manje u odnosu na prvo poluvrijeme i 70% ukupne udaljenosti pokriveno je u ¼ ukupnog prostora za igranje. Pri brzini 13 i 18 km/sat igrači su pokrili 12% manje terena u drugom poluvremenu. Igrači su stajali 11% od ukupnog vremena (oko 3800 sekundi). Na brzini većoj od 18 km/sat igrači su imali oko 18 duela sa trajanjem duela oko 2,5 sekunde i pauzom od 120 sekundi između dva duela. Igrači su proveli oko 9 % utakmice na visokom intenzitetu.

Nogometne utakmica se sastoji od 1000 – 1200 promjena kretnji, promjena aktivnosti se odvija svakih 5 – 6 sekundi sa kratkim pauzama, kretanja se sastoje od hodanja (25%), laganog trčanja (37 %), subamksimalnog trčanja(20%), sprinta (11%), trčanja unatrag (7%) s time da sva ova kretanja sadrže višesmjernne kretnje (Ekblom, 1994 prema Jeffreys, 2004).

Najviše energije se dobiva iz fosfatnog sustava s time da aerobni sustav pomaže u oporavku između tih kretnji.

Napredovanjem mogućnosti praćenja mogli su se tijekom vremena dobivati točniji podaci. Današnje kompjuterske i video mogućnosti mogu dati točne kvantitativne podatke. Ovisno o pripadnosti liga, odnosno rangu natjecanja, i individualnim dostignućima, leže srednje

vrijednosti trčanja između 90000 i 12000 metara. Pojedinačno su postignuti rezultati i preko 14000 metara u jednoj nogometnoj utakmici. Ukupna dužina trčanja svrstana u sprint leži između 500 do 3000 metara, a sprint trčanja po utakmici oko 100 puta

Sušтина ефикасности ногометне игре је усвајање главног канала комуникације, у оквиру комуникајске мреже; тако у ногометној игри разликујемо двије субфазе и то: подфаза напада и подфаза одбране.



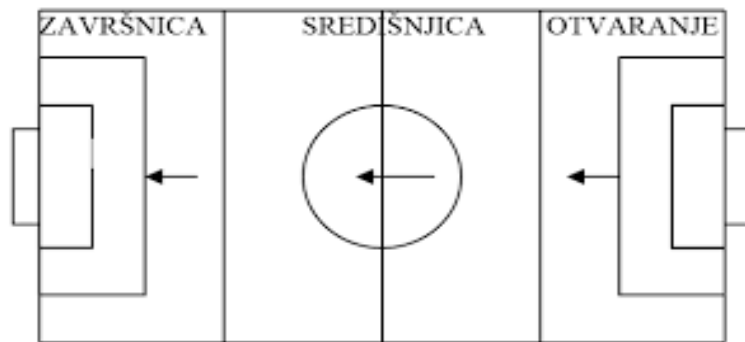
Prikaz.1. Shematski prikaz faza nogometne igre (Barišić, 2007.)

## Analiza faze napada

Strukturalna analiza igre podjeljena u tzv. zone odvijanja napada, koje možemo pratiti kroz vertikalne i horizontalne odnose provođenja napada. Osim ove dvije osnovne strukture razlikujemo i neke podstrukture (podfaze). Tako su za fazu napada karakteristične:

1. faza otvaranja (podfaza)
2. faza središnjice (podfaza)
3. faza završnice (podfaza)

Gledajući provođenje faze napada kroz vertikalne odnose, fazu napada djelimo na tri podstrukture (podfaze):



Prikaz 2 - Podfaze napada

- faza otvaranja koja je vezana za oduzimanje lopte i istovremeno započinjanje faze napada na vlastitoj polovici terena, najčešće unutar vlastitih 40 m
- faza središnjice kao pripremni dio faze napada prije ulaska u završnicu, a može se locirati oko sredine terena i do 20 m u polju protivnika
- faza završnice koja je najvažniji dio faze napada iz kojeg ugrožavamo protivnički gol, a započinje na oko 35 metara od protivničkog gola. Sa stanovišta efikasnosti i svrsishodnosti završnica napada uvijek bi trebala biti okončana udarcem na gol protivnika



Fazu napada i njenu realizaciju pratimo i putem tzv. horizontalnih odnosa, i u tom pogledu ju djelimo na:

- napad kroz centralnu poziciju
- napad preko krilnih pozicija



Prikaz 3 - Podfaza napada u tzv. horizontalnom odnosu

Dodatna podjela faze napada različite brojčane odnose za provođenje završnice (1, 2, 3,...igrača), za koju se može reći da je u korelaciji sa tzv. vremenskim odnosima. Vremenski se odnosi manifestiraju kroz različito tempo provođenja napada, te s tog gledišta napadi mogu biti progresirajući, varijabilni i regresirajući. Na taj način struktura faze napada diferencira „zone“ na igralištu na kojima se ona može odvijati, što omogućuje lociranje situacije.

Unutar subfaze imamo strukturiranje na konkretne situacije. Interne odnose u situaciji čine:

- tipični brojčani odnos u situaciji
- tipične polazne pozicije u rješavanju situacija
- tipični tok akcije u rješavanju situacija

Vremenski odnosi u fazi napada manifestiraju se različitim vrstama tempa napada, a možemo ga definirati s obzirom na intenzitet i strukturu. Intenzitet može biti lagan, srednji, maksimalni. S obzirom na karakter tempa razlikujemo:

- progresivni napad (intenzitet raste)
- regresirajući napad (intenzitet pada)
- varijabilni napad- prisutne su različite kombinacije u fazi napada, odnosno, obzirom na karakter tempa:
  - progresirajući, putem kontranapada i kontinuiranog napada,
  - varijabilni napad,
  - regresirajući napad.

U fazi napada najviše dolazi do izražaja gibanje igrača u dodavanjima i primanjima lopte, a zatim vođenju, driblinzima i fintiranju. Od posebnog su značaja udarci na gol, jer se putem njih realizira finalni efekt napada. U realizaciji dinamičnosti komunikacijske mreže igrača i napada do izražaja dolaze različiti oblici trčanja igrača u funkciji otkrivanja i primanja lopte.

Udarac na gol najčešće se realizira iz dodatnih horizontalnih paraboličnih kosih lopti s krilnih pozicija (centaršut). Slična se vrsta udaraca po lopti javlja i kod dužih vertikalnih dodavanja paraboličnih lopti iz pozadine prilikom kontranapada. To je i najefikasniji oblik, jer se putem njega najkraćim putem i najbrže realizira faza napada.

Tranzicija (prijelaz) iz obrane u napad predstavlja prijelaz iz jedne faze igre u drugu, u ovom slučaju iz obrane u napad na cijelom prostoru igrališta (tranzicijski napad). Do tranzicije iz obrane u napad dolazi presijecanjem, izbijanjem ili oduzimanjem lopte.

## Analiza faze obrane

Svrha nogometne igre je da se protivnik nadigra i da se postigne gol. U nogometnoj igri između napada i obrane postoje prijelazni oblici - prijelaz iz obrane u napad i iz napada u obranu. Početak obrane je onog trenutka kada protivnik dođe do lopte. Tada najbliži igrač pokušava omesti ili oduzeti loptu protivniku.

To se događa na cijeloj površini igrališta pa se faza obrane može podijeliti na:

- širu zonu obrane.
- središnjicu ili središnju zonu obrane
- užu zonu obrane.



Prikaz 4 - Podfaze obrane

Šira zona obrane - obuhvaća prostor od protivničkog gola do četvrtine igrališta pred protivničkim golom. To je način igre gdje se pokušava lopta osvojiti 25-30 m od gola protivnika tj. na polovici protivnika. U većini slučajeva se igra zonski način obrane, tj. način kada branimo određen dio prostora na igralištu i svakog igrača koji dijeluje u tome prostoru. Kada se «juri» rezultat može se igrati pressing na loptu i igrače gdje nakon osvojene lopte vrlo brzo se dolazi u završnicu. Poluaktivna igra podrazumijeva povlačenje prema polovici igrališta.

Središnja zona obrane - obuhvaća prostor od četvrtine igrališta pred protivničkim golom do četvrtine igrališta pred vlastitim golom. Podrazumijeva vraćanje svih igrača oko polovice igrališta ili u vlastitu polovicu gdje se ekipa brani zonskim načinom pokrivanjem prostora i igrača. U tom dijelu terena može se trenutno primjenjivati i pressing kao faktor iznenađenja.

Uža zona obrane - obuhvaća prostor od vlastitog gola do četvrtine igrališta do četvrtine igrališta pred vlastitim golom. Igra se na vlastitoj polovici terena i to na oko 25-30 m od vlastitog gola. Može se izdvojiti par načina i to: - čovjek-čovjeka, zonski način obrane, kombinirani način i sl., a što je detaljnije opisano u nastavku ovog rada.

Daljnja analiza podfaza odnosi se na tipične situacije koje lociramo kroz prostorne parametre u vertikalnim i horizontalnom odnosima. Kretanja igrača u fazi obrane uvjetovano je kretanjem protivničkih napadača. Adekvatno suprostavljanje iziskuje pretežno kretanje unazad i bočno (tzv. bekovski ples), uz veliku frekvenciju rada nogu, te čestu promjenu smjera kretanja.

Oduzimanje lopte protivniku može se vršiti na nekoliko načina:

- guranjem ili izvlačenjem lopte
- . duel igrom na zemlji ili zraku
- uklizavanjem (prednje ili bočno)
- presjecanjem lopti (niske, poluvisoke i visoke)

Način djelovanja i provođenja igre u fazi obrane određuje se u odnosu na :

- mogućnost vlastitog igračkog kadra
- napadačku mogućnost protivnika
- vrstu napada vlastite momčadi

Tako možemo ovisno o mjestu prekida protivničkog napada i oduzimanja lopte, primjenjivati različite vrste obrana:

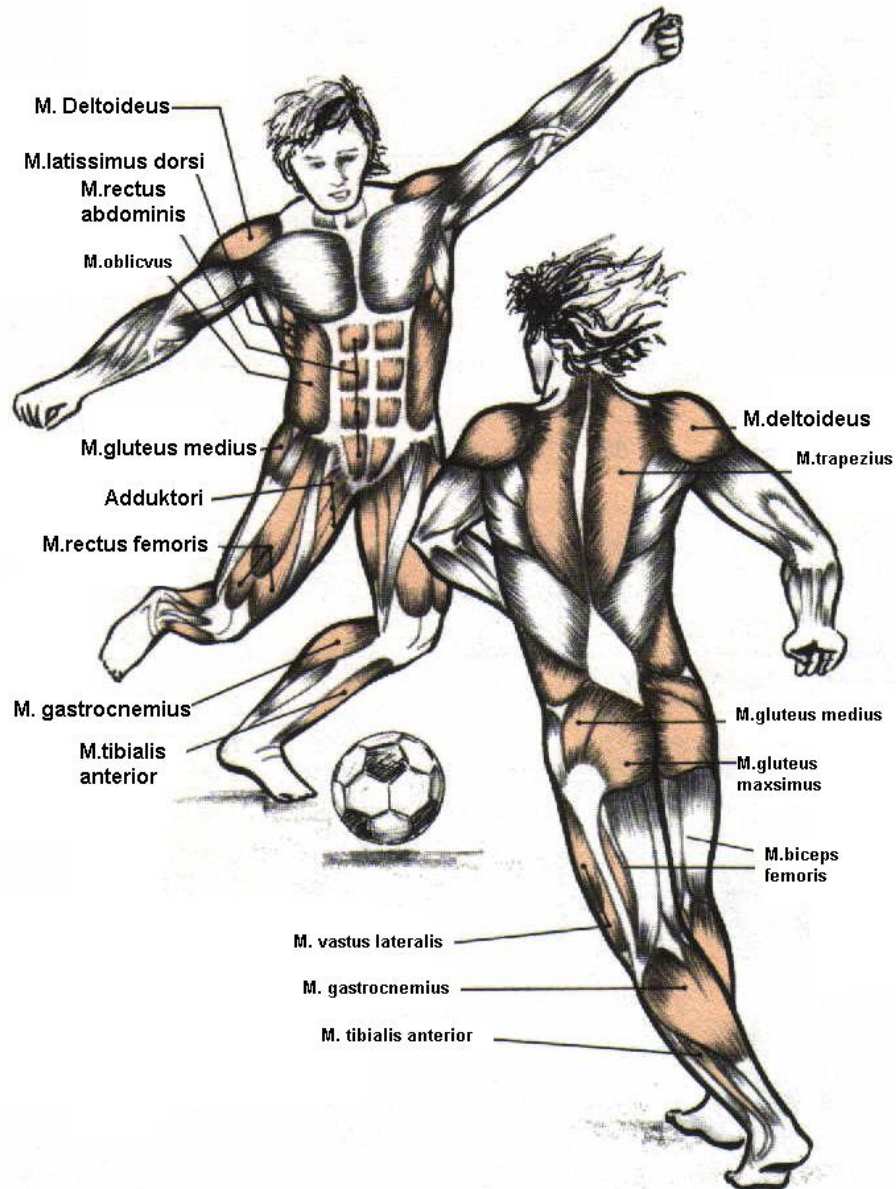
- aktivna obrana se primjenjuje ako se želi oduzeti lopta već na protivničkoj polovici tj. široj zoni obrane, a nakon toga primjeniti direktan ulazak u završnicu
- poluaktivna obrana podrazumjeva vraćanje u vlastitu polovicu uz ometanje protivnika, te oduzimanje lopte oko sredine igrališta
- pasivna obrana zahtjeva vraćanje u vlastitu polovicu gotovo bez ometanja, odnosno brže vraćanje u užu zonu obrane gdje se oduzima lopta

Ovisno o načinu pokrivanja protivnika možemo primjenjivati:

- obrana „čovjek-čovjeka“ ili striktno individualno pokrivanje
- zonska obrana ili prostorni oblik pokrivanja
- kombinirana obrana ili mješovito pokrivanje

Obzirom na sve striktnije pokrivanje igrača u većoj mjeri dolaze do izražaja dueli igrača na tlu i u fazi leta lopte.

## 2.2 ANATOMSKA ANALIZA



Slika 1 – Anatomski prikaz ljudskog tijela ( Grosser, Zimmermann 1979 ).

Anatomska analiza motoričke izvedbe pruža informacije o angažiranim mišićima i mišićnim skupinama i razini njihove aktivacije tijekom sportske aktivnosti, zatim podatke o redoslijedu aktiviranja, kao i o vrsti kontrakcije pojedinih mišića i mišićnih skupina (Milanović, 2013).

Mišić je rastezljivo tkivo čija je zadaća stezanje i opuštanje. U ljudskom ih tijelu ima više od 500 te sudjeluju u stvaranju pokreta, a pojedini pokret rijetko izvodi samo jedan mišić. Stoga, prema funkciji u određenoj fizičkoj aktivnosti mišići su podjeljeni na:

1. glavne pokretače (agoniste- najviše sudjeluju u realizaciji pokreta te je njihovo naprezanje najveće
2. pomoćni mišići ( sinergisti)- nalaze se na istoj strani poluge i pomažu radu agonista
3. stabilizatori ( fiksatori) – svojim izometričnim djelovanjem održavaju tijelo ili dio tijela u stabilnom ravnotežnom položaju kako bi se motorički zadatak mogao izvesti
4. antagonisti – nalaze se na suprotnoj strani poluge, generiraju silu suprotno od smjera sile agonista

<b>MIŠIĆI</b>	<b>NOGOMETU SVOJSTVENA FUNKCIJA</b>
<b>Noge</b>	
Mišići prednje strane natkoljenice	Ispružanje koljena (šut, skok, sprint, zaustavljanje)
Mišići stražnje strane natkoljenice	Pregibanje koljena, ispružanje kuka (sprint, skok)
Mišići unutrašnje strane natkoljenice	Primicanje kuka (promjena smjera, dribling, šut)
Mišići prednje strane potkoljenice	Ispružanje stopala (skok, sprint)
Mišići stražnje strane potkoljenice	Pregibanje, podizanje stopala (sprint, šut)
<b>Kukovi</b>	
Mišići prednjestrane kukova	Pregibanje kuka (udarac polopti, sprint)
Mišići vanjske strane kukova	Odmicanje kuka (promjena smjera, dribling)
Mišići stražnjice	Ispružanje kuka (sprint, skok)
<b>Trup</b>	
Ravnitrušni mišići	Pregibanje i stabilizacija trupa
Kositrušni mišići	Rotacija i stabilizacija trupa
Mišići prsa	Potisak rukama (izbačaj lopte, duel igra)
Mišići gornjeg dijela leđa	Povlačenje i puštanje ruku (izbačaj lopte)
Mišići donjeg dijela leđa	Ispružanje i stabilizacija trupa (sve aktivnosti)
<b>Ruke, ramena i vrat</b>	
Mišići ramena	Predručenje, odručenje i stabilizacija ramena (dueli)
Mišići prednjestrane nadlaktice	Pregibanje lakta (povlačenje protivnika)
Mišići stražnjestrane nadlaktice	Ispružanje lakta (izbačaj lopte)
Mišići vrata	Stabilizacija glave (udarac glavom)

Tablica 1 - Nazivi i za nogomet specifične agonističke funkcije mišića i mišićnih skupina



Anatomskom analizom nogomezne igre dobivamo podatke o tome koji dijelovi tijela kod nogometaša su najviše aktivni, a ujedno i najugroženiji. S obzirom da se nogometaši pretežno u realizaciji elemenata tehnike služe muskulaturom nogu najugroženiji zglobovi su: gležanj, koljeno te kralježnica, a posebno lumbalni dio. Što se tiče mišića najčešće ozljede su mišića ekstenzora i aduktora natkoljenicete flekstora i ekstenzora potkoljenice.

Anatomskom analizom biti će obuhvaćeni mišići donjih ekstremiteta te kretnje koje se vrše njihovom aktivacijom u zglobu kuka, koljena i skočnom zglobu s obzirom da se nogometaši pretežno u realizaciji elemenata tehnike služe muskulaturom nogu. Ali moramo imati na umu da nogometaš u utakmici sudjeluje cijelim tijelom tj. sa svim mišićima ( mišićima gornjih i donjih ekstremiteta, mišićima trupa itd. ). Prema kretnji koju nogometaš izvodi mijenja se jedino udio njihove aktivacije i njihova uloga tj. dali su agonisti, anatagonisti ili snergisti kretnje koja se vrši. Zajedničko svim nogometnim kretnjama je da počinju i završavaju aktivacijom muskulature nogu. Dvije regije tijela u nogometu posebno su podložne ozljedama to su preponski pojas i Ahilova tetiva (Jonath, 1981.).

Moderni nogomet zahtjeva od igrača proporcionalnu razvijenost svih mišićnih regija tijela (Turpin, 1998 ). Moderna nogometna igra postala je se brža, dueli na utakmicama su sve agresivniji i snažniji, aerobna izdržljivost je na zavidnoj razini te igrači danas na nekim utakmicama postižu ukupnu udaljenost i preko 14 kilometara. Zbog svih tih zahtjeva od igrača se očekuje da je maksimalno psiho-fizički pripremljen. Bez obzira što nogometaši u realizaciji tehnike služe pretežito muskulaturom nogu, sve se više pažnje pridodaje razvoju ostalih dijelova tijela prvenstveno ruku, ramenog pojasa te mišića trupa. ). Uzmemo li podatke strukturalne analize o broju duela vidimo da napadači u tijeku utakmici sudjeluju u 30 duela. Isto toliko imaju i obrambeni igrači, dok igrači sredine terena zbog svoje uloge u momčadi u prosjeku sudjeluju u 50 duela ( Verheijen 1997 ). Iz ovih podataka može se zaključiti da je u suvremenom nogometu kod igrača jednako važna razvijenost svih regija tijela, odnosno svih mišića i mišićnih skupina te se na takav način može djelovati na prevenciju nastanka ozljeda kod nogometaša.

## **2.3 FIZIOLOŠKA ANALIZA**

Nogomet je aerobno–anaerobni sport s alterirajućim fazama visokog opterećenja kao što su sprintevi, brze izmjene pravca, skokovi, nagla zaustavljanja. Tijekom utakmice igrači u prosjeku svakih 5-6 sekundi mijenjaju aktivnost, imaju kratke odmore prosječno svega 3 sekunde svake 2. minute, dok svakih devedesetak sekundi sprintaju 15 metara.

Današnji vrhunski nogomet zahtijeva snažne i izdržljive sportaše dobrih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti (brzina, eksplozivna snaga, aerobni i anaerobni kapacitet, koordinacija), te smislom za improvizaciju i kolektivnu igru. Uspjeh u nogometu ovisi i o tome kako se individualne karakteristike pojedinog nogometaša uklapaju u cjelinu i čine koherentnu ekipu (Matković i sur. 1999.)

Znanja iz fiziologije ljudskih procesa potrebna su treneru za oblikovanje fizičke pripreme nogometaša ( Bangsboa 1994 ).

### **Živčani sustav i njegova uloga u nogometnoj igri**

Živčani sustav nalazi se u osnovi svih ljudskih procesa pa tako i svih nogometnih kretnji. To je sustav koji reagira na podražaje i obrađuje podražaje, a putem receptora i motorike koordinira izvođenjem pokreta.

Tijekom natjecanja nogometaši se suočavaju s mnoštvom problemskih situacija. Da bi bili u stanju donositi pravilne odluke u vidu rješavanja problemskih situacija moraju moći prepoznati specifične nogometne situacije ( Verjeijen 1997 ). Vizualna spoznaja pri tom igra najvažniju ulogu. U koži kao najvećem ljudskom organu nalazi se mnoštvo receptora koji prihvaćaju taktilne podražaje dajući nogometašima informacije tijekom duela ( npr. koliko snažno se ulazi u kontakt ).

## **Utjecaj treninga na sastav krvi**

Prosječna količina krvi iznosi otprilike pet litara. Crvenu boju krvi daju eritrociti ( crvena krvna zrnca ) i to njihov proteinski dio Hemoglobin. Hemoglobin važan je u lancu transporta kisika od pluća do stanica. Kisik (  $O_2$  ) veže se na Fe ( željezo ) na hemoglobinu. Promjena može doći jedino u vidu povećanja ukupne količine krvi. Treningom je moguće povećati volumen krvi za 1-2 litre( Weineck 2000 ). Nakon dugogodišnjeg treninga količina krvi može porasti sa pet litara na sedam litara ( Bangsboa 1994, Grosser1979 ) . Povećanje količine krvi ujedno omogućuje bolju opskrbu mišića krvlju, što znači da će nogometaš biti u stanju vršiti intenzivan rad duži vremenski period

## **Energetski sustavi u nogometu su:**

- aerobni sustav
- anaerobni sustav - fosfageni sustav
- anaerobni sustav - glikolitički sustav

Iako postoje tri energetska sustava uvijek sva tri djeluju zajedno, samo je povremena dominacija jedinog sustava veća u odnosu na preostala dva, što ovisi o radu koji se trenutačno vrši ( dali hodamo, trčimo , sprintamo, skačemo...).

Prvih 10 sekundi aktivnosti dominira fosfageni sustav zatim preuzima glikolitički čija inicijativa traje 2-3 minute, a nakon 2-3 minute nastavlja oksidacijski tj. sustav za transport kisika ( Guyton 1999, Viru 1999 ).

## Aerobni sustav u nogometu

Osnovni pokazatelj stanja treniranosti u nogometu je primitak kisika ( $VO_2$ ). Primitak kisika je količina kisika koju organizam može potrošiti u jednoj minuti. Treningom je moguće povećanje od 10-20% što je dokaz koliko je  $VO_2\max$  genetski uvjetovan( Hollmann 1979) Vrijednosti relativnog maksimalnog primitka kisika u nogometaša kreću se u rasponu od 50 do 70 ml  $O_2/kg$  i ovise prvenstveno o kvaliteti lige u kojoj se igrač takmiči i poziciji u momčadi na kojoj igra; vratari imaju u prosjeku najmanji  $VO_2\max$ , a od igrača u polju vezni igrači imaju u prosjeku najveći aerobni kapacitet, potom napadači i obrambeni igrači. Uz maksimalni primitak kisika koji je dobar pokazatelj aerobne izdržljivosti, drugi važni faktor koji utječe na rezultat jest i ekonomičnost, tj. mehanička efikasnost rada. Na primjer, ako se uspoređuju dva nogometaša s istim  $VO_2\max$ , onaj s većom ekonomičnošću (npr. boljom koordinacijom i tehnikom trčanja) bit će izdržljiviji

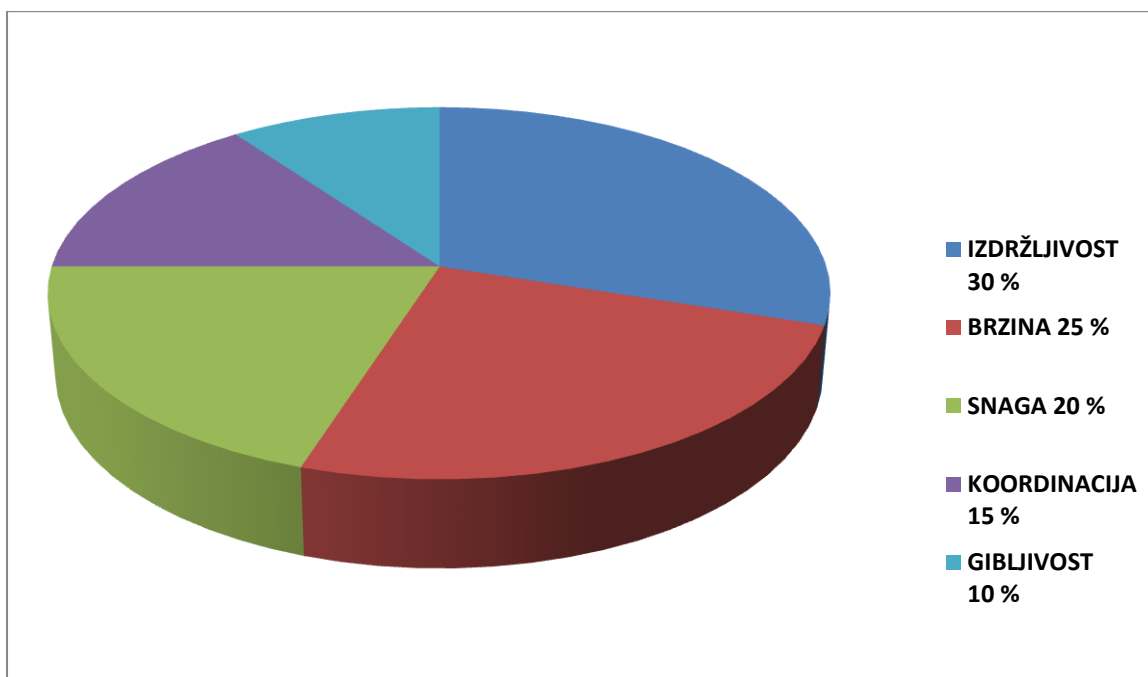
## Fosfageni sustav u nogometu

Iz strukturalne analize vidljivo je da nogometaši u tijeku utakmice naprave 100-200 sprinteva na dionici od 5-10 metara. Trajanje tih sprinteva iznosi 1-2 sekunde( Verheijen 1997 ). Za realizaciju tih sprinteva potrebna je energija koju dobivamo iz ATP. ATP najviše se troši u tijeku starta i startnog ubrzanja. Tijekom tih aktivnosti dolazi do stvaranja deficita kisika. Kod dužih sprinteva 30-40 metara energija se doprema iz KP ( Viru 1999, Verheijen 1997, Weineck 2000 ). Nakon tih napornih sprinteva važan je tijek oporavka. Što brži oporavak to je manja mogućnost umora. Za obnovu ATP-a potreban je kisik. Kao što je već rečeno posljedica sprinta stvaranje je deficita kisika koji se nadoknađuje u oporavku uz prisutnost kisika. Tada energija potrebna za aktivnost dolazi iz masti ( Poel 1997 ). To je ujedno razlog zašto su frekvencija pulsa i frekvencija disanja povišena u oporavku. Da bi se što prije popunile rezerve ATP-a i KP ( Grosser 1979, Weineck 2000 ). Što je bolji sustav za transport kisika tj. što je osoba bolje aerobno pripremljena to će vrijeme regeneracije biti kraće ( Zimmarmann 1979 ).

## Glikolitički sustav u nogometu

Glikolitički trening omogućuje tijelu da postane otporno na negativno djelovanje laktata. Laktati imaju karakteristično djelovanje na mišić i njegov okoliš. Poznato je da porastom koncentracije laktata u tijelu dolazi do povećavanja umora ( Viru 1999 ). Kod anaerobnog laktatnog treninga opterećenje treba biti maksimalno. Nakon treninga sportaši trebaju osjećati fizičku i psihičku umorenost ( Verheijen 1997, Bangsboa 1994 ). Trening se radi do otkaza, najvažnije je da trening bude nogometno specifičan. Znači da trening ne smije biti predug jer moramo imati na umu uvjete u kojima dolazi do stvaranja mliječne kiseline. Glikolitički trening ima negativan utjecaj na mišićne stjenke ( Weineck 1999 ). Pozitivan efekt glikolitičkog treninga je povećavanje tolerancije organizma na povišenu koncentraciju laktata ( Viru 1999 ).

### **3. ULOGA KONDICIJSKE PRIPREME U NOGOMETU**



Prikaz 5 - Faktorska struktura uspješnosti u nogometu u prostoru izabranih motoričkih sposobnosti ( Milanović 2005.)

Iz gore prikazanog grafikona moguće je analizirati koje su motoričke sposobnosti i u kojim omjerima zastupljene kod vrhunstih nogometaša. U tom smjeru treba planirati i programirati proces dugoročne sportske pripreme.

Izdržljivost je sposobnost što duljeg izvođenja nekog motoričkog zadatka ili aktivnosti, ali bez pojave umora. Na ovu sposobnost veliki utjecaj imaju funkcionalni energetske procesi te trajanje živčano-mišićne inervacije. Koliko će se puta neki pokret izvesti ovisi o izdržljivosti.

Brzina je sposobnost brzog reagiranja, brzog izvođenja jednog ili više pokreta u jedinici vremena (brzina reakcije, startna brzina, brzina promjene pravca kretanja)

Snaga je sposobnost savladavanja različitih otpora (eksplozivna snaga, apsolutna maksimalna snaga, elastična (plimetrijska) snaga, repetitivna snaga, statička snaga).

Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima tijela, važna je za brzo i precizno izvođenje složenih i složenijih motoričkih zadataka (brzinska koordinacija, ritmička koordinacija, koordinacija učenja motoričkih zadataka, pravovremenost, agilnost, ravnoteža, prostorno-vremenska orijentacija). To je najveća kvaliteta individualnih motoričkih sposobnosti, te ukoliko je učinkovita, omogućuje originalna situacijska rješenja.

Važnost kondicijske pripreme u nogometu

U stručnoj literaturi pojam kondicija različito se tumači i različito definira. Kondicija je skupni pojam za sve psihičke, fizičke, tehničke, taktičke, kognitivne i socijalne faktore dostignuća (Weineck 1999).

Pojam kondicija podrazumijeva zbroj svih tjelesnih sposobnosti koje su potrebne za postizanje vrhunskog rezultata (Grosser 1998).

Latinski *conditio* = potreba za nečim. Kondicija je potreba nogometaša da bi bio u mogućnosti funkcionirati na najvišem nivou sportskog učinka igranje utakmica prve nogometne lige.

U nogometu se godinama vrednuje fizički aspekt, taj aspekt dobivao je postepeno sve više na važnosti. Do promjene u pristupu fizičkoj pripremi došlo se na temelju znanstvenih spoznaja.

Spoznaja iz svih područja nogometne igre tehničkog, taktičkog i kondicijskog. Dobra fizička priprema nije rezultat samo treninga nego i zdravog tijela na kojim se trening provodi. Pristup nogometu promijenio se kad se više pažnje počelo posvećivati testovima kondicijske pripremljenosti nogometaša i prehrani. Koliko je kineziološka znanost uznapredovala sa znanstvenim spoznajama koje su integrirane u trening, isto tako i spoznaje nutricionista jednako su opsežne i primjenjive. Ali jedino za onog koji razumije važnost prehrane, suplemenata i vitaminizacije u treningu fizičke pripreme nogometaša ( Poel 1997 ). Upotreba farmakoloških supstanci skraćuje vrijeme oporavka nakon intenzivnog rada i omogućuje brži povrat snage i energetske izvora. U slučaju da ne primjenjujemo farmakološka sredstva moramo oduzeti 20% sadržaja i 30-35% opterećenja ( Gambetta 1989 ). Navesti važnost kondicijskog treninga i prehrane a pritom ništa ne reći o psihičkoj pripremi bilo bi izostavljanje važnog faktora sportskog uspjeha. Npr. ako imamo dva sportaša jednakog nivoa treniranosti, među njima biti će bolji onaj koji je u dotičnim trenutku psihički spremniji ( Glinder 1983 ).

Trening fizičke pripreme treba sadržavati situacije koje proizlaze iz nogometne igre ( Bangsboa 1994 ). Takvim pristupom kondicijskom treningu dajemo jasne nogometne ciljeve. Nogometaš bi trebao posjedovati potrebnu razinu izdržljivosti(aerobne i anaerobne),snage(maksimalne snage, eksplozivne snage, brzinske snage) i brzine (brzine reakcije, startne brzine, maksimalne brzine). Potrebnu razinu sposobnosti moguće je postići sustavnim provođenjem treninga kondicijske pripreme. Kondicijska priprema podrazumijeva razvoj svih tjelesnih sposobnosti potrebnih za postizanje vrhunskog rezultata u nogometu. Paralelno sa razvojem nogometa (brzine i dinamike u nogometnoj igri te tehničko-taktičkih zahtjeva) rasla je važnost kondicijskog treninga. Bit kondicijske pripreme je da utječe na razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti i nekih morfoloških dimenzija nogometaša. Za nogometaša veliku ulogu ima maksimalna eksplozivna snaga, ali i izdržljivost u eksplozivnoj snazi.



Vrste kondicijske pripreme:

- Opća (višestrana) kondicijska priprema obuhvaća proces razvoja svih morfoloških, funkcionalnih i motoričkih karakteristika. Ovakav višestrani pristup dovodi do porasta opće kondicijske pripremljenosti
  
- Bazična kondicijska priprema obuhvaća opterećenja i metode rada za razvoj onih sposobnosti o kojima najviše ovisi rezultat u nekom sportu
  
- Specifična kondicijska priprema omogućava prilagodbu organskih sustava na specifične strukture kretanja i specifična opterećenja sportaša uz pomoć vježbi koje su najbližnje tehničkim elementima određenog sporta
  
- Situacijska kondicijska priprema integrira taktički i kondicijski trening. Cilj ovakve pripreme je izjednačiti sve funkcionalne i motoričke sposobnosti s realnim natjecateljskim uvjetima ili čak i povećati.

### 3.1. JEDNADŽBA SPECIFIKACIJE USPJEHA U NOGOMETU

Za postizanje pozitivnih rezultata u igri, značajan utjecaj ima prikazivanje specifično nogomtnih sposobnosti pojedinaca, ali i suradnja između članova ekipe (Malacko i Rađo, 2004).

Višedimenzionalnost o kojoj ovisi uspjeh u igri, hipotetski je moguće zapisati u obliku linearne jednadžbe (Elsner, 1990):

$$U = Ak_1 + Mk_2 + Fk_3 + Mik_4 + Ik_5 + Kk_6 + Sk_7 + Zsk_8 + Zfk_9 + PTk_{10} + \dots Ekn,$$

U- uspjeh u nogometnoj igri,

$K_1, k_2, \dots, k_n$ - koeficijent utjecaja pripadajućih faktora (ponderi)

A- antropometrijske karakteristike nogometaša,

M- motoričke sposobnosti nogometaša

F- funkcionalne sposobnosti nogometaša,

$M_i$ - motorička znanja nogometaša,

I- intelektualne (kognitivne) sposobnosti nogometaša,

K- konativne osobine nogometaša,

S- socijalne karakteristike nogometaša,

$Z_s$ - zdravstveni status nogometaša,

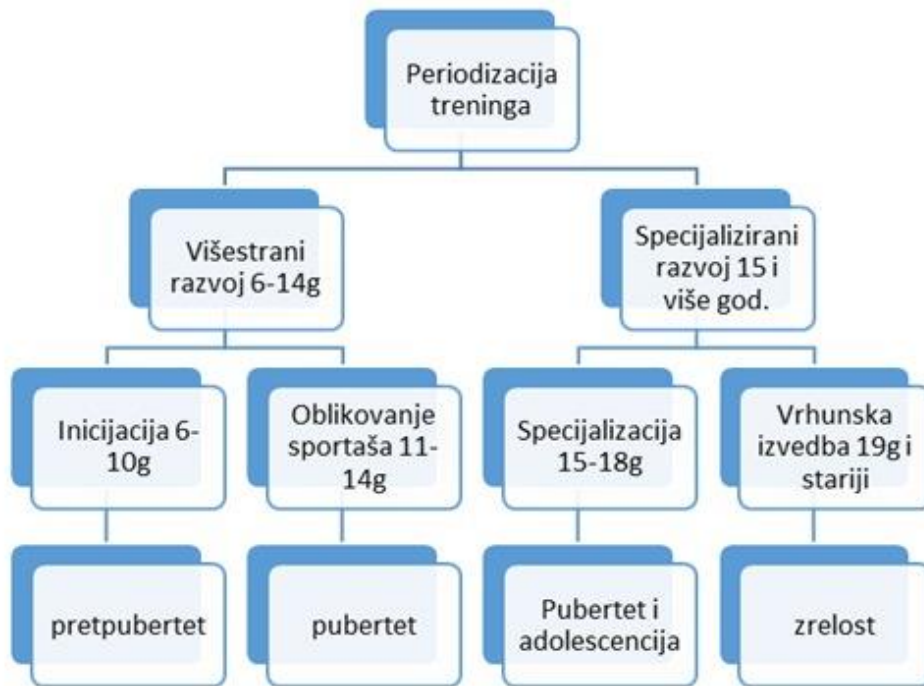
$Z_f$ - utjecaj vanjskih faktora (u natjecanju),

PT- uvjeti provođenja trenažnog procesa,

E- pogreška (error).

Čimbenici uspješnosti u sportu definirani su hijerarhijski, što znači da na početku niza stoje najvažniji faktori ili dimenzije, a na kraju oni koji su manje važni. Tako definirana hijerarhijska struktura faktora naziva se jednadžba specifikacije u sportu. Ona je hipotetska ako se do hijerarhijske strukture faktora uspješnosti došlo temeljem subjektivne procjene njihove važnosti (Milanović, 2013)

## 4. SPECIFIČNOSTI RADA S MLADIM NOGOMETAŠIMA



Prikaz 6. Periodizacija dugoročnog treninga

U inicijacijskoj fazi (početno razdoblje treninga djeteta) djeca bi trebala prolaziti kroz programe treninga niskog intenziteta u kojima je naglasak na zabavi. Programi treninga za te mlade sportaše moraju se usredotočiti na cjelokupni sportski razvoj, a ne na izvedbu specifičnog sporta. Potrebno je naglasiti sudjelovanje i igri, a ne pobjeđivanje (Bompa, 2005). Inicijacija se odnosi na razdoblje od 6. do 10. godine djetetova života ili na mlađu školsku dob. U ovom periodu naglasak treba biti na igri i zabavi. Djeca su još uvijek djeca i trebaju se igrati, ali kroz igru, polako usvajati pravila, poštivati druge i pomoći drugome u svom timu (fair-play) na taj način sudjelovati i pobijediti. Igra također omogućuje djeci da na prirodan način nauče uskladiti ruke i noge tako da ih što brže pokreću. Takav oblik učenja kroz igru je i prvo dječje motoričko iskustvo. Sa stručne, metodičke i pedagoške strane, te igre moraju biti dobro osmišljene i pravilno predstavljene, raznolike i kreativne, također moraju biti

u funkciji višestranog razvoja tj. ravnomjernog razvoja svih motoričkih sposobnosti u funkciji što raznolikijeg motoričkog iskustva. Ako razvoj u toj dobi nije ravnomjeran i pravilan može doći do povreda zbog nepotpune anatomske i fiziološke razvijenosti. Specifičnost ovog razdoblja je i dječja pozornost koja je kratka i uglavnom je naglasak na akciji. Tu opet do izražaja mora doći stručna osoba koja će potrebne igre i vježbe objasniti na što kraći i jasniji način jer djeca ne mogu dugo sjediti i slušati, a ako ne usvoje pravila i ne čuju dobro upute mogućnost za povrede se povećava.

Djecu treba poticati na sport, pa shodno tome i vježbe trebaju biti primjerene fiziološkom i kognitivnom i emocionalnom razvoju djeteta te dobi. Treba se pobrinuti da sport bude zabava i da se djeca upoznaju i sudjeluju u što više sportova, te da dječaci i djevojčice sudjeluju zajedno. U svim navedenim aspektima veliku ulogu ima tjelesni i zdravstveni odgoj u školi. Iz nastavnog plana i programa je vidljivo da je u ovom dijelu djetetova života obuhvaćen razvoj svih motoričkih sposobnosti, ali je s druge strane ostavljeno dosta prostora kako bi učitelji sami mogli što kreativnije i zanimljivije osmisliti sat tjelesne kulture. Uz redovnu školu djeca se mogu uključiti i u univerzalne sportske škole u okviru kojih se uključuju različite motoričke aktivnosti, odnosno stječu iskustvo iz različitih sportova. U svakom slučaju za uspješan rast i razvoj, posebno u ovom periodu, neprocjenjivu vrijednost ima sustavno i primjerno vježbanje. Svi organi, organski sustavi, osobine i sposobnosti bolje se i ravnomjernije razvijaju uz prisutnost vježbanja.

Jedna od najvažnijih faza tijekom razvoja mladog nogometaša je upravo faza inicijacije. Ona predstavlja „temelj“ na koji se kasnije uz pomoć trenažnih sadržaja nadograđuju i razvijaju određene motoričke sposobnosti i motorička znanja. Svaki stručno osposobljen trener bi trebao uvažavati zadaće sportskog treninga jer jedino na takav način se mladi nogometaš može razvijati na pravilan način. Ovo su neke od najvažnijih zadaća sportskog treninga:

- formirati i usavršavati sposobnosti i znanja za izvođenje kretnih struktura koje tvore tehniku nogometa

- formirati i usavršavati znanja za izvođenje topičnih struktura situacija koje tvore taktiku nogometne igre

- razvijati funkcionalne i motoričke sposobnosti koje čine kondicijsku pripremljenost nogometaša

- podizati razinu mentalno-kognitivnih sposobnosti specifičnih za nogomet
- pozitivno usmjeravati vrijednosni sustav i motivaciju nogometaša
- podizati razinu mikrosocijalne adaptacije nogometaša u nogometnom klubu i momčadi
- pozitivno utjecati na zdravlje i odgoj mladog nogometaša

#### **4.1 ANATOMSKE KARAKTERISTIKE I OBILJEŽJA KOD DJECE**

Nogometni trener ne smije dijete promatrati umanjeno kopijom odrasloga. On mora poznavati karakteristike uzrasta s kojim radi, jer na temelju toga primjenjuje adekvatna sredstva, metode i trenažna opterećenja kondicijske pripreme. Pojedini morfološki, funkcionalni i psihički aspekti razvijanja sazrijevaju posebnim tempom i dostižu svoju zrelost u različito vrijeme. Isto tako u planiranju i programiranju trenažnog procesa mlađe dobnih kategorija trener mora poznavati anatomske značajke organizma djeteta.

Mlađe školsko doba preklapa se s polaskom djece u školu. Prva značajka koju svaki stručno obrazovni trener mora znati da razdoblje oko 8. godine pripada fazi usporenog rasta, ali povećava se tjelesna težina. Godišnji prirast visine je oko 5 cm, a tjelesne težine 2-3 kilograma.

Kostur djeteta mlađe školske dobi je veoma gibak, kosti su bogate hrskavičnim tkivom, a vezivno tkivo je vrlo elastično. Kralježnica ima stalnu fiziološku iskrivljenost. Međutim, kako okoštavanje još nije završeno, odnosno, zbog mekoće tkiva i elastičnosti veza može lako doći do deformacije kralježnice, posebna joj opasnost prijeto od nepravilnog sjedenja u školskim klupama, od neprimjerene težine školskih torbi i opterećenja za vrijeme rada ili vježbanja (Findak, 1996).

Prsni koš se snažno razvija u tom razdoblju. Povećava se njegov obujam, koji pri kraju tog razvojnog razdoblja u dječaka iznosi u prosjeku 64cm, a u djevojčica 61cm. Osim toga, mijenja se i oblik prsnog koša. S povećanjem prsne šupljine i razvoja mišića za disanje povećava se, uz rast, i vitalni kapacitet (Findak, 1996).

Disanje je uslijed relativno slabih mišića za disanje površno, odnosno nedovoljno duboko. Povećane potrebe za kisikom djece te dobi nadoknade se ubrzanim disanjem pa se njihova frekvencija disanja kreće od 20 do 22 puta u minuti. Zbog povećanog broja dišnih pokreta potrošnja kisika i plućna ventilacija pri vršenju jednakog tzv. standardnog rada veći su gotovo dva puta u mlađih nego u starijih učenika. Osim toga, pri površnom disanju zrak ne dopire duboko do krvnih kapilara u plućima, zbog toga je korisnije duboko i rjeđe disanje nego plitko, bez obzira na broj dišnih pokreta u jedinici vremena. Dakle, za vrijeme tjelesnog vježbanja posebna briga treba se voditi o tzv. dubokom disanju, jačanju mišića za disanje, koji će takvo disanje omogućiti i, dakako, o pravilnosti disanja (Findak, 1996).

Razvoj mišića tijekom rasta i razvoja ne odvija se ravnomjerno, biokemijski sastav dječjeg mišićja je nepovoljniji nego u odrasla čovjeka. Tako npr. mišići djece, u odnosu na odrasle, imaju manje bjelančevina, masti, kontraktilnih materija i mineralnih soli, a više vode. Razvoj kosturnih mišića uglavnom je razmjernan općem razvoju tijela. Pri kraju tog razdoblja mišićna snaga gotovo se udvostručuje (Findak, 1996)

Sustav krvotoka u tom razvojnem razdoblju također pokazuje određene sposobnosti, i u sustavu i u funkciji. Iako se odnos mase srca prema masi tijela već približava razmjerima koji postoje u odrasla čovjeka, ipak je opskrba tkiva krvlju dvaput veća nego u odraslih, i to prije svega zbog veće frekvencije srčanih kontrakcija. Srce djeteta treba raditi više i brže kako bi moglo potiskivati krv u sve krvne žile. To je jedan od temeljnih razloga zašto opterećenja u tom razvojnem razdoblju ne smiju biti suviše intenzivna i dugotrajna. Za djecu mlađe školske dobi karakteristična su i oštra kolebanja u frekvenciji bila koja se, međutim, relativno brzo neutraliziraju zbog velike sposobnosti prilagođavanja srčanog sustava. Broj srčanih otkucaja u djece te dobi iznosi od 90 do 84 u minuti (Findak, 1996).

## **4.2 OPĆA OBILJEŽJA RAZVOJA KONDICIJSKE, TEHNIČKE I TAKTIČKE KOMPONENTE MLADOG NOGOMETAŠA**

Selekcije mladih nogometaša podijeljene su u sljedeće kategorije:

1. uzrasna kategorija nogometaša 6 – 8 godina
2. uzrasna kategorija nogometaša 8 – 10 godina
3. uzrasna kategorija nogometaša 10 – 12 godina
4. uzrasna kategorija nogometaša 12 – 14 godina
5. uzrasna kategorija nogometaša 14 – 16 godina
6. uzrasna kategorija nogometaša 16 – 18 godina

Uzrast početnika (6 – 10 godina)

Uključivanje u nogometni trenažni proces podudara se s trećim razvojnim razdobljem koje nazivamo školsko dječje doba. To razdoblje kreće od 6/7 godine, odnosno upisom u prvi razred osnovne škole i traje do 10 godine života. U ovom periodu odgojno-obrazovni zadaci se uglavnom rješavaju metodom igre. Igra predstavlja osnovu za učenje bilo kojeg tehničkog ili tehničko-taktičkog elementa što trenerima omogućava potpunu kreativnost u smislu kreiranja programskih sadržaja. Djeca su o ovome periodu razigrana, ali također željna učenja novih sadržaja, novih pokreta. Najefikasnija metoda kod rada s djecom je metoda demonstracije te je izuzetno važno na stručnom kadru koji podučava djecu da zna izvesti kvalitetnu demonstraciju određenog elementa tehnike jer će dijete oponašanjem i imitacijom najlakše usvojiti zadatke koje se od njega očekuju.

Što se tiče poduke tehnike u ovom razdoblju karakteristični su osnovni elementi tehnike kretanje bez lopte ( hodanja, laganja, trčanja, startna ubrzanja..), kretanja s loptom ( osnovni udarci po lopti, osnovna vođenja i osnovna primanja lopte) i tehnika vratara ( osnovni vratarski stav, kretanja u stavu, hvatanja lopte..). U ovoj fazi najveći je značaj na tehničkoj pripremi, a da bi se nogometna tehnika razvila u pravom smjeru potreban je veliki broj ponavljanja.

Pogreška trenera je što se s mlađim dobnim kategorijama prečesto mijenjaju sadržaji treninga tijekom obuke jer su mišljenja kako će djeci dosaditi ponavljanje identičnih obrazaca



kretanja. Prilikom promjene sadržaja dogode se odstupanja od pravilnog izvođenja elementa, a jednom naučen krivi obrazac kretanja kasnije je jako teško ispraviti. Iz vlastitog trenerskog iskustva smatram da sadržaji treninga moraju biti zanimljivi, ali isto tako ne moraju se svaki trening mijenjati jer dječji mentalni sklop nije kao kod odraslih, nego su djeca više „zaboravna“ i njima svaki trening predstavlja novi izazov te ga doživljavaju kao novi početak. Samo velikim brojem ponavljanja se može postići automatizam određenih kretnji i određeni elemenata.

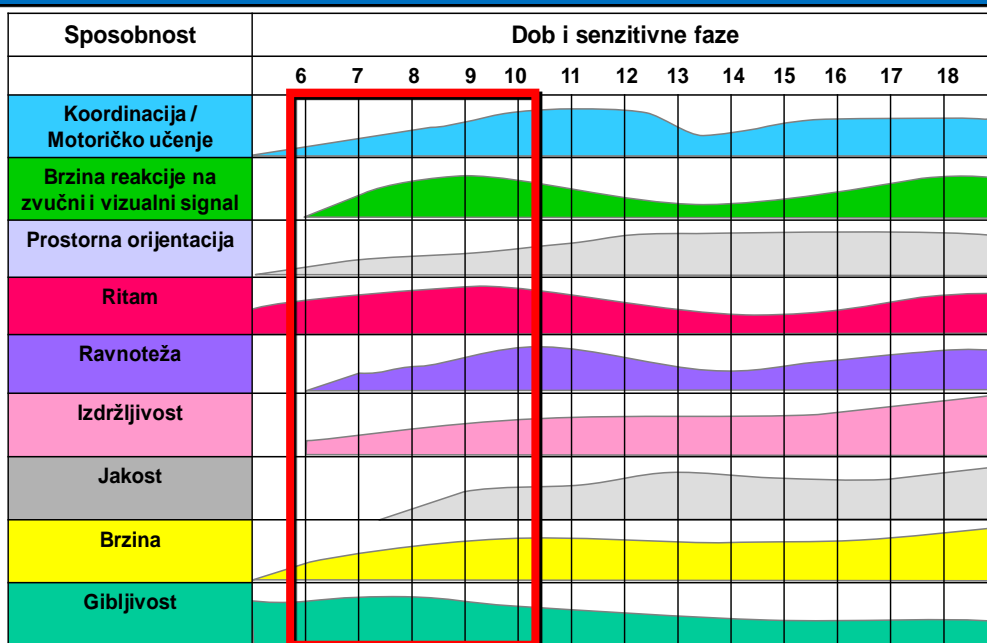
Taktička priprema u ovome periodu je slabo zastupljena, ali se ne smije preskakati. Na početku ovog razdoblja naglasak je na slobodnoj igri na 2 mala gola u različitim omjerima 4:4, 5:5, 6:6. Upravo kroz slobodnu igru dijete razvija kreativnost i smisao za nogometnu igru te ga se u ovoj fazi ne smije sputavati nekim šablonskim kretnjama. Od taktičkih elemenata podučavaju se individualne taktičke akcije, suradnja 2 igrača, koriste se pomoćne igre kao i igre u koridoru, jednostavne nogometne situacije u brojčanom odnosu 2:2, 3:3, 4:4. Pred kraj ovog perioda mlade nogometaše treba podučiti osnovnim principima nogometne igre u smislu rasporeda na terenu te osnovnim linijama kretnji u fazi napada i fazi obrane.

Tijekom trenažnog procesa s mladim nogometašima treba voditi računa o tome da tijekom obuke nije prioritet rezultat, nego pravilna tehničko-taktička obučenost kao i razvoj motoričkih sposobnosti te psihološki razvoj. U ovome periodu smanjen je intenzitet emotivnih reakcija u odnosu na predškolsko razdoblje jer počinju shvaćati svoje emocionalne reakcije kao i reakcije drugih. Kako bi se pravovremeno mogle razviti motoričke sposobnosti, a samim time i višestrana kondicijska priprema, potrebno je poznavati kritičku dob, odnosno senzitivne faze razvoja pojedine kondicijske (motoričke i funkcionalne) sposobnosti.

## “Senzitivne” faze za razvoj kondicijskih sposobnosti

(Martin, 1982 prema Grosser i sur., 1986)

“Svaka dimenzija ima svoje najbolje vrijeme za razvoj”



Prikaz 7 – Senzitivne faze za razvoj kondicijskih sposobnosti

Senzitivne faze predstavljaju određene faze u rastu i razvoju mladog sportaša za vrijeme kojeg je moguće intenzivnije unaprijediti motoričke sposobnosti putem treninga. Budemo li poštivali senzitivne faze i primjenjivali adekvatne trenažne operatore za razvoj točno određenih motoričkih sposobnosti, postoji mogućnost razvoja motoričkih sposobnosti sportaša do samog maksimuma. Pri tom se podrazumijeva pojam individualnog maksimuma svakoga sportaša koji je uvjetovan genetikom. S takvim pristupom stvaramo kvalitetnu bazu za daljnji razvoj specifičnih i situacijskih sposobnosti, osobina i znanja sportaša. U fazi inicijacije koja traje od 6. – 10. godine, djecu bi trebalo usmjeravati sportu s primarnim ciljem razvoja koordinacije. Osim koordinacije ova faza pogodna je za razvoj fleksibilnosti, statičke i dinamičke ravnoteže, te brzine reakcije na zvučni i vizualni podražaj. Što se tiče funkcionalnih sposobnosti, aerobna izdržljivost se razvija spontano kroz igru i sadržaje treninga, dok se anaerobne sposobnosti u ovom razdoblju ne razvijaju zbog specifičnosti razvoja dječjeg organizma.

Motoričke sposobnosti koje su pod velikim utjecajem razvoja u uzrasnoj kategoriji početnika nogometaša ( 6 – 10 godina ) :

Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima cijeloga tijela ili dijelova lokomotornog sustava (Bompa, 2006.). Koordinacija sportaša uvijek je u čvrstoj vezi s tehnikom sportske grane. Faza inicijacije (6-10 godina) odgovara fazi ubrzanog rasta i stoga je vrlo bitno da mladi nogometaš bude izložen višestranom razvoju koordinacije. Također se preporučuju učenje sadržaja iz ostalih sportova jer će na taj način poboljšati višestrani razvoj i na taj način kasnije omogućiti da iskoriste motorička znanja za svoj sport – nogomet.

Fleksibilnost je slobodni opseg pokreta u jednom ili više zglobova ( Holand 1968.)

U dobi od 6 do 10 godina potrebno je izbjegavati statička istezanja iz razloga što je djeci teško zadržati koncentraciju i opuštenost. Ovo doba je idealno za razvoj fleksibilnosti zbog elastičnosti vezivnih struktura. Preporučuje se dinamičko istezanje svih zglobnih dijelova tijela. Pravilan razvoj fleksibilnosti značajno utječe kasnije na prevenciju nastanka ozljeda u nogometu.

Ravnoteža ima veliku važnost u prevenciji ozljeda, pa tako Myklebust i sur. (2003) u svojem istraživanju primjenom treninga koji je uključivao vježbe ravnoteže i vježbe za razvoj skočnosti tijekom tri godine dokazuju značajno smanjenje broja ozljeda prednjeg križnog ligamenta kod mlađih rukometašica. Tijekom svoga rasta i razvoja djeca nesvjesno sama odabiru različite načine kako bi postigla svoju ravnotežnu sposobnost, pa ih se često može vidjeti da hodaju po rubovima nogostupa, različitim klupicama, zidovima, porušenim deblima i slično.

Brzina je motorička sposobnost koja je djeci mlađe školske dobi najbliža i za koju se najčešće veže uspjeh, jer u toj dobi je važno biti najbrži. Ono što djeca ne znaju je da je ona među genetski najuvjetovanijim sposobnostima i da njezin razvojima određena senzitivna razdoblja koja treba pratiti. Brzina je sposobnost koja je, u odnosu na druge motoričke sposobnosti, najviše genetski uvjetovanatj. ima najveći stupanj urođenosti. Kako je ovaj faktor uglavnom odlučujući faktor u većini sportova, bez obzira što je genetski uvjetovan, pravilnim trenažnim procesom i specifičnim vježbama, moguće ga je poboljšati. (Bompa, 2006.) Najvažniji faktori koji utječu na razvoj brzine su: tehnika izvedbe, mišićna kontrakcija, mišićna elastičnost i psihološka komponenta.

### 4.3 METODIKA OBUKE ELEMENTARNE TEHNIKE MLADOG NOGOMETAŠA

Cilj metodičke obuke je postizanje pravilnog izvođenja pojedinog elementa. Poglavlje o razvoju tehnike pišem posebno jer želim naglasiti važnost tehničke obuke kod početnika nogometaša. Iz dolje navedenog tabličnog prikaza jasno je vidljivo koji programski sadržaji nam trebaju dominirati u trenažnom procesu kod početnika.

Tablica 2

Vrste pripreme	Dobna kategorija 6 – 10 godina
Tehnička priprema %	70
Fizička priprema %	20
Taktička priprema %	5
Psihosocijalna i teorijska priprema %	5

Poučavanje nogometne tehnike počinje već u 6. ili 7. Godini i traje 6 – 8 godina, ali se tada ne prestaje raditi, nego se dalje nastavlja usavršavati i održavati. U početku je iznimno važno usvojiti pravilne obrazce kretnji koje moraju biti racionalne i mekano izvedene. Osnovan hijerarhija tehnike navedena je redosljedom :

1. udarci po lopti (dodavanja i udarci na gol)
2. primanja lopte
3. osnovna oduzimanja lopte

Ostali elementi tehnike u početnoj fazi su manje zastupljene, odnosno brojčano iskazano 70 : 30% jer se samo na takav način može postići maksimalna tehnička obučenost. Nadalje, od samog početka treba poučavati i bolju i slabiju nogu zato što kasnije kod formiranog

nogometaša postiže se puno prednosti koristeći obje noge u igri. Usvajanje tehničkih sposobnosti nogometaša u prvom redu ovisi o sposobnosti koordinacije, ali i o kinestetičkoj osjetljivosti za loptu. Tehnika također ovisi i o preciznosti, osobito usklađivanju prostorno-vremenskih značajki odnosno pravodobnosti.

Osim osnovnih didaktičkih principa ( od lakšeg prema težem, jednostavnog prema složenom itd.) program obuke tehničkih elemenata mora se provoditi prema redosljedu:

- najava tehničkog elementa koja se uči – od samog početka treneri trebaju koristiti pravilne terminološke nazive elementa
- razgovor o važnosti toga elementa – pokušati ga prikazati u konkretnoj nogometnoj situaciji
- objašnjenje tehničkog elementa
- demonstracija elementa – djeca najviše uče vizualnom metodom
- izvođenje elementa sporo pa sve brže
- uočavanje tipičnih pogrešaka i postupci njihova ispravljanja
- izvođenje elementa u povećanom tempu uz poluaktivnog i aktivnog protivnika do situacijskih uvjeta

Osnovni tehnički elementi koji se podučavaju kod nogometaša početnika su:

Tehnika kretanja bez lopte:

- hodanje (naprijed, nazad)
- lagano trčanje (naprijed, natrag, bočno)
- brzo trčanje
- start naprijed iz mjesta
- slalom trčanje
- trčanje cik-cak naprijed

Tehnika kretanja s loptom:

- privikavanje na loptu po podlozi
- žongliranje haptom u mjestu
- vođenje lopte sredinom hrpta

- vođenej lopte unutrašnjim dijelom hrpta
- vođenje lopte vanjskim dijelom hrpta
- udarac sredinom hrpta
- udarac unutrašnjim dijelom hrpta
- udarac vanjskim dijelom hrpta
- primanje amortizacijom unutrašnjom stranom stopala
- primanje lopte đonom
- dribling unutrašnjom stranom stopala
- dribling vanjskom stranom stopala
- udarci glavom bez odraza
- osnovno oduzimanje lopte

#### Tehnika vratara:

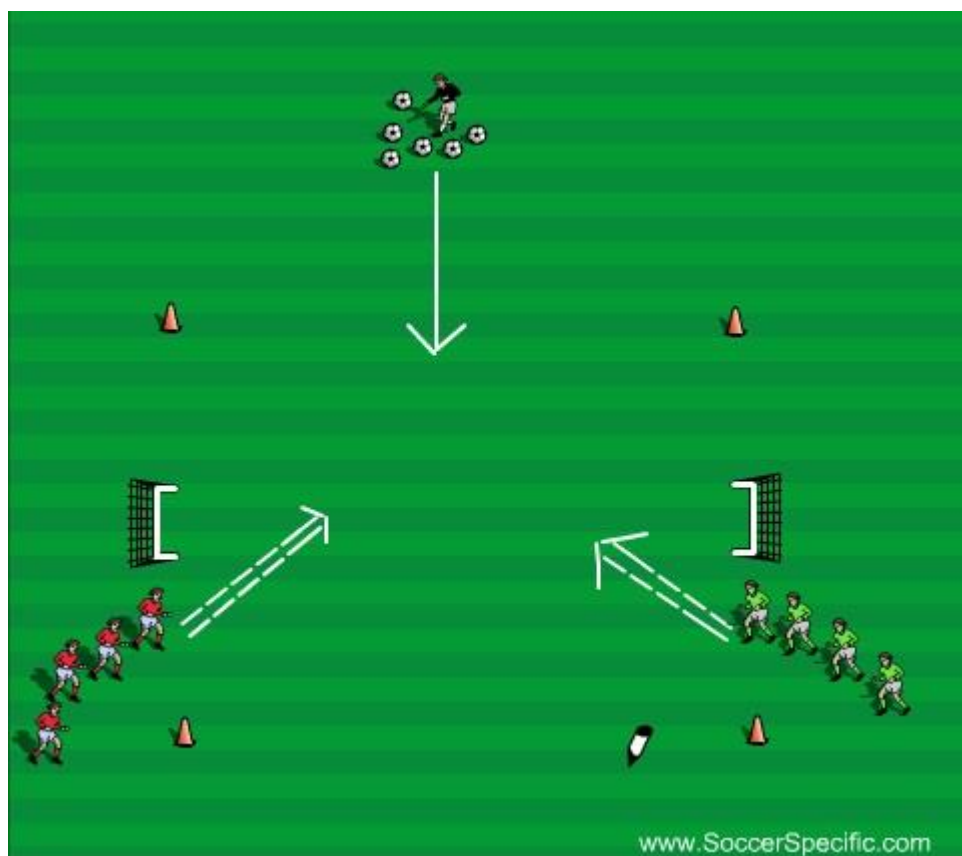
- vratarov osnovni stav
- kretanje u osnovnom stavu
- hvatanje niskih lopti
- hvatanje poluvisokih lopti
- hvatanje visokih lopti
- hvatanje lopti s povaljkom
- ubacivanje lopte rukama po podlozi
- ubacivanje lopte nogome- volej udarci

## 5. PRIMJERI VJEŽBI ZA RAZVOJ POJEDINIH SPOSOBNOSTI KOD MLADIH NOGOMETAŠA

1. Naziv sadržaja: **Igra 1:1 na 2 mala gola**

Cilj igre: razvoj sposobnosti igre 1:1, dribling, odbrana „čovjek na čovjeka“

Postavljanje: koridor dimenzija 10 x 15 m, 2 kolone svaka se nalazi iza svog gola, trener se s loptom nalazi iza bočne linije točno na polovici igrališta



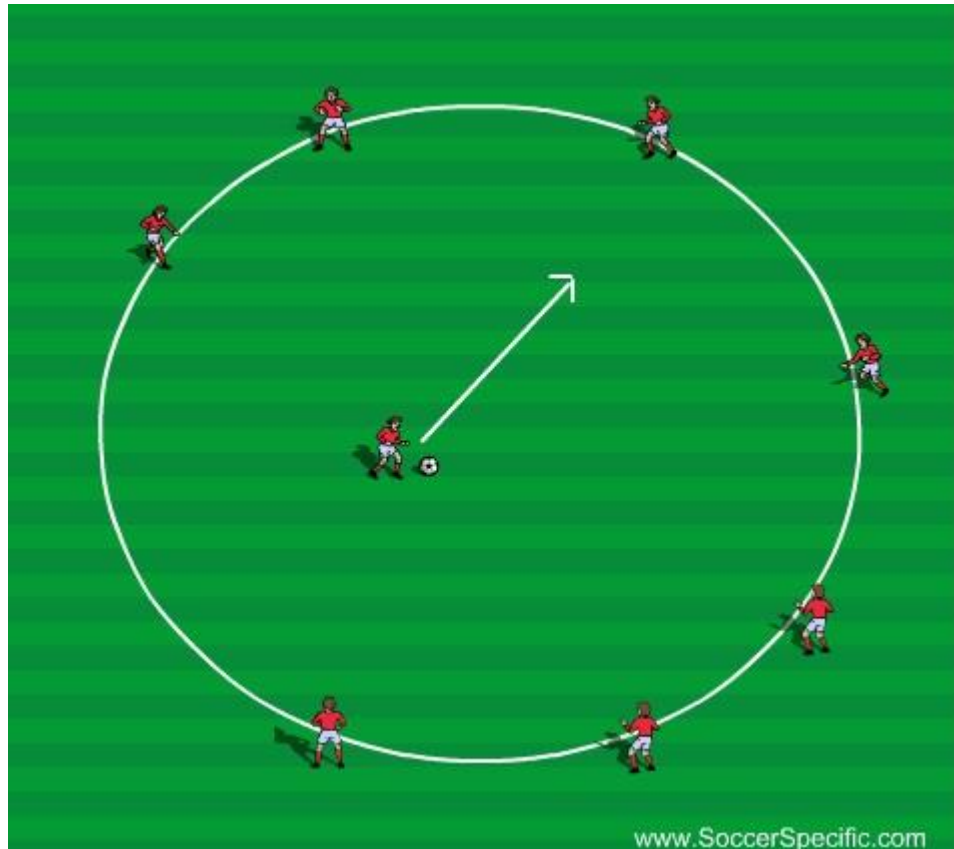
Odvijanje zadatka: trener dodaje loptu u prazan prostor, a prva 2 igrača iz kolone sprintaju na dodanu loptu i koji prvi dođe u posjed lopte je napadač, a drugi je obrambeni igrač, igraju 1:1

Mogućnosti: trener dodaje loptu iz zraka, igraču kreću iz različitih početnih položaja, ograničit igru 1:1 na vremenski period od 5,10,15 sekundi

## 2. Naziv sadržaja: **Izmjena mjesta nakon odigrane lopte**

Cilj vježbe: razvoj tehnike dodavanja i vođenja, te razvoj tehnike kretanja bez lopte

Postavljanje: igrači se nalaze na rubu označenog kruga



Odvijanje zadatka: igrač vodi loptu do sredine kruga, odigrava jednom od igrača i trči na njegovo mjesto, igrači koji čeka loptu se nalazi u skipu i kreće na dodanu loptu, vrši prijem i vođenej prema sredini kruga

Mogućnosti: - određivanje načina vođenja lopte

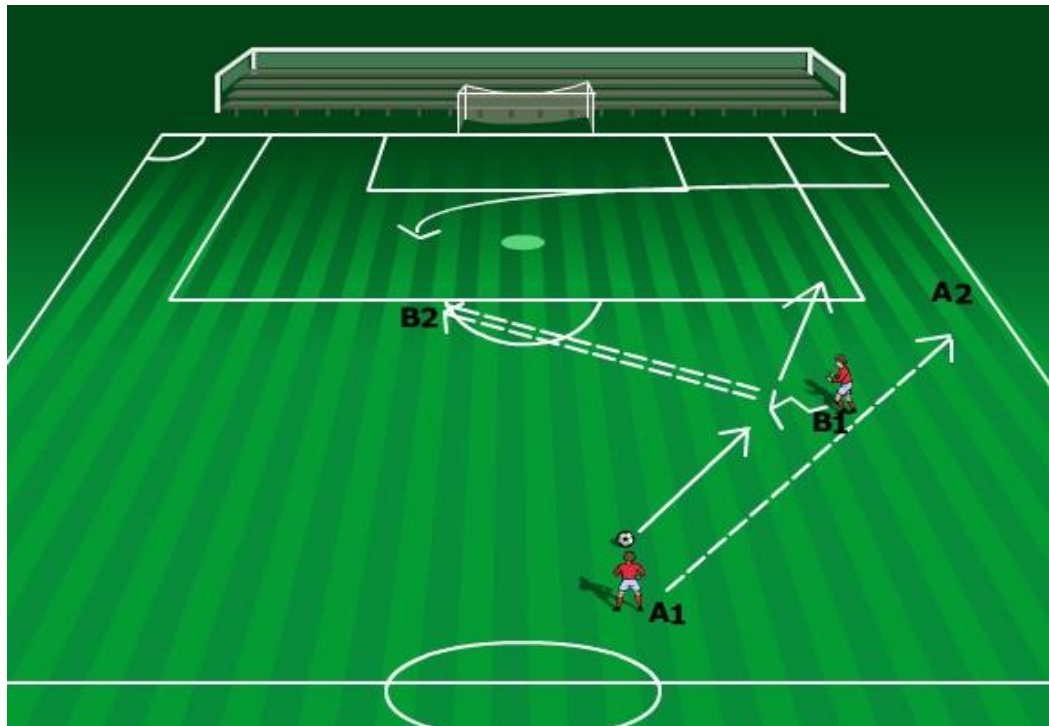
- ubacivanje 2,3 lopte
- izmjena mjesta nakon povratne lopte



### 3. Naziv sadržaja: **suradnja 2 igrača kris-krosom za osvajanje krilne pozicije**

Cilj vježbe: razvoj pravodobnosti odigravanja, razvoj završnice napada, usvajanje tehnike kretanja bez lopte

Postavljanje: vježba se izvodi u paru, igrač s loptom se nalazi u centralnom prostoru 25 m udaljen od gola, drugi igrač je na krilnom prostoru udaljen 15 m od gola



Odvijanje zadatka: igrač A dodaje loptu igraču B i trči iza njegovih leđa, igrač B prima loptu i povede je prema centralnom prostoru, igrač A u trenutku kada je u ravni s igračom B daje zvučni znak „hop“ na što mu igrač B dodaje loptu u prostor i nastavlja se u sprintu kretati prema drugoj stativi. Igrač A obrađuje loptu i izvodi centaršut, a igrač B treba postići pogodak

Mogućnosti: -odvijanje zadatka na lijevoj i desnoj krilnoj poziciji

-povećavati ili smanjivati tempo izvođenja cijelog zadatka

-završnica na prazan gol ili s vratarom

#### 4. Naziv sadržaja: **Vođenje lopte kroz male prepone**

Cilj zadatka: razvoj tehnike vođenja, razvoj koordinacije i brzine reakcije

Postavljanje: igrači se nalaze u označenom koridoru ,svaki sa svojom loptom. Unutar koridora se nalaze niske prepone



Odvijanje zadatka: na znak trenera igrači kreću voditi loptu. Svaki put kada loptu provede kroz preponu i obiđe je, postigao je jedan pogodak. Pobjednik je onaj tko u određenom vremenskom intervalu postigne najviše pogodaka.

Mogućnosti: - vođenje na različite načine

- Vođenje boljom i lišijom nogom
- Promjena zadatka nakon „postizanja pogotka“ (obilazak prepone, čučanj, sunožni odraz...)
- Različiti vremenski intervali 15 s, 30s, 1 minuta, 2 minute

## 5. Naziv sadržaja: Čuvanje lopte

Cilj vježbe: razvoj tehnike vođenaj lopte,razvoj koordinacije

Postavljanje: igrači se nalaze u označenom koridoru,svaki sa svojom loptom. Trener odredi 2 lovca koji imaju različite markere



Odvijanje igre: 2 lovca se kreću po koridoru vodeći loptu i pokušavajući izbiti loptu ostalim igračima. Igraču kojemu lopte izađe izvan obilježenog koridora ispada iz igre,pobjednik je tko zadnji ostane

Modućnosti:

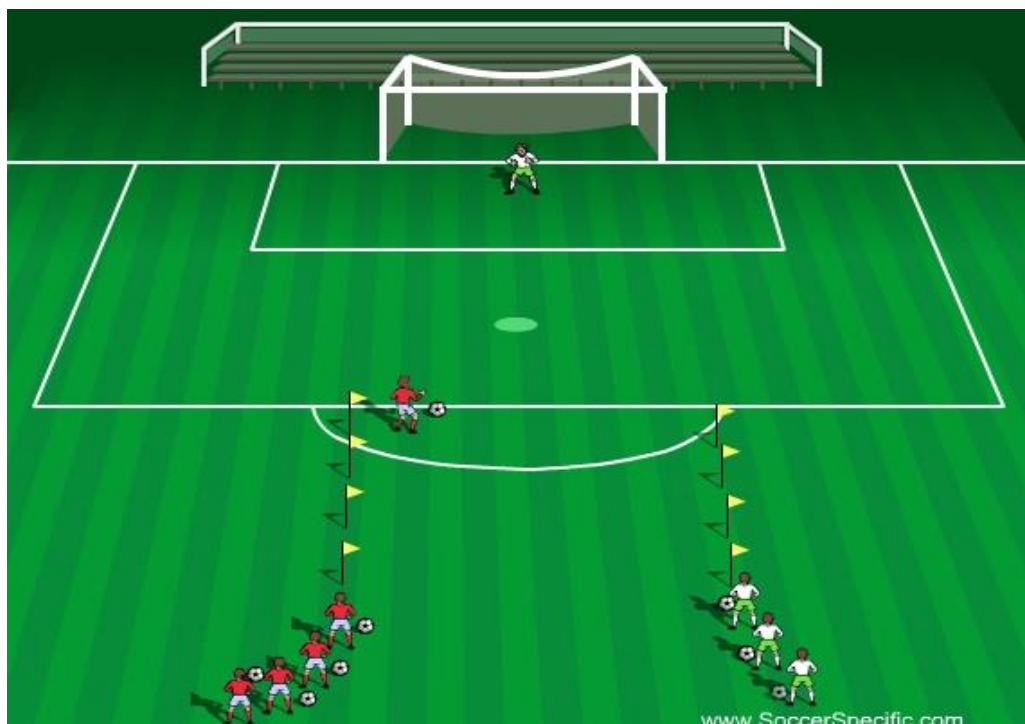
-nakon što je igrač „ispao“ iz igre može se vratiti nakon odrađene „kazne“ ( 10 čučnejava,sklekova,vođenje 1 kruga oko koridora

- načini vođenja lopte - lovci vode boljom nogom, ostali slabijom i obrnuto

## 6. Naziv sadržaja: **štafetna igra „ Napadač pa vratar „**

Cilj igre: razvoj tehnike vođenja i udarca po lopti, razvoj brzine reakcije, usvajanje elementa obrane – blokiranje lopte

Postavljanje: 2 ekipe su postavljene u 2 kolone i nalaze se 20 m od gola, ispred njih se postavljene 4 zastavice, svaki igrač ima svoju loptu



Odvijanje zadatka: igrač jedne ekipe se nalazi na голу, ali u ulozi igrača i smije blokirati loptu svim dijelovima tijela osim ruku i na taj način poštiva pravila nogometne igre. Igrač iz protivničke ekipe vodi loptu „cik-cak“ između zastavica, nakon što je prošao posljednju zastavu, odvaja loptu i vrši udarac prema vratima, nakon čega postaje vratar-igrač. Igrač iz druge ekipe smije krenuti s vođenjem lopte nakon što je protivnički igrač prošao posljednju zastavicu tijekom vođenja.

Mogućnosti: - pobjednik ekipa koja prva postigne 5 golova

- „vratar-igrač“ smije blokirati u rukama ( ako želimo tirazvija vratarevu tehniku)
- Pogodak vrijedi samo po podlozi
- Udarac po lopti boljom ili lošijom nogom

## 7. Naziv sadržaja: **Poligon spretnosti**

Cilj zadatka: razvoj tehnike brzog vođenja, razvoj specifične nogometne izdržljivosti, razvoj brzine reakcije i koordinacije, usvajanje startne brzine

Postavljanje: igrači se nalaze u parovima raspoređeni po brzinsko-eksplozivnim svojstvima. Ispred njih su postavljena 2 identična poligona- 2 zastavice udaljene 6 m, 2 niske prepone, koordinacijske ljestve i 1 zajednička vrata



Odvijanje zadatka: na trenerov znak par kreće u brzo vođenoj lopte oko zastavice i natrag do početnog položaja, nakon što predaju loptu svome suigraču kreću u sprint prema naprijed do niske prepone, sunožno preskaču jednu, rade okret za 90 stupnjeva, preskaču drugu i ulaze u koordinacijske ljestve gdje vrše niski skip (jedno polje jedna noga), nakon završetka ljestava sprint kroz zajednička vrata, a na putu do vrata dozvoljeno je remplanje igrača.

Mogućnosti: - promjena načina vođenja lopte

- Promjena zadataka u koordinacijskim ljestvama

## **6.ZAKLJUČAK**

Trenerova educiranost ima ogroman značaj za razvitak mladog nogometaš. Uvažavajući faze razvoja motoričkih sposobnosti, tehničkih i taktičkih elemenata mislim da trener ne treba veliku pažnju pridodavati natjecateljskom rezultatu, što je danas, nažalost, čest slučaj. Treneri danas često svoj rad ocjenjuju postignutim rezultatima na nogometnim utakmicama, što je potpuno krivo. U radu s djecom najvažniji je pravilan razvoj njihovih sposobnosti u skladu s njihovom kronološkom, odnosno biološkom dobi kao i stvaranje pozitivnih osobina ličnosti kroz sadržaje nogometne igre. Veliku ulogu u svemu tome imaju i roditelji mladih nogometaša čija needuciranost u suradnji s visokim ambicijama često dovedu do potpuno krivog razvoja koji se rezultira težim ozljedama već u ranom djetinjstvu. Iz radnog iskustva s djecom mogu savjetovati svim trenerima da u početku svoga rada roditeljima predstavite plan i program s drugoročnim i kratkoročnim ciljevima koje se nastoje realizirati.

Također, roditeljima je bitno naglasiti najvažniju zadaću u razvoju mladog nogometaša, a to je zdravstvena komponenta. Zdravstvena komponenta će se održati i razvijati u pozitivnom smislu, samo kvalitetnim i stručnim radom od strane trenera. U smislu da se dijete prije razvije i bude korak ispred ostalih roditelji znaju provoditi individualne treninge koje uglavnom nisu nadgledani od strane stručne osobe. Stoga je važno ostvariti pozitivnu interakciju s roditeljima, poznavati njihove namjere tijekom treninga, a isto tako na koji načinu provode slobodno vrijeme s vlastitom djecom u smislu dodatnog treninga i treniranja. Tijekom provedbe trenažnih sadržaja osim kvalitetnog metodskog pristupa, jako je važno da je mladi nogometaš zadovoljan i sretan tijekom i nakon treninga. Trener mora biti kreativan u osmišljavanju trenažnih sadržaja koji trebaju biti jednako i kvalitetni i zanimljivi, kako bi mladi sportaš što zadovoljniji otišao s treninga, a istinska dječja sreća svakom treneru bi trebala biti poticaj za daljnji rad.

## **7.LITERATURA**

1. Barišić, V. (1996). Strukturalna analiza nogometne igre na temelju nekih antropometrijskih karakteristika. (Magistarski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. Dujmović, P. (2000). Škola nogometa. Zagrebački nogometni savez. Zagreb
3. Findak, V. (1995). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskome odgoju. Zagreb: Školska knjiga
4. Gabrijević, M. (1986). Osnove teorije i metodike treninga nogometaša. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Guyton, A.C. ( 1995 ). Fiziologija čovjeka, Medicinska naklada Zagreb
6. Kukuruzović, M. (2011). Selekcija nogometaša kroz mlađe dobne kategorije (Diplomski rad),Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. (Mentor: dr.Valentin Barišić)
7. Milanović D. (2013). Teorija treninga. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb
8. Mišigoj-Duraković, M. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
9. Mišigoj – Duraković, M. (2008). Kinantropologija biološki aspekti tjelesnog vježbanja. . Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb
10. Neljak, B. (2013). Kineziološka metodika u osnovnom i srednjem školstvuGopla d.o.o, Zagreb
11. Pavičić, I. (1998). Tjelesna priprema sportaša nogometaša. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb
12. Pavičić, I. (1989). Nogomet za mlade, Zagreb 1989.

13. Verheijen, R. (1997). Handbuch für Fussballkondition. BPF, Versand, Leer
14. Weineck, J. (1999). Optimales Fussballtraining, Spitta – Veri, Nurburg
15. Weineck, J. (2000). Optimales Training, Spitta – Veri, Nurburg