

METODIKA SPECIFIČNE KOORDINACIJE U NOGOMETU

Jezernik, Robert

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:117:480209>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-14**



Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

(studij za stjecanje akademskog naziva:

magistar kineziologije u edukaciji i nogomet)

Robert Jezernik

**METODIKA SPECIFIČNE KOORDINACIJE U
NOGOMETU**

diplomski rad

Mentor:

dr. Valentin Barišić

Zagreb, veljača, 2023.

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:

Dr. Valentin Barišić

Student:

Robert Jezernik

METODIKA SPECIFIČNE KOORDINACIJE U NOGOMETU

SAŽETAK:

U ovom diplomskom radu analizirana je koordinacija kao jedna od najvažnijih sposobnosti u nogometu. Razvojem ove sposobnosti u senzitivnim razdobljima mladih nogometaša uvelike se može pridonijeti u njihovom daljnjem sportskom razvoju. Metodski postupak u trenaznom procesu, kao i načela po kojima se on provodi od velikog je značaja i omogućit će treneru i sportašu brži i kvalitetniji način u dolasku do njihovog zajedničkog cilja. Kompleksnost koordinacije primjećuje se u njezinom utjecaju na ostale motoričke sposobnosti. Ova motorička sposobnost može se rasporediti u više podjela, a jedna od podjela je bazična i specifična. Bazična koordinacija omogućuje sportašu svestrani razvoj i pridonijet će bržem unapređivanju sportske specijalizacije. Specifična koordinacija određena je sportskom granom i ima njezine specifične ciljeve te se može nazvati i tehnika sportske discipline. Razvoj koordinacije kao motoričke sposobnosti moguć je i u kasnijim godinama bavljenja nogometom, a opisanim metodskim vježbama utjecat će se na razvoj koordinacije u ovoj sportskoj grani.

Ključne riječi: nogomet, koordinacija, motorička sposobnost, specifična, methodske vježbe

METHODOLOGY OF SPECIFIC COORDINATION IN FOOTBALL

SUMMERY:

In this thesis, coordination is analyzed as one of the most important abilities in football. The development of this ability in the sensitive periods of young footballers can greatly contribute to their further sporting development. The methodical procedure in the training process, as well as the principles by which it is carried out, is of great importance and will allow the coach and the athlete a faster and better way to reach their common goal. The complexity of coordination is observed in its impact on other motor skills. Basic coordination allows the athlete to develop versatilely and will contribute to faster improvement of sports specialization. Specific coordination is determined by the sports branch and has its specific goals and can also be called the technique of sports discipline. This motor ability can be divided into several divisions, and one of them is basic and specific. The development of coordination as a motor skill is also possible in the later years of playing football, and the described methodical exercises will influence the development of coordination in this sport.

Key words: football, coordination, motor ability, specific, methodical exercise

Sadržaj

1.	Uvod	1
2.	Analiza nogometne igre	2
3.	Motoričke sposobnosti	3
3.1.	Podjela motoričkih sposobnosti:	4
3.1.1.	Jakost i snaga	4
3.1.2.	Brzina	6
3.1.3.	Fleksibilnost	6
3.1.4.	Preciznost	7
3.1.5.	Ravnoteža	7
3.1.6.	Agilnost	8
4.	Koordinacija	8
4.1.	Mehanizmi za strukturiranje kretanja	11
4.1.1.	Koordinacija nogu	11
4.1.2.	Koordinacija ruku	12
4.1.3.	Koordinacija cijelog tijela	12
4.1.4.	Brzina učenja novih zadataka	12
4.1.5.	Reorganizacija stereotipa gibanja	13
4.1.6.	Koordinacija u ritmu	13
4.1.7.	Brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka	13
4.1.8.	Brzina frekvencije pokreta	13
5.	Koordinacija u nogometu	14
6.	Razvoj koordinacije	15
6.1.	Bazična koordinacija	21
6.2.	Specifična koordinacija	23
7.	Metodika specifične koordinacije	23

7.1.	Kontrola pokreta	24
7.1.1.	Koordinacija ruku	24
7.1.2.	Koordinacija nogu	25
7.1.3.	Koordinacija cijelog tijela	26
7.2.	Agilnost	27
7.2.1.	Lateralna	27
7.2.2.	Frontalna	28
7.2.3.	Kružna promjena	29
7.2.4.	Kutna promjena	30
7.3.	Timing	31
7.3.1.	Ruka – oko	31
7.3.2.	Noga – oko	32
7.3.3.	Tijelo – oko	33
7.4.	Ravnoteža	34
7.4.1.	Statička ravnoteža	34
7.4.2.	Dinamička ravnoteža	34
7.5.	Preciznost	35
7.5.1.	Gađanje i ciljanje	35
8.	Zaključak	36
9.	Literatura	37

1. Uvod

Nogomet je jedan od najpopularnijih sportova na svijetu. Neki stručnjaci ga čak stavljaju u posebnu granu jer zbog svoje popularnosti značajno odskaače od ostalih sportova. Samom svojom popularnošću on privlači veliku populaciju da se bavi njime. Nogometni početak djeca započinju već s nekoliko godina. U vrtićkoj dobi većina djece igra nogomet iz zabave, a s postojanjem velikog broja nogometnih škola ih roditelji upisuju u pojedine. Nogometne škole se biraju na razne načine. Najčešći su blizina stanovanja, prijatelji koji također igraju tamo ili međusobna poznanstva roditelja ostale djece. Rijetki obraćaju pažnju na ono veoma važno – educiranost nogometnog trenera. Upravo ovaj početak važan kako bi djeca zavoljela nogometnu igru, a to je ujedno i početak razvoja sportaša.

U dječjoj dobi prisutna su sva senzitivna razdoblja za razvoj motoričkih sposobnosti. Senzitivno razdoblje podrazumijeva da će u toj dobi dijete u najvećoj mjeri razviti pojedinu motoričku sposobnost. Educirani trener znat će koja se razvijaju u koje vrijeme. „Motoričke sposobnosti značajno sudjeluju u realizaciji svih vrsta gibanja. U njihovoj osnovi leži učinkovitost organskih sustava čovjekova tijela, osobito živčano-mišićnog koji je odgovoran za intenzitet, trajanje i strukturnu regulaciju kretanja. Motoričke sposobnosti omogućuju snažno, brzo, dugotrajno, precizno ili koordinirano izvođenje različitih motoričkih zadataka. Motorički, odnosno fizički potencijal sportaša predstavlja maksimalnu granicu fizičke, radne sposobnosti koju pojedinac postiže pod utjecajem nasljednih faktora i sustavnog treninga“ (Milanović, 2013).

U ovom diplomskom radu osvrnut ćemo se na samo jednu motoričku sposobnosti – koordinaciju, s time da ćemo je povezati s nogometnom. Opisat ćemo opću i specifičnu koordinaciju, no s obzirom da opisujemo koordinaciju i metodiku razvoja one nogometne, kao što sam naslov kaže, cilj je ona specifična koordinacija u nogometu. Prema Bombi (2000) faza za razvoj koordinacije, koja se smatra najvažnijim segmentom u treningu djece sportaša, je od 7. do 14. godine sa najosjetljivijim razdobljem od 10. do 13. godine. Opisat ćemo metodiku za razvoj ove sposobnosti koja će pomoći trenerima da svoj posao obavljaju još kvalitetnije.

2. Analiza nogometne igre

Nogomet se definira kao „sportska igra između dviju ekipa sa po jedanaest igrača (jedan vratar i deset igrača). Igrači ekipe koja je u posjedu lopte nastoje organiziranim napadom svladati protivničku ekipu, zaustavljanjem, udaranjem i guranjem lopte nogom, glavom ili tijelom. Završetak napada je šutiranje lopte u protivnička vrata da bi se postigao pogodak. Pobjeđuje ekipa koja postigne više pogodaka“ (Barišić, Bašić).

Ova tjelesna aktivnost pripada grupi sportske igre zato što se sastoji od osobina sporta i igre, a glavni predmet kojim se barata je lopta kojom treba svladati protivnika i tako postići pogodak. Svaki pogodak se zbraja i u konačnici definira pobjednika.

Tehničko – taktički zadaci imaju važnu ulogu u nogometu. Tehnički elementi služe kao sredstvo za ostvarivanje taktičke zamisli, dok je druga navedena sastavnica - taktički zadatak vrlo složena. Kombiniraju se vremenski i prostorni odnosi na velikom prostoru i sa više igrača, pa je nužna sinkronizirana kontrola kretnje lopte te igrača obiju momčadi. Jedna od značajki nogometa je nepredviđenost u kojoj će do izražaja doći i motorička sposobnost koja će se analizirati u ovom diplomskom radu – koordinacija.

Nogomet je kompleksna aktivnost koja se razlikuje u tehničko-taktičkim zadacima sa loptom i bez lopte te prema pozicijama igrača u igri. Svima je zajedničko da će im viša razina motoričkih aktivnosti pridonijeti u uspješnosti izvedbe. Obuka nogometaša je dugotrajan proces koji sadrži veliki broj elemenata, pa će metodika opće i specifične koordinacije omogućiti igračima da brže i bolje reagiraju u situacijskim uvjetima i time ostvariti prednost nad protivnikom. Loša tehnika pojedinih kretnji negativno će se odraziti na brzinu i kvalitetu izvedbe. Tijekom nogometnog treninga važno je obratiti pozornost na pravilnu, koordinacijski uspješniju kretnju.

3. Motoričke sposobnosti

Motoričke sposobnosti značajno sudjeluju u realizaciji svih vrsta gibanja. U njihovoj osnovi leži učinkovitost organskih sustava čovjekova tijela, osobito živčano-mišićnog koji je odgovoran za intenzitet, trajanje i strukturnu regulaciju kretanja. Motoričke sposobnosti omogućuju snažno, brzo, dugotrajno, precizno ili koordinirano izvođenje različitih motoričkih zadataka. Motorički, odnosno fizički potencijal sportaša predstavlja maksimalnu granicu fizičke, radne sposobnosti koju pojedinac postiže pod utjecajem nasljednih faktora i sustavnog treninga

Motoričke sposobnosti mogu se razvijati kroz pravilni trenažni proces. Važno je da to rade educirani treneri koji su upoznati sa senzitivnim razdobljima za razvoj pojedinih motoričkih razdoblja. Senzitivna razdoblja objašnjavaju se kao najpovoljnije razdoblje u razvoju budućeg sportaša za razvoj određene motoričke sposobnosti.

Sposobnost	godina starosti	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
BRZINA	reakcije													
	pojedinačnog pokreta													
	frekvencija pokreta													
	ubrzanje													
	maksimalna brzina													
IZDRŽLJIVOST	aerobna													
	anaerobna													
AGILNOST														
SILA/SNAGA	brzinska													
	maksimalna													
	izdržljivost u snazi													
FLEKSIBILNOST														
KOORDINACIJA														
SPORTSKA VJEŠTINA	obuka													
	usavršavanje													

Prikaz 1. Senzitivna razdoblja motoričkih sposobnosti (Findak, Prskalo 2004)

3.1. Podjela motoričkih sposobnosti:

1. jakost i snaga
2. brzina
3. fleksibilnost
4. preciznost
5. ravnoteža
6. agilnost
7. koordinacija

3.1.1. Jakost i snaga

„Jakost statična ili dinamična, je najveća voljna mišićna sila koju sportaš može proizvesti u dinamičnom ili statičnom režimu mišićnog rada prilikom, primjerice, dizanju utega velikih težina (1RM; dinamična jakost) ili pokušaja dizanja utega koje sportaš ne može pokrenuti (statična jakost)“ (Milanović, 2013).

Prema Milanoviću (2013.) snaga se može definirati isto kao i jakost, ali uz uvjet da se ta maksimalna mišićna sila obavi u što kraćem vremenu. Što bi značilo da dva sportaša mogu biti jednako jaki, ali različito snažni. Sukladno tome, snažniji će biti onaj koji će tu silu proizvesti u što kraćem vremenu.

Snagu dijelimo na:

- a) eksplozivna snaga – koja se odnosi na „izvođenje motoričkog zadatka pri kojem se u najkraćem mogućem vremenu oslobodi maksimalna količina anaerobne energije (bacanja, skokovi, sprint, udarci). Ona omogućuje postizanje maksimalnog ubrzanja bilo vlastitog tijela bilo predmeta ili tijela koje se baca ili udara“ (Heimer i Jaklinović-Fressl, 2006).
- b) repetitivna snaga – ona je definirana kao „sposobnost dugotrajnog rada u kojem je potrebno savladavati odgovarajuće opterećenje. Ukoliko je riječ o savladavanju vanjskih opterećenja (uteg ili partner), radi se o apsolutnoj, a kada sportaš višekratno savladava težinu vlastita tijela (zgibovi, sklekovi), radi se o relativnoj repetitivnoj snazi“ (Milanović, 2013).
- c) statička snaga – „Ona je sposobnost održavanja ekscitacije mišićnih (motoričkih) jedinica, što u konačnici omogućava zadržavanje položaja koji je zauzet aktivacijom mišićnih (motoričkih) jedinica“ (Sekulić, Metikoš, 2007).

Iako se snaga može razvijati kroz čitav život, najveće promjene se događaju u razdoblju od 7. do 19. godine u smislu apsolutne snage. Relativna snaga se kod dječaka najbrže razvija oko 14. godine, dok se kod djevojčica ona razvija od 12. pa do 15. godine. Poslije 15. godine u razvitku snažnosti kod djevojčica događa se stagnacija, a kod dječaka i dalje raste. Snaga i jakost u nogometu odrazit će se na igru u duelu i silini udarca. Često su igrači sa višom razinom ovih sposobnosti i većeg samopouzdanja koje je vrlo važno u sportskoj igri.

3.1.2. Brzina

„Brzina je definirana kao sposobnost brzog reagiranja i izvođenja jednog ili više pokreta te kretanje tijela u prostoru, koja se ogleda u savladavanju što dužeg puta u što kraćem vremenu odnosno za najkraće vrijeme u danim uvjetima.“ (Findak i Prskalo, 2004).

Osnovni oblici očitovanja brzine su:

- a) brzina reakcije
- b) brzina pojedinačnog pokreta
- c) brzina repetitivnih pokreta
- d) brzina lokomocije

Faza senzibilnog razvoja ove motoričke sposobnosti je od 7. do 11. godine, a razvija se do 14. godine, iako je moguće i duže ukoliko se trenira. Između spolova podjednaka je sve do 14. godine. Pozicije bočnog, krilnog ili igrača koji igra u napadu iziskuju brzinu kako bi se ostvarila prednost nad protivnikom. Igrači će kretanjem bez lopte ulaziti u prazan prostor gdje će dobiti loptu i nadalje svojom brzinom osigurati prednost svojoj ekipi.

3.1.3. Fleksibilnost

„Fleksibilnost je sposobnost izvođenja pokreta velikom amplitudom. Najčešća mjera fleksibilnosti je maksimalna amplituda pokreta dijelova tijela u pojedinim zglobnim sustavima“ (Milanović, 2013).

Fleksibilnost se dijeli na:

- aktivnu – maksimalni opseg pokreta izvodi se putem snage vlastitih mišića
- pasivnu – metoda koja se izvodi uz pomoć neke vanjske sile, odnosno pomoćna sredstva, partnera, drugi dio tijela ili vlastitu težinu kako bi se postigao maksimalan opseg pokreta

Jedna od odlika gibljivosti je ta što je djelomično genetski uvjetovana, a u razdoblju predškolske dobi nije potrebno posvećivati vrijeme za postizanja povećanja fleksibilnosti, no

tijekom 6. do 10. godine dolazi do smanjena mobilnosti kukova. Iz tog razloga je krajem 8.-10. godine važno povećati volumen treninga fleksibilnosti.

3.1.4. Preciznost

„Preciznost je sposobnost u aktivnosti gađanja i ciljanja koja omogućava gađanje nepokretnih ili pokretnih ciljeva na određenoj udaljenosti. Pri gađanju daje se impuls predmetu i potom nema utjecaja na taj predmet“ (Findak i Prskalo, 2004)

Tijekom školovanja trenutno nema mnogo mjera kojima bi se postiglo povećanje preciznosti kao motoričke sposobnosti. Zadatak trenera je da svoja znanja iskoriste u osmišljavanje vježbi koje će doprinijeti unaprjeđivanju ove motoričke sposobnosti. Preciznost udarca po loptu u svrhu dodavanja ili šutiranja prema голу je zapravo i smisao nogometne igre u kojoj pobjeđuje ekipa koja postigne više pogodaka. Preciznim udarcem lopte prema голу taj cilj će se ostvariti lakše.

3.1.5. Ravnoteža

„Ravnoteža je sposobnost održavanja ravnotežnog položaja uz analizu informacija o položaju tijela koje dolaze putem kinestetičkih i vidnih receptora“ (Sekulić, Metikoš, 2007).

Razlikujemo dvije vrste ravnoteže i dva načina na koji se ona može izračunati:

- ravnoteža otvorenih očiju
- ravnoteža zatvorenih očiju
- statička ravnoteža
- dinamička ravnoteža

Maksimalna ravnoteža postiže se 23.-25. godine i visoko je genetski uvjetovana. Tijekom driblinga cilj je izbaciti protivničkog igrača iz ravnotežnog položaja i na taj način lakše proći

pokraj njega. Obrambeni igrači s višom razinom ove sposobnosti biti će bolji u ovim situacijama.

3.1.6. Agilnost

„Agilnost je sposobnost efikasne promjene pravca i/ili smjera kretanja“ (Sekulić, Metikoš, 2007).

Ona se može poboljšati kroz trenažni proces pomoću poligona, no važno je da se vježbe izvode maksimalnim intenzitetom kretnje, dodavanjem prepreka te promjene smjerova. Domišljatost trenera u osmišljavanju vježbi tijekom trenažnog procesa je poželjna.

Najučinkovitije promjene tijekom treninga događat će se u sličnom razdoblju kao i kod brzine, odnosno tijekom 6.-13. godine. Agilnost je veoma važna sposobnost u nogometnoj igri te je poželjna igračima na svim pozicijama. Brza promjena smjera kretanja sa loptom ili bez lopte omogućit će veliku prednost nad protivnikom.

4. Koordinacija

Koordinacija je motorička sposobnost koja ima više definicija različitih autora, a ovdje ih je navedeno nekoliko najpoznatijih:

„Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima cijelog tijela ili dijelovima tijela, a očituje se brzom i preciznom izvedbom motoričkih zadataka odnosno brzim rješavanjem motoričkih problema“ (Milanović, 1997).

„Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima tijela. Očituje se brzom i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka odnosno u što većoj mjeri brzom rješavanju motoričkih problema. Za rješavanje zadataka u kojima se manifestira ova sposobnost bitna je

sinkronizacija viših regulacijskih centara živčanog sustava s perifernim dijelovima sustava za kretanje“ (Prskalo, 2004).

„Koordinacija je sposobnost upravljanja pokretima tijela ili njegovih dijelova, očituje se brзом i preciznom izvedbom složenih motoričkih zadataka odnosno u što većoj mjeri brзом rješavanju motoričkih problema. Za rješavanje zadataka u kojima se manifestira, bitna je sinkronizacija viših regulacijskih centara živčanog sustava s perifernim dijelovima sustava za kretanje. Akcijski faktori koordinacije su brzinska koordinacija, ritmička koordinacija, brzina učenja novih motoričkih zadataka, pravodobnost, prostorno-vremenska orijentacija, agilnost, ravnoteža“ (Findak i Prskalo, 2004).

Koordinacija je motorička sposobnost koja je usko povezana sa centralnim živčanim sustavom koji nadalje upravlja cijelim lokomotornim sustavom ili ovisno o situacijama, samo dijelovima. Glavna je poveznica sa sportskom tehnikom i zato će mnogi autori reći da je temelj za kvalitetnu izvedbu. Svaka nova kretnja koja je do tog trenutka bila nepoznata usvojena je uz aktivaciju koordinacijskog sustava. Isto tako i izmjene pojedinih kretnji događaju se zahvaljujući ove motoričke sposobnosti.

Autor Milanović (2009) utvrđuje da postoji više akcijskih faktora koordinacije:

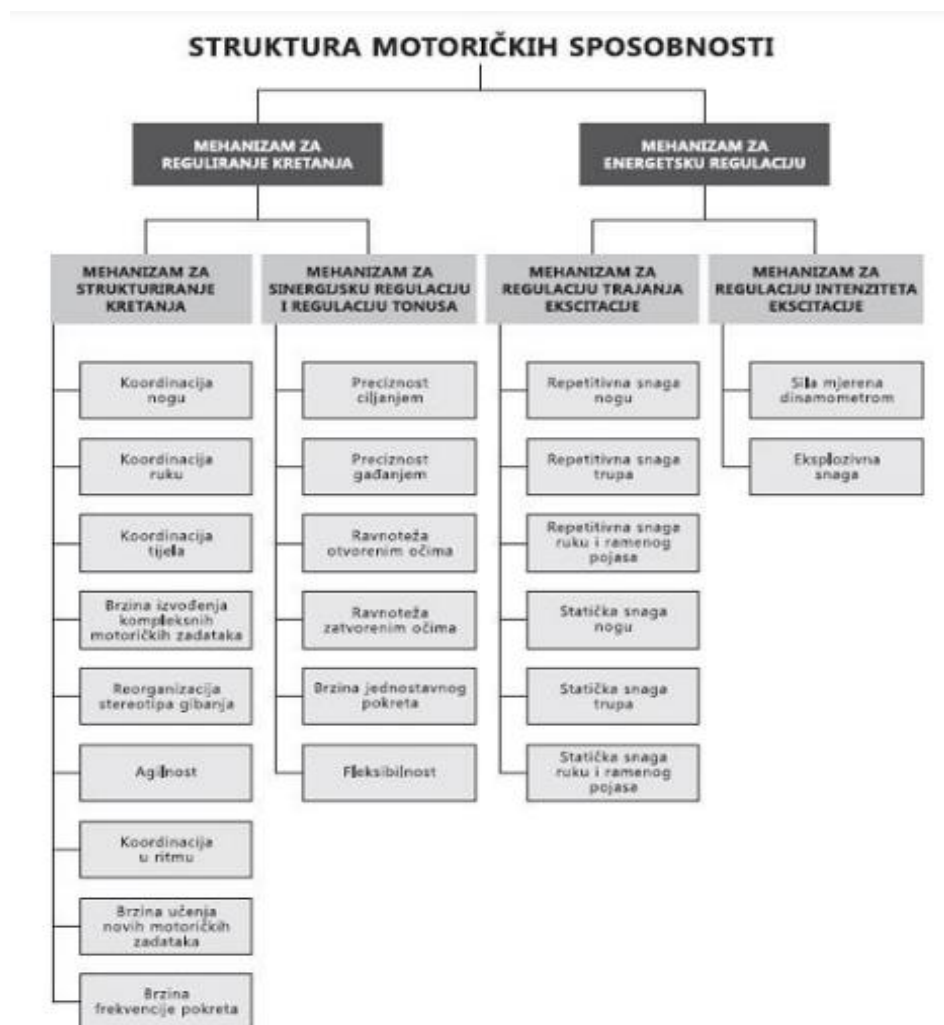
1. brzinska koordinacija (sposobnost brzog i točnog izvođenja složenih motoričkih zadataka)
2. ritmička koordinacija (sposobnost izvođenja jednostavnijih i složenijih struktura kretanja u zadanom ili proizvoljnom ritmu)
3. koordinacija učenja motoričkih zadataka (sposobnost brzog usvajanja složenih motoričkih zadataka)
4. pravodobnost ili timing (sposobnost procjene prostorno - vremenskih odnosa nekog kretanja i pravodobna izvedba složenih motoričkih zadataka)
5. prostorno vremenska orijentacija (sposobnost što točnijeg razlikovanja prostornih udaljenosti te procjene i izvedbe zadanog tempa).

Senzitivno razdoblje za razvoj ove motoričke sposobnosti je u razdoblju 6. i 12. godine života, a važno je naglasiti da one brzo umaraju živčani sustav te da je metoda ponavljanja sa pauzama idealna za razvoj jer će one omogućiti obnovu mentalne energije.

Postupak kojim će se manifestirati koordinacija u sportu je sljedeći prilično složen. Najprije je potrebno percipirati motorički problem te na najbrži mogući način stvoriti odgovor kojim će

se pravilnom i kvalitetnom strukture kretnje u najčešće složenim i nepoznatim prostorno, vremenskim ili prostorno-vremenskim uvjetima natjecateljske aktivnosti.

Koordinacija, jedna je od najvažnijih sposobnosti za ukupno učinkovito motoričko ponašanje čovjeka, a još više sportaša. Od najjednostavnije pa do onih najsloženijih oblika gibanja sudjeluje motorika. Jasno, povećavanjem složenosti zadataka uloga koordinacije će biti naglašenija.



Prikaz 2. *Hijerarhijski model motoričkog funkcioniranja-struktura motoričkih sposobnosti*
(Sekulić i Metikoš, 2007)

4.1. Mehanizmi za strukturiranje kretanja

Sva motorička znanja nadograđivat će se na prirodne oblike kretanja. Prema Wickstormu (1983) prirodni oblici kretanja mogu se definirati kao osnovne motoričke aktivnosti koje služe kao temelj za kasnije naprednije i složenije aktivnosti, a još se nazivaju i biotička motorička znanja. Ona se razvijaju u vrtićkoj dobi te u ranoj školskoj i to kroz igru.

Prirodni oblici prema (Neljak, 2009) dijele se na:

1. **svladavanje prostora** – valjanje, kotrljanje, puzanje, hodanje, trčanje;
2. **svladavanjem prepreka** – preskoci, naskoci, saskoci, provlačenja, penjanje, balansiranje
3. **svladavanje otpora** – držanje, podizanja, nošenja, guranja, vučenja, upiranja i višenja, navlačenja, naguravanja
4. **manipuliranje objektima** – bacanja, hvatanja, dodavanja, gađanja, vođenja, žongliranja

Mehanizmi za strukturiranje kretanja usko su povezani sa koordinacijom. Tako će koordinacija nogu, koordinacija ruku, koordinacija cijelog tijela, brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka, reorganizacija stereotipa gibanja, koordinacija u ritmu te brzina učenja novih motoričkih zadataka biti opisani u nastavku.

Koordinacija je temelj kada govorimo o mehanizmima za strukturiranje kretanja. Svi navedeni mehanizmi koji su navedeni u Prikazu 2, biti će kratko opisani u nastavku.

4.1.1. Koordinacija nogu

Kod djece se koordinacija razvija provedbom različitih prirodnih oblika kretanja, odnosno svladavanjem prostora i prepreka. Jednostavne vježbe razvijat će koordinaciju nogu. Početak razvijanja koordinacije nogu izvodi se različitim načinima hodanja, poskoka i skokova, a nadograđuje se promjenama brzine ili smjera kretanja. Dok se kod djece razvija igrom, npr. igra „školica“, kasnije će se provoditi koordinacijskim ljestvama ili različitim poligonima. Koordinacija nogu ima bitnu ulogu i najvažnija je u ovoj podjeli kada je povezujemo sa nogometom odnosno specifičnom koordinacijom u nogometu.

4.1.2. Koordinacija ruku

Koordinacija ruku uglavnom se provodi baratanjem različitim rekvizitima i predmetima kao što su: lopte, obruči, vijače, čunjevi... Nadograđivanje ovih vježbi izvodi se promjenama veličine predmeta ili dodavanje količine predmeta. Ovaj mehanizam za strukturiranje kretanje ima nešto manju ulogu u specifičnoj koordinaciji nogometa.

4.1.3. Koordinacija cijelog tijela

Koordinacija cijelog tijela važna je u aktivnostima koje nisu one najčešće, hodanje i trčanje. Odnosi se na različita valjanja, kotrljanja i sl. Iako ih u svakodnevnim aktivnostima ima nešto manje, u sportovima se događaju prilikom padova ili prilikom narušene ravnoteže. Ovom koordinacijom tijela smanjit će se mogućnost ozljeda te se preporučuje u trenažnom procesu.

4.1.4. Brzina učenja novih zadataka

Ovo je vrlo dominantna sposobnost u fazi učenja i usvajanja novih motoričkih zadataka u ukupnosti koordinacijske strukture. Višom razinom ove sposobnosti smanjit će se vrijeme koje je potrebno da se usvoji neka struktura kretanja te broj ponavljanja. Metoda postupnosti

će ovdje doći do izražaja jer se uvijek kreće s jednostavnijim prema složenijim, odnosno lakšim ka težim strukturama kretanja.

4.1.5. Reorganizacija stereotipa gibanja

Reorganizacija stereotipa gibanja je važna sposobnost kod pogrešno naučenih stereotipa gibanja. Ponekad ju je teško izvesti s obzirom da je „krivi“ stereotip gibanja izveden u velikoj sumi ponavljanja i može biti kompleksno ispraviti ga. Pravilnom metodikom u ranoj dobi ono se može izbjeći. Postojeći motorički program mijenjat će se: smjerom kretanja, brzinom kretanja, amplitudom itd.

4.1.6. Koordinacija u ritmu

Vrsta koordinacije koja će se provoditi u zadanom ritmu. Ova sposobnost se razvija na različite načine, moguće uz glazbu, no sportašima će poznatija biti u preskocima vijače gdje će za uspješno obavljanje aktivnosti biti potrebno uskladiti ritam skoka uz brzinu kretanja vijače.

4.1.7. Brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka

Više povezanih struktura gibanja povećavat će kompleksnost motoričkog zadatak. U nogometu ona će imati važnu ulogu s obzirom da je jedna od temeljnih aktivnosti nogometa vođenje lopte. Vođenje lopte na različite načine ili dijelovima tijela povećat će kompleksnost, a većim brojem ponavljanja povećati i mogućnost ubrzavanja kompleksnih motoričkih zadataka.

4.1.8. Brzina frekvencije pokreta

Još jedna važna vrsta koordinacije koja će doprinijeti u različitim sportskim granama je brzina frekvencije pokreta. Ovdje važnu ulogu ima uključivanje agonista da pomaknu dio tijela u određeni smjer, a istovremeno isključivanje antagonista za suprotni smjer. Već u sljedećem trenutku potrebno je zamijeniti njihove uloge kako bi se vratili u prethodnu poziciju. Primjer tome bit će brzi koraci u kretnji u stranu te promjenom smjera kretanja, a ujedno ovime uključujemo i agilnost.

5. Koordinacija u nogometu

Nogomet je sportska grana u kojoj je potrebna visoka razina motoričke sposobnosti – koordinacija, a očituje se u zadacima bez i s loptom. Proporcionalno sa višom razinom postignute koordinacije omogućit će sportašu da brže i uspješnije izvodi složene tehničke i taktičke zadatke. Osnova koordinacijske sposobnosti razvija se još u ranom djetinjstvu. Senzitivne faze ove sposobnosti su u razdoblju od 8. i 12. godine, pa će sukladno tome biti potrebno provesti intenzivnije trenažne procese usmjerene ka prema ovoj motoričkoj sposobnosti. Neovisno o poziciji nogometaša poželjna je visoka razina koordinacije.

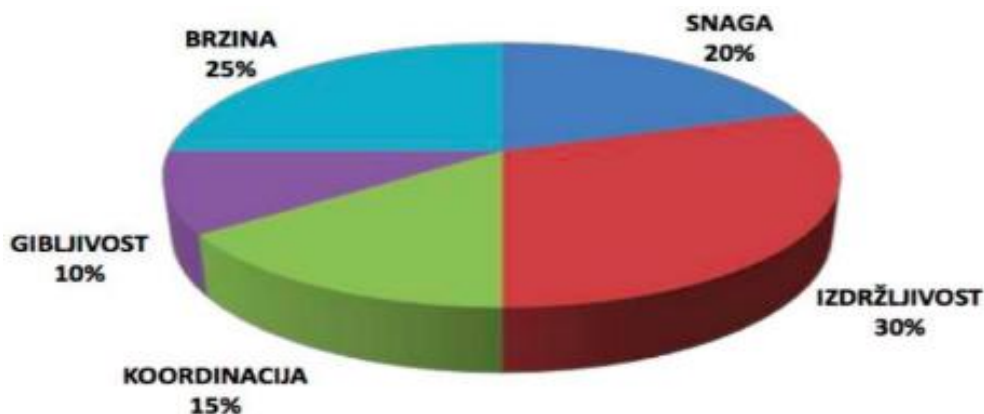
Nogomet je karakterističan po prostorno-vremenskim uvjetovanjima. Puno promjena kretanja, koja bi trebala biti brza i kratka u ključnim trenucima kako bi se ostvarila prednost nad protivnikom. Prema Jerkoviću (1986) vrhunski nogometaš prosječno radi oko pedeset promjena smjera kretanja tijekom utakmice. S obzirom da je ovo istraživanje starije, a intenzitet nogometne igre svake se godine povećava, za pretpostaviti je da se i taj broj osjetno povećava. Svaka promjena smjera kretanja iziskuje od sportaša da napravi mnogo raznovrsnih kontrakcija kako bi održao ravnotežu, kontrolirao ubrzanje i time došao ili sačuvao posjed lopte. Brza i pravovremena promjena kretanja te biotička kretanja kao što su hodanja i trčanja gdje se koristi hodanje odnosno trčanje, razni preskoci kako bi savladali prepreku u ovom

slučaju najčešće protivnički igrač, naguravanja sa protivničkim igračem u duelu iz svladavanja otpora te vođenja i dodavanja iz grupe manipuliranje predmetima.

Prema Bombi (2000) koordinacija je usko povezana s tehnikom i nužna je sportašu da bi uspješno i bez poteškoća vladao specifičnom tehnikom. Uvježbavanjem jednostavnih zadataka pridonijet će uvježbavanju novih složenijih zadataka. Velika količina ponovljene strukture kretanja dovest će do automatizacije, tj. do razine kada sportaš više ne mora razmišljati o pokretu kojeg izvodi. Samim time imat će više vremena za analiziranje nogometne igre i ovisno o situaciji tako ostvariti prednost nad protivnikom.

6. Razvoj koordinacije

Poznato je da su različitim sportskim granama isto tako i različito zastupljene motoričke sposobnosti koje su potrebne za uspješnost. Stoga su znanstvenici osmislili i prikazali jednadžbu specifikacije za pojedini sport. Njima se utvrđuje koliko je pojedina motorička sposobnost zastupljena u pojedinom sportu i na taj način utvrđuje na što je potrebno obratiti pažnju u trenažnom procesu.



Prikaz 3. Jednadžba specifikacije motoričkih sposobnosti uspješnosti u nogometu (Milanović, 2013)

Jasno je da je nemoguće sa stopostotnom sigurnošću odrediti postotke te da se prema različitim autorima oni razlikuju, no ovo je jedan od najčešćih dijagrama kojima se prikazuje jednadžba specifikacije u nogometu. Primjećujemo da je u velikom postotku zastupljena motorička sposobnost u nogometu. U planiranju i programiranju treninga preporučuje se služiti jednadžbom specifikacije, a koordinacija je sposobnost na koju je potrebno obratiti pažnju u nešto ranijoj dobi nego na ostale, pa je samim time i normalno da će ona biti zastupljenija u trenažnom procesu tijekom 8. i 10. godine u usporedbi sa npr. izdržljivošću.

Napomenuto je već da je koordinacija složena motorička sposobnost koja ima više sastavnica, pa tako u one imaju svoje senzitivne faze kada će koja sposobnost uspješnije i u većoj mjeri rezultirati povećanjem razine.

KOORDINACIJSKE SPOSOBNOSTI		RAZREDI ŠKOLOVANJA											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	BRZINSKA KOORDINACIJA												DJEČACI
2	SPOSOBNOST PROSTORNE I VREMENSKE DIFERENCIJACIJE												
3	BRZINA REAKCIJE NA ZVUČNI I VIZUALNI SIGNAL												
4	MOTORIČKI RITAM												
5	SPOSOBNOST PROSTORNE ORIJENTACIJE												
6	RAVNOTEŽA												
1	BRZINSKA KOORDINACIJA												DJEVOUČICE
2	SPOSOBNOST PROSTORNE I VREMENSKE DIFERENCIJACIJE												
3	BRZINA REAKCIJE NA ZVUČNI I VIZUALNI SIGNAL												
4	MOTORIČKI RITAM												
5	SPOSOBNOST PROSTORNE ORIJENTACIJE												
6	RAVNOTEŽA												

Prikaz 4. *Senzitivne faze za razvoj koordinacijskih sposobnosti (Hahn, 1986.)*

Primjetno je da je za neke sastavnice koordinacije kao što su brzinska koordinacije, prostorna i vremenska diferencijacija najpogodnije razdoblje tijekom prvog ili drugog razreda školovanja, što podrazumijeva sedmu, osmu ili devetu godinu. U primjeru brzine reakcije na zvučni i vizualni signal te osjećaja za ritam, razdoblje u kojem će se ostvariti najveći učinci je deseta, jedanaesta i dvanaesta godina. Najkasnije razdoblje je kada se u najvećoj mjeri

dogadaju promijene u sposobnosti prostorne orijentacije. Ono će biti tijekom trinaeste i četrnaeste godine.

Još jedan dokaz da je potrebna educiranost trenera koji će znati kada je sportaš najosjetljiviji na razvijanje svojih sposobnosti i samim time biti uspješniji.

Jedna od bitnih sastavnica trenažnog procesa kada govorimo o koordinaciji je to da je potrebno obratiti pažnju na formu izvođenja zadataka. Rano ispravljanje pogrešne strukture gibanja ubrzat će učenje pravilne kretnje. Iako su greške sasvim normalne u mlađoj dobi, mladim sportašima potrebno je dati do znanja da shvate gdje čine pogrešku i tu je zadatak trenera od iznimne važnosti. Koncentracija i fokus na uviđanje i ispravljanje pogreške. U fazi učenja je jedino razdoblje kada su pogreške dopuštene, odnosno kada ih je potrebno ispravljati.

Prema Milanoviću (2013) postoje različite faze učenja u sportu:

- **faza usvajanja**

U ovoj fazi se formiraju osnovne predodžbe o kretanju, a gibanje se izvodi uz punu svjesnu kontrolu. Ovo je tek gruba struktura pokreta u kojoj trener stalno daje dodatne informacije o izvedbi određenog motoričkog zadatka i najčešće se provodi ako je to moguće u olakšanim uvjetima te su rezultati minimalni. Sportaš nema osjećaj o dobroj ili lošoj izvedbi te su pogreške česte.

- **faza usavršavanja**

Znanje se proširuje i postaje kvalitetnije. Javlja se „fino“ koordiniranje pojedinog pokreta i povezano je sa velikim brojem ponavljanja. I dalje je prisutna svjesna kontrola pokreta. Učenje je detaljizirano, a u prosjeku je 7-8 ponavljanja uspješno od njih 10.

- **faza stabilizacije**

Učenje znanja se odvija u varijabilnim uvjetima te se polako dopušta individualan pristup, a formiraju se i stilske specifičnosti izvedbe. Javlja se autoregulacija pokreta što bi značilo da sportaš sam osjeća i ispravlja pogreške. Polako se dolazi do podsvjesne kontrole.

- **faza automatizacije**

Ovdje motorička vještina prolazi u naviku i učinkovitost izvedbe je maksimalna. Ovisno o situaciji na terenu tijelo će reagirati i samo odabrati motoričke programe koji su idealni za rješavanje nastalog problema.

Svrha svakog treninga je zapravo usvajanje pravilne strukture kretanja, usavršavanje iste te tada slijedi veliki broj ponavljanja kojima će se to znanje stabilizirati i te će sportaš moći svjesno shvatiti pogrešnu strukturu. Razvijanjem vlastitog stila i još većeg broja ponavljanja doći će do automatizacije pokreta kada više neće biti potrebno razmišljati o njemu već će on postati navika čija će učinkovitost biti maksimalna. Upravo to će ostvariti prednost nad svladavanjem protivnika u određenoj situaciji ili taktičkom problemu.

Proces poučavanja nije lagan. Cilj je formirati skladnu i maksimalno učinkovitu izvedbu nekog motoričkog zadatka, a da se pritom troši što manje energije i vremena. Razlikujemo dva načina poučavanja prema autoru Milanoviću (2013):

a) Prema načinu davanja tj. prenošenja motoričkih informacija

- verbalna - usmeno izlaganje
- vizualna - slikoviti prikazi, video prikaz
- motorička - demonstracija
- problemska - postavljanje motoričkih zadataka
- kombinirana

b) Prema načinu savladavanja motoričkih zadataka:

- sintetička - učenje zadatka kao cjeline
- analitička - podjela globalne kretne strukture na više faza, odnosno elemenata koji se uče zasebno, a kasnije se integriraju u cjelinu
- situacijska - TE-TA elementi u sportskim igrama se uče najbolje u situacijskim uvjetima u igri

- ideomotorička - misaono reproduciranje zadane motoričke aktivnosti, tj. u glavi pokušava ponavljati motorički zadatak koji uči
- metoda igre - trening s mlađim kategorijama, primjenjuju je s radošću i željom.
- kombinirana

Trenažni proces koordinacije je kompleksni iziskuje učenje, usavršavanje, stabilizaciju i na kraju automatizaciju što više novih pokreta. U početku se vježbe izvode kroz igru. Tijekom procesa važno je držati se načela prema kojima se izvodi trening koordinacije. Najvažnija načela su:

1. od poznatog prema nepoznatom
2. od lakšeg prema težem
3. od jednostavnog prema složenijem
4. od sporog prema bržem

Treba nas zadovoljiti samo pravilan pokret jer će jedino tako napredak biti omogućen. Velikom raznolikošću vježbi s ometajućim faktorima postići će se veća koncentracija tijekom izvođenja vježbi. Stalno nadograđivanje vježbi nužno je u ovom procesu. Metoda ponavljanja bit će najzastupljenija u vježbama koordinacije uz odmor. Ne smije se zanemariti odmor jer tijekom izvođenja vježbi živčani sustav ima veliku ulogu, a on se brzo umara.

Vježbe koordinacije se izvode na početku treninga. Idealno bi bilo odmah po završetku zagrijavanja u intervalu od deset do petnaest minuta. Kad se vježba opća koordinacija predlaže se što više različitih pokreta pri čemu je važna jedino forma izvođenja, odnosno pravilna struktura. Pri kraju senzitivne faze za razvoj koordinacije, što bi otprilike bilo oko dvanaeste godine, razina koordinacije bi trebala biti već na visokoj razini. Djeca se razlikuju te je važno pridržavati se principa individualizacije koji nalažu uvažavanje individualnih obilježja, odnosno njegove tjelesne, psihičke i motoričke, pa samim time i motoričke sposobnosti. Birat će se oni operatori koji će najbolje stimulirati određenog pojedinca.

Proces programiranog poučavanja te-ta elemenata, koji je vrlo složen opisao je autor Milanović (2013). Napominje se da je proces programiranog poučavanja stupnjevita izobrazba sportaša kroz deset koraka. Kreće se sa početnim usvajanjem da bi se na samom kraju došlo do natjecateljskog usavršavanja u standardnim i varijabilnim uvjetima protiv

slabijeg ili jačeg protivnika. Dakle, veliki broj ispravnih ponavljanja pod samokontrolom i „budnim“ okom trenera provest će se proces poučavanja.

1. Definiramo motorički zadatak koje želimo poučavati

- U ovoj fazi utvrđujemo naziv tehničko-taktičkog zadatka te određujemo njegov položaj u hijerarhijski definiranoj strukturi kretanja te situacijskoj strukturi sporta.

2. Razgovaramo sa sportašem o važnosti i osobitostima elementa koji se uči

- Tijekom razgovora trener će usmjeriti fokus sportaševog razmišljanja na značenje tehničko-taktičkog elementa, opisati njegovu specifičnost te naglasiti kompleksnost te položaj u odnosu ostale motoričke zadatke koji su prethodili te na one koji će biti nakon.

3. Objašnjavamo strukturne, biomehaničke i druge značajke motoričkog zadatka

- Potrebno je objasniti najjednostavniji način i ukazati na sve strukturne i biomehaničke značajke tehničko-taktičkog elementa. Načini prenošenja informacija su verbalni i vizualni.

4. Trenerova demonstracija zadatka, prvo cjelovito a zatim po dijelovima

- Jedna od najvažnijih faza poučavanja. Trener svoju demonstraciju mora prilagoditi sportašu, a ne svojoj razini mogućnosti izvođenja zadatka. Demonstracija mora sportašu stvoriti predodžbu o zadatku na najkvalitetniji mogući način.

5. Izvođenje tehničkog elementa, motoričkog zadatka (sportaš)

- Izvođenje će tijekom učenja osnove pokreta biti sporije sa slabijim intenzitetom. Postupno se dodaje povećanje opterećenja i podižu se zahtjevi izvođenja. Tijekom izvođenja potiče se na maksimalnu koncentraciju, a fokus na samu izvedbu elementa.

6. Uočavanje tipičnih pogrešaka

- Pogreške su sastavni dio procesa učenja novog tehničko-taktičkog zadatka. Najprije se ispravljaju krupnije pogreške, a kasnije manje. Cilj je pronaći razlog pogreške i način korigiranja iste.

7. Utvrđivanje uzroka i posljedica motoričkih pogrešaka

- Svako pogrešno izvođenje motoričkog zadatka ima uzrok iz kojeg proizlazi posljedica koja utječe na kvalitetu i uspješnost izvedbe.

8. Provedba metodičkog postupka za ispravak uočenih motoričkih pogrešaka

- Tijekom metodičkog postupka za ispravljanje uočenih motoričkih pogrešaka biramo vježbe koje će najbrže utjecati na ispravljanje pogrešnog izvođenja motoričkog zadatka. Ponavljanje demonstracije ili verbalno objašnjavanje, povećanje broja ponavljanja ili unaprjeđivanje sportaševe sposobnosti, načini su na koje je moguće ispraviti motoričku pogrešku te će utjecati na kvalitetu izvedbe.

9. Izvođenje zadatka sve većom brzinom uz sve veću aktivnost protivnika u situacijskim uvjetima. Princip intenzifikacije što „podrazumijeva prvo povećanje brzine izvedbe, a zatim povećanje protivnikove aktivnosti.“ (Milanović 2013)

10. Završno vrednovanja motoričke izvedbe

- Krajnji rezultat efikasnosti motoričkog zadatka odredit će se u natjecateljskim uvjetima. Također, vrednovanje se može provesti i kroz dijagnostički postupak ili ekspertno ocjenjivanje uspješnosti tehničko-taktičkog djelovanja u sportskoj borbi.

Jedna od temeljnih podjela koordinacije je na opću i specifičnu. Opću koordinaciju mnogi autori nazivaju još i bazična koordinacija. Ona nije vezana ni za jednu sportsku granu već se odnosi na usvajanje bilo kojeg motoričkog zadatka te će biti temelj za razvoj specifične koordinacije.

6.1. Bazična koordinacija

Dobra bazična koordinacija omogućit će sportašu svestrani razvoj i mogućnost bržeg napredovanja u procesu sportske specijalizacije. Prema Drabiku (1996) izloženost višestranu usmjerenim vježbama i vještinama tijekom djetinjstva i adolescencije ovisit će o kasnijem uspješnijem djelovanju na području specifične koordinacije. U treninzima bazične koordinacije orijentirati će se na velike mišićne skupine, odnosno osnovni oblici kretanja koji će se kasnije izvoditi uz loptu. Autori Marković i Bradić (2008) ukazuju da su ravnoteža i stabilnost zglobova važni u izvedbi pokreta u nestabilnim uvjetima koji su u nogometu vrlo česti. Prema tome, prijedlog je u trenažnom procesu bazične koordinacije dodati vježbe ravnoteže i stabilizacije zglobova. Osnova nogometa je kretanje u prostoru, od hodanja pa do sprinta. Ubrzavanje kretanja zahtjeva pažnju, a vježbe škole trčanja jedan su od prijedloga za usavršavanje.

Vježbe škole trčanja:

- hodanje po prstima
- hodanje po petama
- hodanje po vanjskom dijelu stopala
- hodanje po unutarnjem dijelu stopala
- niski skip
- visoki skip
- zabacivanje potkoljenica
- izbacivanje potkoljenica
- dokorak
- grabeći korak
- indijanski poskoci
- progresivno ubrzavanje

Sinkronizirani rad ruku i nogu pozitivno djeluje na uspješnost i koordiniranost ruku i nogu. Kada sportaš ne mora razmišljati o svojim osnovnim kretanjima, odnosno dođe do automatizacije pokreta dolazi do efekata na nogometnu igru. Integritet svih sastavnica koordinacije. Prema Komesu (2011) su: balans, ravnoteža kvalitetno izvođenje starta, kvalitetno zaustavljanje, promjena pravca kretanja, promjena ritma kretanja.

Jasno je da koordinacija „predstavlja sklop različitih koordinacijskih kapaciteta izrazito visoke kompleksnosti“ (Jovanović i sur., 2011). Ponekad tijekom treninga nismo ni svjesni da djelujemo i na koordinaciju jer je toliko usko povezana sa svim ostalim sposobnostima.

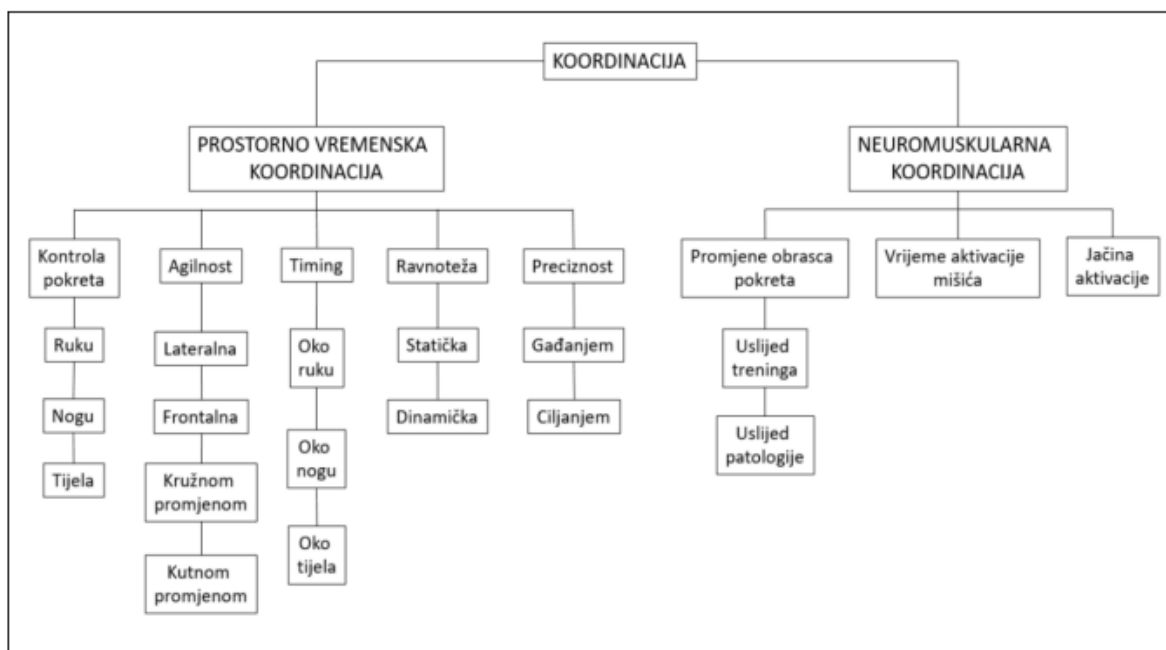
6.2. Specifična koordinacija

Prema Idrizoviću (2011) definicija specifične koordinacije ima identične dimenzije kao i definicija bazične koordinacije, razlika je u realizaciji kretnih struktura. Specifična koordinacija ima baš kao što i sam naziv govori, specifične ciljeve određenog sporta. Specifična koordinacija može se nazvati i tehničkom kvalitetom, odnosno tehnikom određene sportske discipline.

U sportskim igrama među koje pripada i nogomet, specifična koordinacija dolazi do punog izražaja. Ona će omogućiti sportašu da izvodi kompleksne tehničko-taktičke zadatke trenera u određenim prostorno-vremenskim uvjetima. Cilj je postići da sportaš to izvodi brzo, lako i precizno. Nakon velikog broja ponavljanja dolazi do automatizacije.

7. Metodika specifične koordinacije

Postoji mnogo podjela koordinacije, a koristeći hijerarhijski prikaz faktora koordinacije prema Vučetiću i suradnicima iz 2011. godine, koordinaciju možemo podijeliti na prostornu vremensku koordinaciju i neuromuskularnu koordinaciju. Diplomski rad zasniva se na metodici specifične koordinacije u nogometu te ćemo je opisati u prostorno vremenskoj podjeli koja se sastoji od pet faktora: kontrola pokreta, agilnost, timing, ravnoteža i preciznost. Svaki faktor sadrži svoje podfaktore za koje će biti osmišljene vježbe za razvoj specifične koordinacije ove sportske grane.



Prikaz 5. Hijerarhijski prikaz faktora koordinacije (Vučetić i sur., 2011)

7.1. Kontrola pokreta

7.1.1. Koordinacija ruku

Koordinacija ruku bit će posebno važna kod igrača koji igraju na poziciji vratara. Njihova igra uglavnom se manifestira na hvatanju i bacanju lopte te će vježbe za koordinaciju ruku doprinijeti njihovom razvoju kroz trenažni proces.

Naziv vježbe: „Bacanje i hvatanje lopte o zid“

Pomagala: lopta, zid

Opis vježbe: paralelni ili dijagonalni stav ispred zida. Lagano pogrčeni u zglobu koljena i kuka, trup lagano nagnut prema naprijed, a pogled usmjeren prema zidu.

Metodika:

1. Lopta se drži u desnoj ruci te se baca u zid. Nakon odbijene lopte uz laganu amortizaciju lopta se ponovno hvata u istu ruku.
2. Nadogradnja vježbe je da se lopta baca jednom, a hvata drugom rukom.
3. Dodatna nadogradnja je da se lopta baci jednom, pljesak rukama te uhvati drugom rukom.
4. Bacanje i hvatanje dvije lopte u isto vrijeme.
5. Sinkronizirano bacanje i hvatanje dvije lopte u različito vrijeme.

Udaljenost izvođenja vježbi od zida je 2-3 metra.

7.1.2. Koordinacija nogu

Naziv vježbe: „Skokovi unutar i izvan obruča“

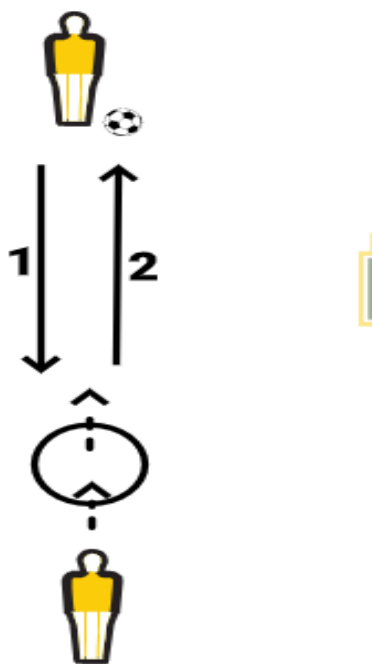
Pomagala: obruč, lopta

Opis vježbe: vježbe se izvode na prstima uz amortizaciju u zglobu stopala i koljena dok je trup uspravan, a pogled usmjeren prema naprijed. Početna pozicija je iza obruča u paralelnom stavu.

Metodika:

1. Sunožni skok naprijed unutar obruča i sunožan skok izvan obruča prema natrag.
2. Sunožni skok prema naprijed unutar obruča, još jedan prema naprijed – izvan obruča – dodavanje lopte - te istim redoslijedom unatrag.
3. Početna pozicija sa strane izvan obruča. Bočni sunožni skok unutar obruča te natrag izvan obruča.
4. Bočni sunožni skok u desno unutar obruča te još jedan skok u desno izvan obruča – dodavanje lopte - a zatim dva povezana skoka u suprotnu stranu.

5. Iste vježbe ponavljamo samo sa desnom nogom, pa samo sa lijevom nogom uz dodavanje lopte.
6. Sunožni skokovi za 90° u stranu – početna pozicija je iza obruča te se izvodi najprije sunožni skok prema naprijed unutar obruča, desno izvan obruča, lijevo unutar obruča, ravno izvan obruča, natrag unutar obruča, lijevo izvan obruča, desno unutar obruč i natrag izvan obruča, odnosno puni krug.
7. Skokovi za 90° u stranu na jednoj nozi. Početna pozicija izvan obruča, pa u obruč te ponovno izvan obruča.
8. Skokovi za 90° u stranu na jednoj nozi uz dodavanje lopte. Početna pozicija pokraj obruča, skok unutar obruča te dodavanje lopte kad je igrač izvan obruča.
9. Kombinacija skokova unutra i van, u različite strane sa različitim nogama uz dodavanje lopte prema volji trenera.



Prikaz 6. *Metodska vježba 2. - Sunožni skok prema naprijed unutar obruča, još jedan prema naprijed – izvan obruča – dodavanje lopte - te istim redoslijedom unatrag*

7.1.3. Koordinacija cijelog tijela

Naziv vježbe: „Dodavanje rukom ili nogom nakon poskoka“

Pomagala: 3 lopte, obruč

Opis vježbe: vježba se izvodi uz tri asistenta. Početna pozicija vježbača je unutar obruča. Paralelni stav stopala, blago pogrčeni u zglobu stopala, podignuti na prste, pogrčeni zglob koljena i kuka, trup blago nagnut prema naprijed, a pogled također usmjeren prema naprijed.

Metodika:

1. Sunožni skok naprijed izvan obruča gdje dobiva loptu u visina prsa te je nakon doskoka vraća suručno rukama natrag do prvog asistenta.
2. Zatim sljedi sunožni skok natrag unutar obruča.
3. Bočni sunožni skok u desnu stranu i doskok na desnu nogu gdje dobiva loptu prema lijevoj nozi i dodaje ju natrag do asistenta.
4. Bočni skok sa desne na lijevu nogu unutar obruča, poskok na desnu nogu unutar obruča te skok izvan obruča na lijevu nogu gdje dobiva loptu prema desnoj nozi i dodaje je do trećeg asistenta.
5. Vraćanje poskokom u početnu poziciju unutar obruča.

Varijacije III. i IV. vježbe: dodavanje unutarnjim djelom stopala, dodavanjem sredinom hrpta stopala, bacanje lopte poluvisokom visinom asistenta i vraćanje lopte unutarnjim djelom stopala po zraku. Ista vježba sredinom hrpta stopala, primanje na prsa i vraćanje lopte, vraćanje glavom itd.

7.2. Agilnost

7.2.1. Lateralna

Naziv vježbe: Bočno vođenje lopte donjim djelom stopala – „rolanjem“

Pomagala: čunjevi, lopta

Opis: tijelo je okrenuto bočno od smjera kretanja. Blago pogrčeni zglob koljena i zglob kuka sa pretklonom prema naprijed. Lopta se vodi donjim djelom stopala, tkz. „rolanjem“. Vježbu je potrebno izvoditi maksimalnom brzinom.

Metodika:

1. Početna pozicija je ispred čunja te je potrebno bočnim kretanjem što brže doći do čunja koji predstavlja mjesto promijene smjera kretanja te se vraća bočnim kretanjem do početne pozicije.
2. Ista vježba kao i prethodna, ali sa vođenjem lopte „rolanjem“.
3. U kretanju u lijevu stranu vodimo loptu „rolanjem“ desnom nogom. U trenutku kada se dođe do oznake, slijedi brza promjena smjera kretanja za 90 stupnjeva u suprotnu stranu do početne pozicije, ali ovaj put vodimo loptu desnom nogom.



Prikaz 7. Bočno vođenje lopte donjim djelom stopala – „rolanje“

7.2.2. Frontalna

Naziv vježbe: Vođenje lopte krećući se kroz koordinacijske ljestve

Pomagala: koordinacijske ljestve, lopta, čunj

Opis: početna pozicija je iza koordinacijskih ljestvi sa loptom bočno od koordinacijskih ljestava, na prstima, pogrčeni u zglobu koljena i kuka sa pogledom usmjerenim prema naprijed.

Metodika:

1. Lagani udarac lopte prema naprijed sa bočne strane do kraja koordinacijskih ljestvi te jednim korakom u svako polje ljestava doći do kraja te pokupiti loptu i nastaviti frontalnu kretanju do oznake.
2. Isti zadatak kao i u prethodnoj vježbi, ali u svako polje izvesti dva koraka.
3. Voditi loptu kroz koordinacijske ljestve te izvoditi korak u svako polje tijekom vođenja (u ovoj vježbi je i lopta ispred nas u početnoj poziciji).

4. Kretnjom prema naprijed sa dva koraka u svako polje, loptu udarati veoma lagano za jedno polje prema naprijed, ali sa bočne strane. Nakon udarca po lopti prvo ide desna noga u novo polje, prati je lijeva te se tada ponavlja udarac.
5. Ista vježba kao i prethodna, ali sa lijevom nogom.

7.2.3. Kružna promjena

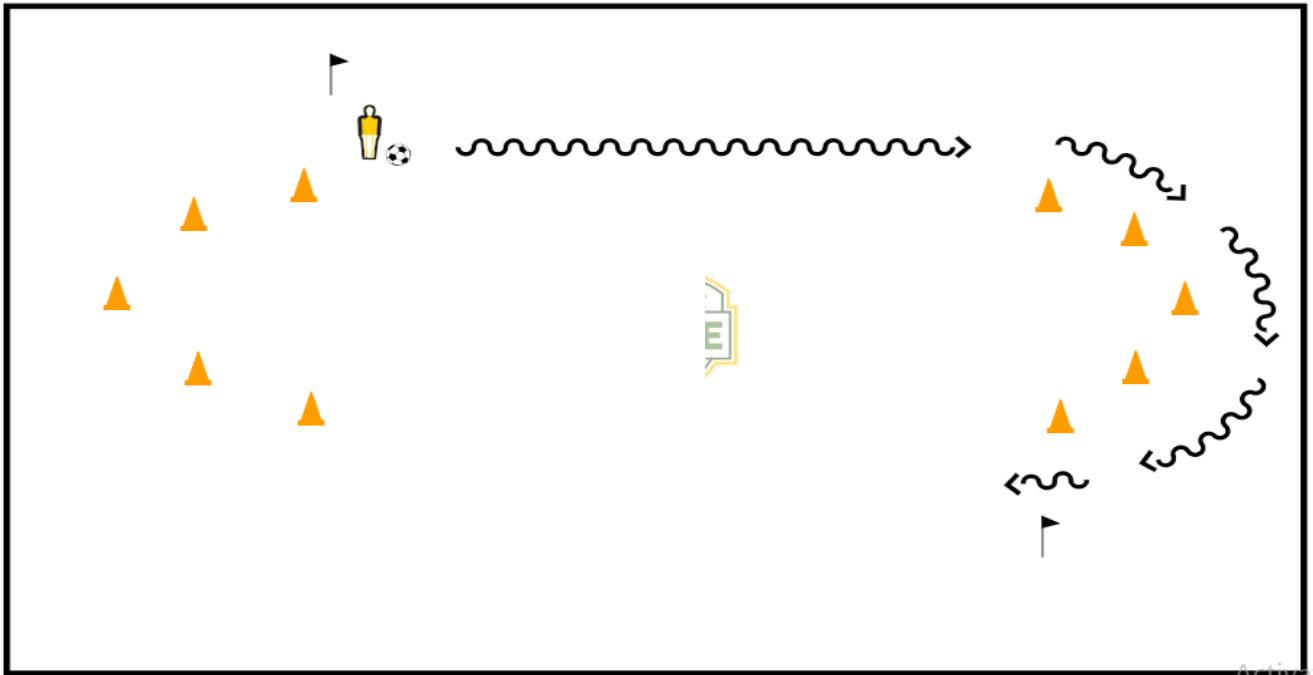
Naziv vježbe: Vođenje lopte oko oznake kružnom promjenom

Pomagala: čunjevi, lopta

Opis vježbe: početna pozicija je pokraj oznake te na znak trenera igrač kreće prema naprijed. Kretanja se odvija po prstima, sinkroniziranim radom ruku i nogu vodeći loptu prema naprijed sredinom hrpta stopala. Lopta se vodi laganim udarcima, a pogled je na početku usmjeren na loptu, dok je kasnije usmjeren u pravac kretanja. Pri promjeni smjera kretanja tijelom se blago naginje u stranu kretanja te se spušta centar težišta tijela.

Metodika:

1. Pravocrtno voditi loptu sredinom hrpta stopala prema polukružno postavljenim oznakama ispred nas. Pri dolasku do oznaka mijenja se način vođenja. Tada unutarnjim dijelom stopala lijeve noge voditi loptu prateći oznake i polukružno se okrenuti za 180 stupnjeva u suprotni smjer te isto izvodimo u drugu stranu.
2. Isti zadatak iz prethodne vježbe, ali drugom nogom.
3. Pravocrtno voditi loptu sredinom hrpta stopala prema polukružno postavljenim oznakama ispred nas. Pri dolasku do oznaka mijenja se način vođenja. Tada vanjskim dijelom stopala desne noge vodimo loptu prateći oznake i polukružno se okrećemo za 180 stupnjeva u suprotni smjer i isto izvodimo u drugu stranu.
4. „Vježba 3.“, ali drugom nogom.



Prikaz 8. *Kružna promjena smjera kretanja*

7.2.4. Kutna promjena

Naziv vježbe: „Vođenje lopte slalomom između čunjeva“

Pomagala: čunjevi, lopta

Opis: početna pozicija je pred čunjevima postavljenih jedan iza drugog. Lopta se nalazi ispred vježbača koji se nalazi na prstima, lagano pogrčeni u zglobu koljena te pogledom usmjerenim prema naprijed.

Metodika:

1. Vođenje lopte unutarnjim djelom stopala između čunjeva s desnom nogom u lijevu stranu i u desnu stranu sa lijevom nogom.
2. Vođenje lopte vanjskim djelom stopala između čunjeva na isti način kao i u prethodnoj vježbi.
3. Vođenje lopte samo desnom nogom. U lijevu stranu sa unutarnjim djelom te vanjskim djelom stopala u desnu stranu
4. Vođenje lopte samo lijevom nogom na isti način kao i u prethodnoj vježbi.

5. Vođenje lopte jednim udarcem nogom po lopti između čunjeva unutarnjim djelom stopala.
6. Vođenje lopte „fliperom“ između čunjeva.



Prikaz 9. Vođenje lopte slalomom između čunjeva

7.3. Timing

7.3.1. Ruka – oko

Naziv vježbe: Bacanje lopte u tlo te hvatanje rukama nakon što se odbije

Pomagala: lopta

Opis: raskoračni stav, noge u širini ramena, opružene u zglobu koljena i kuka, a trup je uspravan s pogledom usmjerenim prema naprijed. Lopta se drži u rukama.

Metodika:

1. Lopta se suručno baca u tlo te se hvata sa dvije ruke nakon što se odbije od tla.
2. Lopta se baca desnom rukom u tlo te se hvata desnom rukom.
3. Lopta se baca lijevom rukom u tlo te se hvata lijevom rukom.
4. Lopta se baca jednom rukom, a hvata sa suprotnom rukom.
5. Ista vježba kao i prethodna, ali sa zatvorenim očima do trenutka kada se začuje udarac lopte u tlo.
6. Lopta se baca jednom rukom, kada se lopta ispusti iz ruku izvodi se pljesak te se hvata suprotnom rukom.

7. Lopta se baca jednom rukom zatvorenih očiju. Kada se lopta ispusti iz ruku izvodi se pljesak i hvata lopta suprotnom rukom, dok su oči cijelo vrijeme zatvorene.

7.3.2. Noga – oko

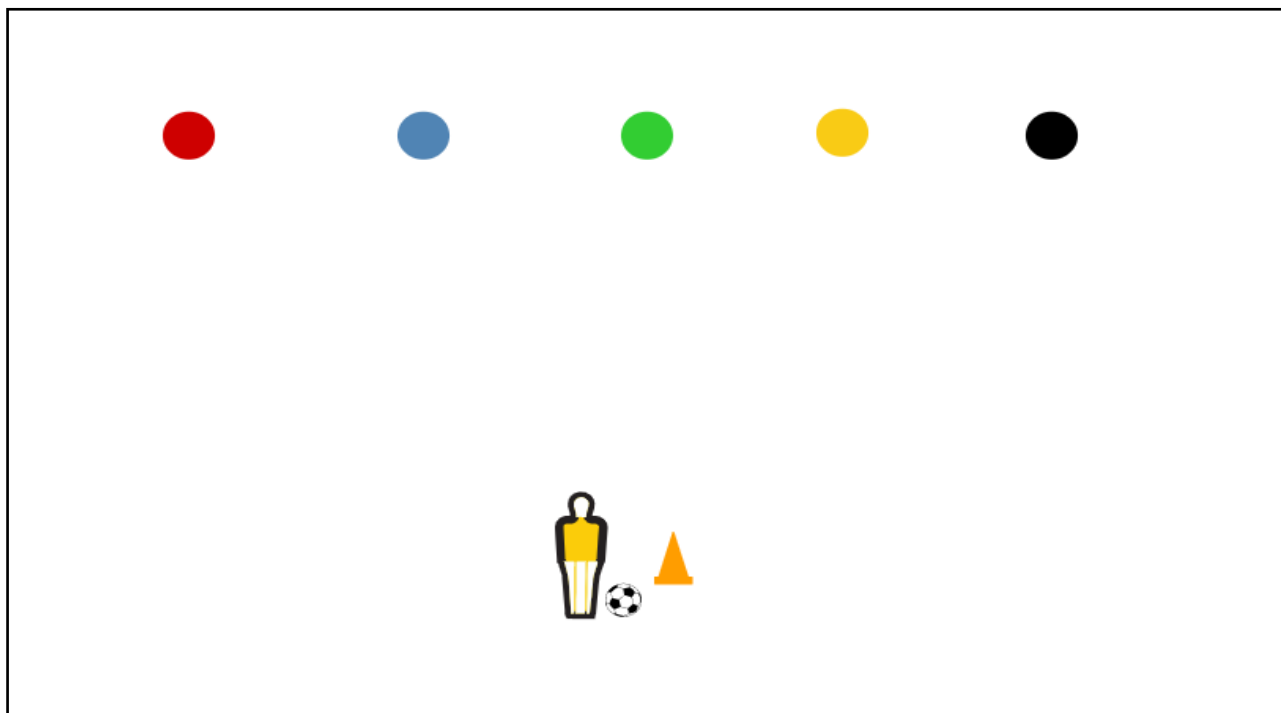
Naziv vježbe: Vođenje lopte do određene boje

Pomagala: čunjevi različitih boja, lopta

Opis: početna pozicija je kod oznake sa loptom ispred vježbača koji se nalazi u niskom skipu zbog brže reakcije. Tijelo je blago nagnuto prema naprijed, a ruke sinkronizirano prate rad nogu, dok je pogled usmjeren prema naprijed. Ostale oznake različitih boja postavljene su jedna do druge 10 m ispred početne oznake.

1. Igrač spreman sa loptom čeka znak asistenta (trenera) koji glasno izgovara boju do koje igrač mora što brže doći vođenjem lopte te dotaknuti oznaku nogom.
2. Igrač izvodi isti zadatak, ali ovaj put asistent izgovara dvije boje do kojih igrač mora doći istim redoslijedom.
3. Ista vježba kao i prethodna, ali sa tri boje.
4. Igrač vodi loptu do izrečene boje, vraća se na početnu poziciju, a u trenutku kada je okrenut u suprotnu stranu od oznaka boja, asistent izgovara novu boju, a igrač u što kraćem vremenu izvodi novi zadatak.

Napomena: izmiješati boje nakon nekoliko izvedenih vježbi, kako igrač već unaprijed ne bi znao gdje se koja boja nalazi.



Prikaz 10. *Vođenje lopte do određene boje*

7.3.3. Tijelo – oko

Naziv vježbe: „Žongliranje“ različitim dijelovima tijela

Pomagala: lopta

Opis: igrač stoji uspravno, udarajući loptu podižući određeni dio tijela kako bi lopta ostala u zraku.

Metodika:

1. Igrač „žonglira“ slobodnim stilom.
2. Igrač „žonglira“, a asistent mu izgovara dio tijela kojim mora udariti loptu te je nakon toga uhvatiti rukama.
3. Ista kao i prethodna vježba, ali mora napraviti dva udarca zadanim dijelom tijela i zatim je uhvatiti rukama.
4. Igrač „žonglira“, izvodi udarac dijelom tijela koji zadaje trener te nastavlja „žonglirati“ slobodnim stilom sve do novog zadatka.

5. Igrač započinje sa „žongliranjem“ slobodnim stilom. Nadalje trener za svaki udarac pravovremeno izgovara dio tijela kojim mora biti izvedeni sljedeći udarac po lopti.

7.4. Ravnoteža

7.4.1. Statička ravnoteža

Naziv vježbe: Držanje lopte određenim dijelom tijela u različitim pozicijama

Pomagala: lopta, strunjača ili balans polulopta

Opis vježbi:

1. Jedna noga je na tlu, dok je druga noga u zraku i drži loptu između stopala i potkoljenice. Trup je uspravan i loptu pokušavamo držati što mirnije. Ruke su raširene te pomažu u održavanju ravnotežnog položaja. Vježbu izvodimo prvo desnom, pa lijevom nogom.
2. Ista vježba kao i prethodna, ali nogu gdje se nalazi lopta lagano podižemo i spuštamo.
3. Ista vježba kao „vježba 1.“, ali noga koja bi trebala biti na tlu, sad je na strunjači ili balans polulopti.
4. „Vježba 2.“, ali je noga koja je trebala biti na tlu, sad na strunjači ili balans polulopti
5. Sve ove vježbe ponavljamo, sa zatvorenim očima.
6. Sve vježbe ponavljamo, zatvorenim očima i glavu blago okrećući lijevo – desno.

7.4.2. Dinamička ravnoteža

Naziv vježbe: Vraćanje lopte zadržavanjem ravnoteže na balans lopti

Pomagala: balans polulopta, lopta

Opis: početna pozicija je pred balans poluloptom u laganom skipu, sinkroniziranim radom ruku i nogu te pogledom usmjerenim prema naprijed. Na znak se doskače na balans poluloptu sa jednom nogom, dok se lopta udara zadanim dijelom tijela prema asistentu. Vježbe izvodimo naizmjenično naskokom na lijevu, pa desnu nogu.

Metodika:

1. Vraćanje lopte unutarnjim dijelom stopala.
2. Vraćanje lopte sredinom hrpta stopala.
3. Primanje lopte amortizacijom na natkoljenicu i vraćanje lopte unutarnjim dijelom ili sredinom hrpta stopala.
4. Primanje lopte amortizacijom na prsa i vraćanje unutarnjim dijelom ili sredinom hrpta stopala.
5. Vraćanje lopte udarcom glavom.

7.5. Preciznost

7.5.1. Gađanje i ciljanje

Naziv vježbe: Rušenje čunjeva loptom

Pomagala: čunjevi, lopta

Opis: igrač se nalazi na oznaci u udaljenosti od 10 metara od postavljenih čunjeva, koji su posloženi u obliku trokuta. Cilj je udariti loptu nogom i pritom srušiti što više čunjeva sa što manje ponovljenih udaraca. Udarac se izvodi iz kratkog zaleta, a stajna noga prilikom udarca je paralelna sa loptom udaljena deset centimetara od nje. Tijekom udarca tijelo se blago nagnje prema natrag i nalazi se u blagom pretklonu u zglobu kuka. Pokret noge ide kroz zanoženje, prednoženje u zglobu kuka te pruženom nogom udara lopta.

Nadogradnja vježbe: povećanje udaljenosti, udarac različitim dijelovima stopala, lopta koja se udara skače..

8. Zaključak

Nogomet kao kompleksna sportska grana, koja se sastoji od više sastavnica iziskuje veliku educiranost trenera koji će to na najpravilniji način prenijeti na svoje igrače kako bi oni mogli ispuniti njegove tehničko-taktičke zadatke i time ostvariti prednost nad protivnikom. Igrači sa višom razinom motoričkih sposobnosti lakše će ispuniti uvjete igre. Moderan nogomet postaje sve brži. Veća brzina izvođenja pokreta uvjetuje i veću količinu energije. Kako bi trošili što manje energije u jednostavnim ili složenim situacijama, pokret koji izvodimo potrebno je izvesti na pravilan način. Prema jednadžbi specifikacija koordinacija spada u sam vrh motoričkih sposobnosti koje su nužne u nogometnoj igri. Jedan od razloga je kompleksnost ove motoričke sposobnosti. Ona u nekoj mjeri sudjeluje u većini ostalih motoričkih sposobnosti, stoga podizanjem razine ove sposobnosti ujedno utječemo i na ostale motoričke sposobnosti. Idealno bi bilo pratiti senzitivne faze razdoblja za razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti. Prema istraživanjima, najbolje vrijeme za unapređenje koordinacije bilo bi od šeste do trinaeste godine. Ovako veliko razdoblje je zbog prije navedenog razloga – kompleksnost. Koordinacija se sastoji od više faktora koji se međusobno razlikuju po vremenu kada je idealno unaprjeđivati pojedini. Rani početak rada na koordinaciji utjecat će na sportski razvoj zbog toga što utječe na izvođenje kompleksnih kretnji, ali i brzine učenja novih pokreta. Temeljna podjela koordinacije je na bazičnu, odnosno opću i specifičnu. Bazična koordinacija predstavlja onu koja nije nužno povezana na neku sportsku granu u ovom slučaju nogomet, već se odnosi na općenito usvajanje bilo kojeg motoričkog zadatka i zapravo čini osnovu za razvijanje specifične koordinacije. Specifična koordinacija očituje se kroz neku sportsku granu i pokretima koji se događaju u pojedinim elementima određene sportske igre. Nogomet sadrži velik broj tehničkih elemenata s loptom i bez lopte te će igračima sa dobro ili visoko razvijenom specifičnom koordinacijom omogućiti da izvode pokrete precizno, brzo i lako i time zadovoljava tehničko – taktičke uvjete u različitim uvjetima.

9. Literatura

- Barišić, V. (2007). Kineziološka analiza taktičkih sredstava u nogometnoj igri. (disertacija). Kineziološki fakultet, Zagreb.
- Bompa, T. O. (2005). Cjelokupni trening za mlade pobjednike. Zagreb.
- Drabik, J. (1996). Children and Sports Training, Stadion Publishing Company, Inc.
- Findak, V i Prskalo, I. (2004) Kineziološki leksikon za učitelja, Petrinja, Visoka učiteljska škola u Petrinji
- Hahn, H. (1986). Disability and the Urban Environment: A Perspective on Los Angeles. Research Article. Preuzeto s <https://journals.sagepub.com/doi/10.1068/d040273>
- Heimer, S., Jaklinović-Fressl, Ž. (2006) Pojmovnik. U: Heimer, S (ur) Medicina sporta. Zagreb, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 513-524.
- Idrizović, K. (2011). Što je koordinacija? U I. Jukić (ur.), Zbornik radova 9. godišnje međunarodne konferencije «Kondicijska priprema sportaša», Zagreb, 25. i 26. veljače, 2011.
- Jerković, S. (1986). Relacije između antropometrijskih, dinamometrijskih i situaciono – motoričkih dimenzija i uspjeha u nogometnoj igri. (Doktorska disertacija). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
- Jovanović, M., Sporiš, G., Mihačić, V. (2011). Koordinacijski kapaciteti nogometaša. U I. Jukić (ur.), Zbornik radova 9. godišnje međunarodne konferencije «Kondicijska priprema sportaša», Zagreb, 25. i 26. veljače, 2011.
- Komes, Z. (2011). Integrirani trening koordinacije u vrhunskom nogometu. U I. Jukić (ur.), Zbornik radova 9. godišnje međunarodne konferencije «Kondicijska priprema sportaša», Zagreb, 25. i 26. veljače, 2011.
- Marković, G., Bradić, A. (2008). Nogomet integralni kondicijski trening. Zagreb: Udruga "Tjelesno vježbanje i zdravlje", 2008.

- Milanović, D. (1997) Osnove teorije treninga. U: Milanović, D. (ur.) Priručnik za sportske trenere. Zagreb, Fakultet za fizičku kulturu, str. 483-603
- Milanović, D. (2009). Teorija i metodika treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Odjel za izobrazbu trenera Društvenog Veleučilišta.
- Milanović, D. (2013). Teorija treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Neljak, B. (2009). Kineziološka metodika u predškolskom odgoju. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Prskalo, I. (2004). Osnove kineziologije : udžbenik za studente učiteljskih škola. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
- Sekulić, D., Metikoš, D. (2007) Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji – Uvod u osnovne kineziološke transformacije, Sveučilište u Splitu – udžbenik.
- Verheijen, R. (1997). Handbuch für Fussballkondition. BPF, Versand, Leer.
- Vučetić, V., Sukreški, M., Zuber, D., Sporiš, G. (2011). Dijagnostički postupci za procjenu razine koordinacije sportaša. U I. Jukić (ur.), Zbornik radova 9. godišnje međunarodne konferencije «Kondicijska priprema sportaša», Zagreb, 25. i 26. veljače, 2011.
- Wickstrom, R. (1984). Fundamental Motor Pattern. The University of Michigan