

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA
MASTER AKADEMSKE STUDIJE

**EFEKTI TRENINGA NA ISPOLJAVANJE OSNOVNIH
TEHNIČKIH ELEMENATA KOD ODBOJKAŠICA UZRASTA 14
GODINA**

Master rad

Student:

Aleksandra Knežević

Mentor:

red. prof. dr Goran Nešić

Beograd, 2018.

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA
MASTER AKADEMSKE STUDIJE

**EFEKTI TRENINGA NA ISPOLJAVANJE OSNOVNIH
TEHNIČKIH ELEMENATA KOD ODBOJKAŠICA UZRASTA 14
GODINA**

Master rad

Student:

Aleksandra Knežević

Mentor:

red. prof. dr Goran Nešić

Članovi komisije:

doc. dr Bojan Leontijević

doc. dr Radivoj Mandić

Beograd, 2018.

SAŽETAK

Cilj istraživanja bio je da se ispituju razlike u ispoljavanju osnovne odbojkaške tehnike pre i posle sprovedenog eksperimentalnog tretmana u trajanju od 6 nedelja na uzorku od 30 odbojkašica, uzrasta 14 godina. Na inicijalnom i završnom testiranju, ocenjivani su sledeći elementi odbojkaške tehnike: odigravanje lopte „prstima”, odigravanje lopte „čekićem” i izvođenje „servisa”. Rezultati istraživanja pokazali su da postoje statistički značajne razlike u ispoljavanju osnovne odbojkaške tehnike pre i posle sprovedenog eksperimentalnog tretmana. Uočen je evidentan napredak u pogledu ispoljavanja svih ocenjivanih elemenata tehnike usled sprovedenog eksperimentalnog tretmana.

Ključne reči: odbojka, odbojkašice, odbojkaška tehnika, testiranje

ABSTRACT

The aim of this research was to examine the differences in manifestation of the basic volleyball techniques before and after conducting experimental coaching on the sample of 30 female volleyball players, aged 14, for the duration of 6 weeks. At the initial and final testing, the following volleyball techniques were assessed: setting the ball/overhead pass, bumping the ball and serving. The results of this research showed that there were statistically significant differences in performing basic volleyball techniques before and after conducting experimental coaching. Considerable progress was noted in performing all assessed volleyball techniques post experimental coaching.

Keywords: volleyball, female volleyball players, volleyball techniques, testing

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	2
ABSTRACT	3
1. UVOD	5
2. DEFINICIJE OSNOVNIH POJMOVA.....	6
2.1. Opšti pojmovi od značaja	6
2.2. Elementi odbojkaške tehnike.....	7
2.3. Razvojne karakteristike devojčica uzrasta 14 godina.....	13
3. PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA	16
4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	17
5. METOD ISTRAŽIVANJA	18
5.1. Uzorak ispitanika.....	18
5.2. Uzorak varijabli	18
5.3. Ocenjivanje elemenata odbojkaške tehnike.....	18
5.4. Procedura testiranja	19
5.5. Statistička obrada podataka	20
6. Rezultati	21
6.1. Morfološke karakteristike.....	21
6.2. Odigravanje lopte „prstima“	21
6.3. Odigravanje lopte „čekićem“	24
6.4. Izvođenje „servisa“	26
7. DISKUSIJA	31
8. ZAKLJUČAK	33
9. LITERATURA	34
10. PRILOZI.....	35
10.1. PRILOG 1	35
10.2. PRILOG 2	38

1. UVOD

Odbojka je složena sportska igra, koja obiluje raznovrsnim formama kretanja. Odbojkaška aktivnost podrazumeva sistem kretanja i pokreta, odnosno ispoljavanje tehničko-taktičkih elemenata igre. Kao i kod ostalih sportskih igara, odnosno timskih sportova, uspeh u odbojci zavisi od mnoštva kompleksnih i međusobno povezanih faktora: tehničke pripremljenosti, taktičke pripremljenosti i donošenja odluka u igri, fizičke pripremljenosti, psihološke pripremljenosti (mentalne čvrstine), karaktera i komunikacionih veština, strategije i plana igre. Svaki od pomenutih faktora posebno se uvežbava u okviru treninga.

Zbog karakteristika koje poseduje, odbojkaška igra može imati višestruki, pozitivan uticaj na organizam dece (mladih), a sve u cilju stvaranja integralne ličnosti. Pored pozitivnog uticaja na razvoj motoričkih sposobnosti, odbojka razvija psihološke karakteristike. Budući da je odbojka kolektivni sport, ona pozitivno utiče na socijalizaciju deteta. Stvara uslove za uspostavljanje zdravih međuljudskih odnosa, poboljšava predstavu o sopstvenom telu i ličnosti, stvara osećaj odgovornosti, rešava problem autoriteta, koji je kroz odbojkašku igru zasnovan na saradnji. Razvija osećaj samopouzdanja, samokontrole, poštovanja. Prema tome, može se reći da je krajnji cilj odbojkaškog trenaznog procesa svestrano razvijena ličnost: motorički spremna, tehničko-taktički obučena, odgovorna prema sebi i svojoj okolini. Najboljim pojedincima odbojka često postane i životno opredeljenje.

Odbojkaški treneri koji rade sa decom i adolescentima imaju vrlo odgovoran zadatak. Dobar odbojkaški trener poseduje vrlo širok sistem znanja koji mu omogućava da na adekvatne načine odbojkaša početnika vodi do njegovog stasavanja u odbojkaša koji poseduje čitav niz odbojkaških veština kojima može efikasno da manipuliše.

Ovo istraživanje nastao je u nameri da se dodatno istraže različiti pristupi u metodici obučavanja odbojkaške tehnike u radu sa odbojkašicama uzrasta 14 godina. Razvijanjem novih i raznovrsnih pristupa u radu sa odbojkašima, posebno mladim odbojkašima, pruža trenerima širok dijapazon mogućnosti da svoje treninge osmisle i realizuju na najbolji mogući način sa najviše efekata.

2. DEFINICIJE OSNOVNIH POJMOVA

2.1. Opšti pojmovi od značaja

SPORT - aktivnost čoveka radi postizanja takmičarskih rezultata.

SPORTSKA TEHNIKA - definiše se kao racionalno i efikasno izvodjenje kretanja, radi rešavanja motoričkih zadataka u procesu treninga i takmičenja. Za uspešno rešavanje tih zadataka neophodan je određen nivo tehničke pripremljenosti.

TEHNIČKA PRIPREMA - podrazumeva stepen usvojenosti sistema kretanja (tehnike) karakterističnog za sportsku granu i usmerenog ka postizanju visokih sportskih rezultata. Ona može biti opšta i specifična sportska priprema.

TRENING - predstavlja deo procesa fizičke kulture, koji traje određeno vreme i ima zadatak da poveća i usavrši sposobnost organizma u određenoj izabranoj sportskoj grani, kako bi se postigli visoki sportski rezultati.

TRENAŽNI PROCES - pedagoški proces pripremanja sportista, primenom opštih i specifičnih sadržaja, za učešće na sportskim takmičenjima radi postizanja što boljih rezultata.

TRENIRANOST - je stanje biomotoričke, funkcionalne, psihološke i teorijske osposobljenosti sportista za postizanje takmičarskih sportskih rezultata.

SPORTSKA FORMA - stanje optimalne spremnosti za sportska dostignuća koje sportista stiče odgovarajućom pripremom na svakom novom stepenu sportskog usavršavanja.

METOD - je način ili put kojim se odvija neka aktivnost.

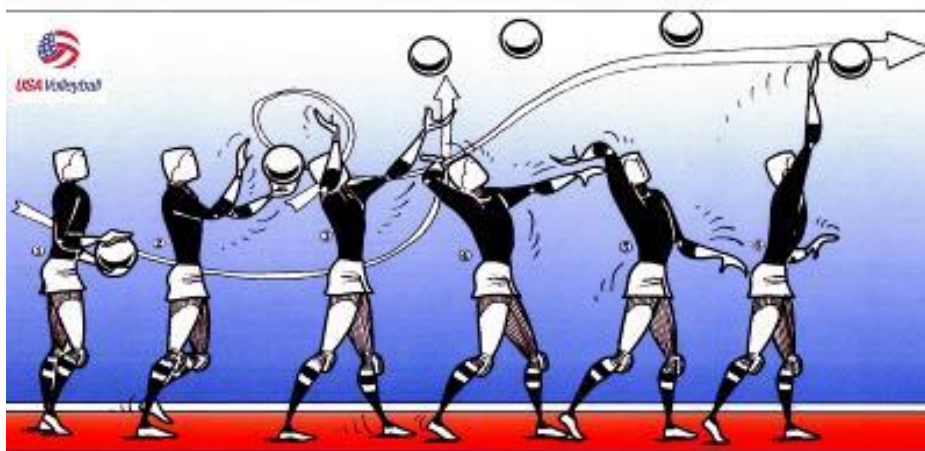
METODIKA ODBOJKE - predstavlja skup sistematizovanog znanja, metoda, zakonitosti i principa po kojima se realizuju zadaci u odbojci.

2.2. Elementi odbojkaške tehnike

Odbojkaška tehnika je racionalno i efikasno izvodjenje različitih lokomocija, radi rešavanja motoričkih zadataka u procesu treninga i utakmice. Tehnika u odbojci je veoma kompleksna i varijabilna, pre svega kada se govori o tehničkoj spremnosti sa i bez lopte, koja treba da bude tretirana kao lanac različitih aktivnosti. Ona je ustvari „oblikovano motoričko pamćenje” (Tomić, 1986). U odbojci tehnika zauzima centralno mesto i direktno se odražava na rezultat.

SERVIS

Element kojim započinjemo igru ubacivanjem lopte u protivnički deo terena, naziva se servis. Izvodi se iz zone za serviranje i lopta se mora udariti jednom šakom, odnosno bilo kojim delom jedne ruke. Prvobitan značaj serviranja sastojao se samo u tome da se lopta unese u igru. Tokom vremena ono se razvijalo u jedno veoma zapaženo oružje za napad ekipe i mnogo je uticalo na ishod igre. Do 1960. godine serviralo se naročito oštro kružnim udaranjem i tako se postizao najveći uspeh. To serviranje sasvim su smenile razne vrste lelujavog serviranja, a skok servis i gornji čeoni servis (slika 1) su tehnike koje se najčešće koriste danas, u savremenoj odbojci. Treneri u savremenoj odbojci veliku pažnju posvećuju ovom elementu od kada je promenjeno pravilo da servis greška donosi direktan poen protivničkom timu. Direktan poen iz servisa naziva se „as” poen. Prilikom samog servisa se teži ka „as” poenu ili pogadjanju određene zone protivničkog polja, jer od dobrog servisa mnogo toga zavisi u daljem toku igre.



Slika 1. Gornji servis

ODIGRAVANJE LOPTE „PRSTIMA”

Prvi način odbijanja lopte sa kojim se počinje usvajanje odbojkaške tehnike je odbijanje lopte „prstima”. Odbijanje lopte „prstima je osnovni element”. Viši stepen odbijanja lopte „prstima” je dodavanje lopte „prstima”, a najviši stepen odbijanja lopte „prstima” je dizanje lopte za napad. Prilikom samog odigravanja lopte „prstima” najbitnije je postaviti telo ispod lopte, tako da lopta bude u vidnom polju, iznad igrača. Stopala treba da su postavljena u širini ramena, a desno stopalo treba da je pola svoje dužine ispred levog. Kolena su blago savijena, a telo vertikalno postavljeno. Položaj tela izgleda nalik sedenju na stolici, ali bez stolice. Pri odigravanju, celo telo se opruža prema gore (slika 2).



Slika 2. Odigravanje lopte „prstima”

Raspored prstiju kod prijema lopte, treba biti u obliku polulopte, gde najveća težina i pritisak lopte padaju na prva dva unutrašnja jagodična članka prstiju. Gotovo svu težinu lopte nose palac, kažiprst i srednji prst, dok dva unutrašnja jagodična članka četvrtog i petog prsta zatvaraju loptu bočno, kako ne bi pobegla od željenog smera. Znači, neophodan je kontakt svih deset prstiju, gde svaki ima svoju funkciju kod trenutnog odbijanja lopte. Lopta se odbija mekano i šake završavaju tako što se palčevi okreću upolje.

Pravilan položaj nogu, tela i ruku osnovna su garancija za dobru tehniku odbijanja lopte. Kod odigravanja „prstima”, poželjno je da su:

- ruke iznad glave,
- pogrčene u momentu sudara sa loptom,

- da lopta napušta šake tek pošto su ruke potuno opružene,
- posle odbijanja lopte dlanovi su ipsruženi, a prsti okrenuti unapred, ruke ostaju paralelne
- loptu potiskivati rukama i šakama, a kad treba da se uputi dugačka lopta u potiskivanju učestvuju opružači celog tela, naročito ruku i nogu

U toku same igre, prste možemo koristiti u svrsi prijema servisa, odbrane polja, pripremi za napad (dizanje lopte napadačima) i za sam napad.

Greške u odigravanju lopte „prstima”:

1. nepravilan odbojkaški stav
2. nepravovremeni dolazak pod loptu
3. dodatni pokret pre odigravanja lopte
4. trzanje telom i rukama neposredno pre odigravanja (pokret nije tečan)
5. kada se lopta ne očekuje iznad čela podignute glave
6. nedovoljno zabačene šake unazad, ispruženi prsti, dlanovi okrenuti prema napred, te premali razmak između kažiprsta i palca
7. palčevi postavljeni ka napred u trenutku amortizacije-primanja lopte
8. odigravanje lopte sa tri prsta
9. preterano rašireni laktovi
10. prevelika amortizacija lopte
11. kontakt sa loptom u visini grudi, usled nedovoljne snage mišića ruku i ramenog pojasa
12. nedovoljno ispružene ruke u laktovima
13. telo se prilikom odbijanja kreće u nazad

Obučavanje tehnike odigravanja lopte „prstima” sastoji se iz sledećih postupnih koraka:

1. objašnjenje
2. položaj prstiju bez lopte
3. trener stavlja loptu u šake (kao prikaz)
4. podizanje lopte sa poda šakama
5. namestiti prste za pravilno odigravanje, loptu držati na „čelu“ i pravilnom tehnikom izbaciti loptu partneru
6. odbijanje lopte šakama prema podu
7. bacanje lopte u vis i prijem (amortizacija) jednom rukom

8. bacanje lopte u vis i prijem sa obe ruke
9. odbijanje lopte kad odskoči od poda
10. odbijanje lopte u vis
11. odbijanje lopte u zid
12. odbijanje lopte „prstima” u vis 1, 2, 3 puta i dodati loptu saigraču
13. odbijanje lopte „prstima” u skoku u vis 4-5 puta i dodati loptu „prstima” saigraču u skoku
14. dodavanje lopte „prstima” u parovima odbijene lopte od poda
15. dodavanje nabačene lopte u parovima sa kretanjem napred
16. dodavanje nabačene lopte u parovima sa kretanjem levo – desno
17. odbijanje „prstima” u skoku
18. odbijanje lopte „prstima” u vis pored mreže
19. dodavanje lopte „prstima” u skoku u parovima
20. dodavanje lopte iza sebe – prvu loptu odbiti sebi iznad glave, okrenuti se i dodati loptu iza sebe saigraču
21. dodavanje u trojkama i većim formacijama
22. dodavanje lopte „prstima” – nabačene od strane trenera
23. igra preko mreže 1:1 i 2:2, bez servisa, lopta se prima i prebacuje samo prstima

ODIGRAVANJE LOPTE „ČEKIĆEM”

Odigravanje lopte „čekićem” – podlakticama, počinje uporedo sa odbijanjem lopte „prstima”. Formiranje „čekića” nastaje kada se postavi dlan na dlan, palčevi približe jedan drugom, a podlaktice spoje i opruže.

Odigravanje lopte „čekićem” se izvodi sa spojenim podlakticama istovremeno sa obe, otprilike oko 5 cm iznad ručnog zgloba. Praktično, podlaktice treba da budu što bliže jedna drugoj, a laktovi maksimalno 3 cm razdvojeni. Laktove možemo približiti tako što ćemo podići ramena (kao da sležemo ramenima) i pogurati ih unapred, formirajući tako udubljenje u prsima. U takvom položaju potrebno je još samo malo zarotirati ruke prema spolja. „Čekić” treba formirati tek kada igrač prilagodi položaj tela za odigravanje. Ako igrač skupi ruke prerano, prilazak lopti će mu biti otežan i usporen, a igrač bi verovatno izgubio ravnotežu i kordinaciju. U periodu usvajanja tehnike preporučljivo je uvežbavanje oba načina. Ukoliko se odlučimo za jedan način, prednost ima zatvoreni način odbijanja lopte čekićem. I jedan i drugi se formiraju identično, postavljanjem dlana

na dlan. Kada se lopta odbija delom gde se spajaju podlaktice i šaka, palčevi se priljubljuju jedan uz drugog i dolazi do dorzalne fleksije šake. Kada je namera da se lopta odbije podlakticama, palčevi se udaljavaju i dolazi do otvaranja šaka.

Samo odigravanje lopte se vrši tako što se iz polučučnja sa jednom nogom isturenom unapred za jedno stopalo, uporedo sa rukama telo izdiže na gore i pravi udarac (slika 3). Pri tom je telo pognuto prema napred sa ispruženim rukama, koje se podižu do visine brade. Veoma je važno da igrači, u istoj poziciji lagano savijenih nogu, u kojoj se i kreću, zaustave i odbiju loptu. Najveća je greška odbijanje lopte u niskom odbojkaškom stavu dolaskom iz visokog odbojkaškog stava, jer gube na pravovremenosti akcije i smanjuju ravnotežu spuštanjem i podizanjem tela.



Slika 3. Odigravanje lopte „čekićem”

Kod odigravanja „čekićem“ poželjno je:

- da su ruke što ispruženije, kako bi podlaktice bile što bliže jedna drugoj
- da u odbijanju lopte učestvuje celo telo - da čekić čini jednu celinu, šake su povezane
- loptu odbijati donjim delom podlaktice
- lopta se odbija pod manjim uglom, jer želimo da je zadržimo u našem delu igrališta

Kao i kod odigravanja „prstima“, „čekić“ kao element igre se koristi za prijem servisa, odigravanje u odbrani polja, podizanje lopte napadačima „čekićem“, prebacivanje (uglavnom „treće lopte“) preko mreže protivniku.

Greške kod odigravanja lopte „čekićem”:

1. nepravilan odbojkaški stav
2. nepravovremeni dolazak pod loptu
3. trzanje telom neposredno prilikom odbijanja lopte
4. ruke spuštene blizu tela
5. kretanje telom prema gore i nazad prilikom odbijanja lopte
6. savijene ruke u laktovima
7. nepravilno spajanje podlaktica
8. preterano kretanje ruku, bez opružanja u zglobu kolena
9. premalo zabačene ruke prema dole
10. lopta se odbija samo rukama
11. posle odbijanja lopte pokazuje jako izražen „Magnusov“ efekat
12. lopta se odbija vrhom šake
13. lopta se odbija pod velikim uglom i vraća se odakle je došla

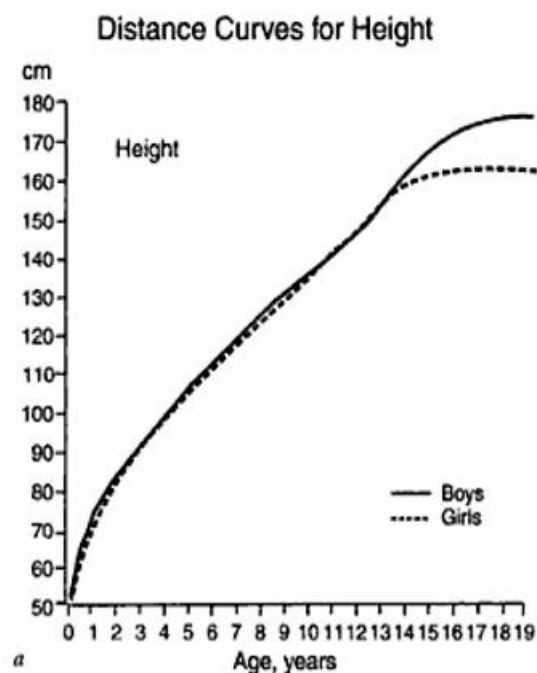
Obučavanje tehnike odigravanja lopte „čekićem” sastoji se iz sledećih postupnih koraka:

1. usmeno objašnjenje elementa uz praktičan prikaz (hvat, ruke, noge)
2. objašnjenje položaja ruku u odnosu na loptu uz pomoć table koju drži igrač
3. žongliranje desnom - levom rukom kad lopta odskoči od poda
4. odbijenu loptu od poda zadržati (amortizovati) na podlakticama „čekiću”
5. odbijanje lopte „čekićem” kad lopta odskoči od poda
6. žongliranje levom - desnom rukom
7. odbijanje „čekićem” u vis
8. odbijanje „čekićem” u zid
9. dodavanje lopte u parovima „čekićem” odbijene od poda sa nabacivanjem
10. povezivanje žongliranja sa „čekićem” kad lopta odskoči od poda
11. prijem lopte „čekićem” u parovima žongliranje desnom i levom rukom i dodavanje lopte „čekićem” saigraču
12. dodavanje „čekićem” u parovima posle nabacivanja lopte
13. dodavanje u parovima „prsti” – „čekić”
14. dodavanje u parovima posle kretanja napred-levo-desno
15. dodavanje lopte u trojkama i većim formacijama

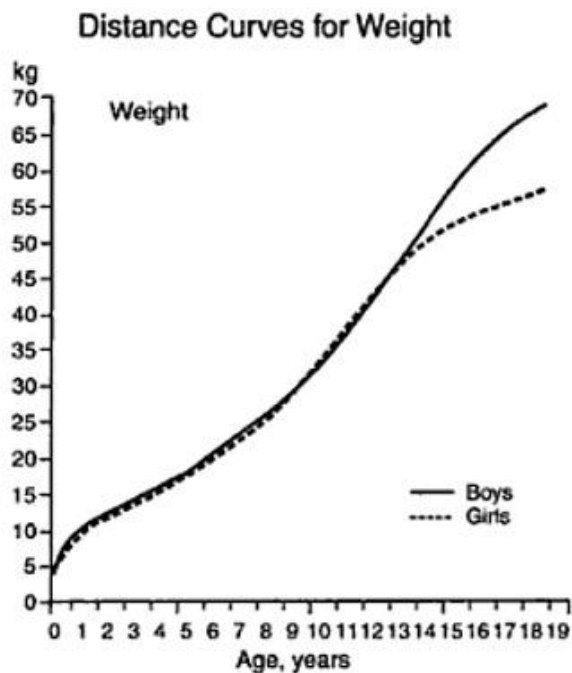
16. dodavanje lopte „čekićem” u parovima, a drugu loptu kotrljati po podu
17. dodavanje dve lopte „čekićem” u parovima
18. igra preko mreže 1:1 i 2:2 – samo „čekićem“

2.3. Razvojne karakteristike devojčica uzrasta 14 godina

Uzrast od 14 godina, prema periodizacijama koje se mogu naći u literaturi, spada u period „adolescencije“. Promene u okviru telesnog razvoja naročito su intenzivne u tom periodu, koji se proteže kod ženskih osoba od 10-13. do 15-16. Do početka zrelog doba, većina procesa psihičkog i fizičkog razvoja je završena, mada neke razvojne karakteristike svoj maksimum razvoja postižu i znatno ranije. Devojčice odbojkaškog kluba „Železničar” pripadaju periodu puberteta u kojem se nastavlja intenzivan razvoj i polno sazrevanje. U ovom periodu porast visine tela počinje naglo da se uvećava, naročito na račun izduživanja ekstremiteta. Godišnji priraštaj visine tela kod devojčica u periodu između 13. i 15. godine iznosi nešto manje od 4 cm, a priraštaj težine tela iznosi oko 3 kg (Kurelić i saradnici, 1975). Porastom visine tela srazmerno se povećava i težina tela (slika 4 i slika 5). Ekstremiteti se izdužuju, mada njihova veličina zavisi od konstitucionalnog tipa. Kod leptosomnog tipa su duži nego kod atletskog i pikničkog. Kako porast tela u širinu i rastenje trupa zaostaje za porastom ekstremiteta, devojčice dobijaju visok i štrkljast izgled. Okoštavanje još nije završeno, pa je i opasnost od mogućnosti nastajanja deformiteta velika. Muskulatura se uvećava i iznosi 32% od telesne težine.



Slika 4. Prosečna visina dece oba pola, od rođenja do 19. godine života
(Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004)



Slika 5. Prosečna težina dece oba pola, od rođenja do 19. godine života
(Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004)

U ovom periodu zapažaju se promene u veličini i funkciji kardiovaskularnog, respiratornog i centralnog nervnog sistema. Diferenciranje i funkcije mozga bliže se potpunom razvoju, dok veličina dostiže maksimalnu vrednost. Fizičkim vežbanjem i sportskim treningom može se znatno uticati na harmoničan morfološki, motorički i psihički razvoj odbojkašica. Poznato je da deca ovog uzrasta, uspešno savladaju osnovne tehnike sportskih grana, pa je moguća i uža specijalizacija, u disciplinama u kojima dominiraju brzina i okretnost. Specijalistički trening treba prilagoditi osobenostima ovog perioda, jer u tom slučaju neće imati negativan uticaj na razvoj organizma.

Parametri rasta devojčica ovog doba su uglavnom zavisni od naslednog faktora. Međutim, faktor igre, vežbanja, sna i ishrane su takođe od velikog značaja. Preporučena fizička aktivnost za decu od 14 godina je oko 60 minuta dnevno, 4 puta nedeljno. Organizovana fizička aktivnost u klubovima pomaže deci da se osećaju samostalno, izgrade osećaj odgovornosti i stabilne odnose van porodice.

3. PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Predmet istraživanja predstavljaju razlike u ispoljavanju osnovne odbojkaške tehnike pre i posle eksperimentalnog tretmana u trajanju od 6 nedelja. **Cilj istraživanja** je ispitati razlike u ispoljavanju osnovne odbojkaške tehnike pre i posle sprovedenog eksperimentalnog tretmana u trajanju od 6 nedelja.

U skladu sa predmetom i ciljem istraživanja, **zadaci istraživanja** su sledeći:

- Prikupiti i analizirati relevantnu literaturu
- Odrediti uzorak ispitanika
- Pripremiti i realizovati inicijalno testiranje (pre eksperimentalnog tretmana)
- Sprovesti eksperimentalni tretman u trajanju od 6 nedelja
- Pripremiti i realizovati završno testiranje (posle eksperimentalnog tretmana)
- Statistički obraditi dobijene podatke
- Analizirati i interpretirati dobijene rezultate

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Na osnovu cilja istraživanja, postavljene su glavna hipoteze i pomoćne hipoteze:

Hg: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju osnovnih elemenata tehnike odbojke.

H1: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „prstima” u odbojci.

H2: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „čekićem” u odbojci.

H3: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju „servisa” u odbojci.

5. METOD ISTRAŽIVANJA

Metod korišćen u radu obuhvata i kvantitativni i kvalitativni pristup. Naime, kvantitativni pristup podrazumeva testiranje i merenje, dok kvalitativni podrazumeva deskripciju i posmatranje.

5.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika čini 30 odbojkašica uzrasta 14 godina. Odbojkašice su članice kluba OK „Železničar“ iz Lajkovca. Svaka od njih trenira odbojku minimum godinu dana.

5.2. Uzorak varijabli

Zavisne varijable u ovom istraživanju čine osnovni elementi odbojkaške tehnike:

- Odigravanje lopte „prstima“
- Odigravanje lopte „čekićem“
- Izvođenje „servisa“

Eksperimentalni faktor kojim se utiče na pomenute varijable podrazumeva trenažni proces prilagođen uzrastu i sposobnostima ispitanica, sa akcentom na pravilno i uspešno izvođenje navedenih osnovnih elemenata odbojkaške tehnike. Ispitanice su trenirale 5 x nedeljno, od čega su 3 x nedeljno dodatno uvežbavale odigravanje lopte „prstima“ i „čekićem“ kroz različite vežbe (prilog 1). Izvođenje „servisa“ uvežbavano je na isti način kao što je i testirano – odbojkašice su imale zadatak da iz određenog broja pokušaja „servisom“ pogode označenu zonu na terenu.

5.3. Ocenjivanje elemenata odbojkaške tehnike

Ocenjivanje će vršiti 3 kvalifikovana stručnjaka: Marko Radosavljević, Darko Stojković, Aleksandra Knežević. Pomenuti eksperti su treneri koji imaju dozvolu za rad odobrenu od strane Ministarstva omladine i sporta što ih karakteriše kao kompetentne da daju svoj sud o izvođenju navedenih elemenata odbojkaške tehnike. Odigravanje lopte „prstima“ i odigravanje lopte „čekićem“ biće ocenjivano ocenom od 1 do 5 od strane svakog ispitivača. Na osnovu 3 ocene koje oni dodele, izračunaće se srednja ocena za izvođenje svakog pomenutog elemenata tehnike za svaku ispitanicu (Tabela 1). Ocena koju će ispitivači dodeliti zavisi od pravilnosti izvođenja date tehnike. Ocenjivanje izvođenja „servisa“ vrši jedan ispitivač, beležeći uspešne „servise“ u zadate zone (maksimalna ocena je 4 za svaku zonu). Kriterijum za uspešnost pri izvođenju ovog elementa tehnike je preciznost.

Tabela 1. Raspon ocena

Ocena	Opis
1 – 1.49	Nedovoljno
1.50 – 2.49	Dovoljno
2.50 – 3.49	Dobro
3.50 – 4.49	Vrlo dobro
4.50 - 5	Odlično

5.4. Procedura testiranja

Testiranje je sprovedeno u sali u kojoj se održavaju treninzi, u toku avgusta 2018. godine. Testiranje je vršeno u terminima treninga. Na inicijalnom testiranju uzeti su podaci o morfološkim karakteristikama devojčica. Usledilo je zagrevanje, devojčice su imale 5 minuta za proizvoljne probne pokušaje elemenata tehnike koji će se ocenjivati, a zatim se pristupilo pojedinačnom testiranju ispitanica, i to sledećim redosledom:

1. Odigravanje lopte „prstima“ u paru – partneri se nalaze jedan naspram drugog na rastojanju 3-5 m, naizmenično odigravaju loptu „prstima“ jedan ka drugom (10-20 dodavanja). Za to vreme, troje ispitivača ocenjuje prikazanu tehniku (ocena 1-5).
2. Odigravanje lopte „čekićem“ u paru – partneri se nalaze jedan naspram drugog na rastojanju 3-5 m, naizmenično odigravaju loptu „čekićem“ jedan ka drugom (10-20 dodavanja). Za to vreme, troje ispitivača ocenjuje prikazanu tehniku (ocena 1-5).
3. Izvođenje „servisa“ – Server stoji na osnovnoj liniji terena, na proizvoljnoj poziciji. Suprotno (protivničko) polje izdvojeno je na 5 zona (Prilog 2). Server ima po 4 pokušaja za pogađanje svake od obeleženih 5 zona. Beleži se ukupan broj uspešno ubačenih servisa po zonama. Ocenjivanje vrši samo jedan ispitivač beležeći uspešne pokušaje (ocena 0-4).

Svaki test izvodi se samo jednom.

Završno testiranje sprovedeno je 6 nedelja kasnije, nakon eksperimentalnog tretmana, po istom redosledu: odigravanje „prstima“ u paru, odigravanje „čekićem“ u paru, izvođenje servisa.

5.5. Statistička obrada podataka

Po završetku testiranja, podaci su uneti u matricu podataka i statistički obrađeni. Za obradu podataka u ovom istraživanju korišćen je program za statističku obradu podataka Microsoft Office EXCEL, verzija 2016. Za procenjivanje mera centralne tendencije korišćena je deskriptivna statistika. Za utvrđivanje razlika između inicijalnog i završnog merenja korišćen je Studentov t-test za zavisne uzorke. Nivo statističke značajnosti definisan je na 95% ($p = 0.05$).

6. REZULTATI

6.1. Morfološke karakteristike

U tabeli 2 prikazana je deskriptivna statistika morfoloških karakteristika ispitanica i to: uzrast (godine), telesna visina (TV), telesna masa (TM) i body mass index (BMI).

Tabela 2. Morfološke karakteristike ispitanica

	GODINE	TV (m)	TM (kg)	BMI
MEAN	14	1.69	58.90	20.47
SD	0	0.06	5.83	1.21
CV%	0	3.61	9.90	5.93
MIN	14	1.58	48.00	17.93
MAX	14	1.80	72.00	22.99

Sve ispitanice imaju 14 godina. Njihova prosečna telesna visina je 1.69 ± 0.06 m, a telesna masa 58.90 ± 5.83 kg. Prema tome, indeks telesne mase iznosi 20.47 ± 1.21 što ukazuje na normalnu uhranjenost ispitanica.

6.2. Odigravanje lopte „prstima“

U tabeli 3 prikazana je deskriptivna statistika srednjih ocena ispitanica prilikom odigravanja lopte „prstima“ na inicijalnom testiranju.

Tabela 3. Odigravanje lopte „prstima“ – inicijalno testiranje

	OCENA
MEAN	3.52
SD	0.82
CV%	23.16
MIN	2.33
MAX	5.00

Prosečna ocena na testu odigravanja lopte „prstima“ na inicijalnom testiranju je 3.52 ± 0.82 , što je ekvivalentno opisnoj oceni „vrlo dobro“. Ovakav rezultat govori da ispitanice generalno korektno izvode ovaj tehnički element, ali da svakako ima mesta za napredak.

U tabeli 4 prikazana je deskriptivna statistika srednjih ocena ispitanica prilikom odigravanja lopte „prstima“ na završnom testiranju.

Tabela 4. Odigravanje lopte „prstima“ – završno testiranje

	OCENA
MEAN	3.62
SD	0.75
CV%	20.75
MIN	2.33
MAX	5.00

Prosečna ocena na testu odigravanja lopte „prstima“ na završnom testiranju je 3.62 ± 0.75 , što je ekvivalentno opisnoj oceni „vrlo dobro“. Ovakav rezultat govori da su ispitanice u izvesnoj meri poboljšale izvođenje ovog tehničkog elementa u odnosu na inicijalnom testiranje podstredstvom eksperimentalnog tretmana koji je sproveden u trajanju od 6 nedelja.

U tabeli 5 prikazan je rezultat Studentovog t – testa koji se odnosi razlike u rezultatima (ocenama) između inicijalnog i završnog testiranja odigravanja lopte „prstima“.

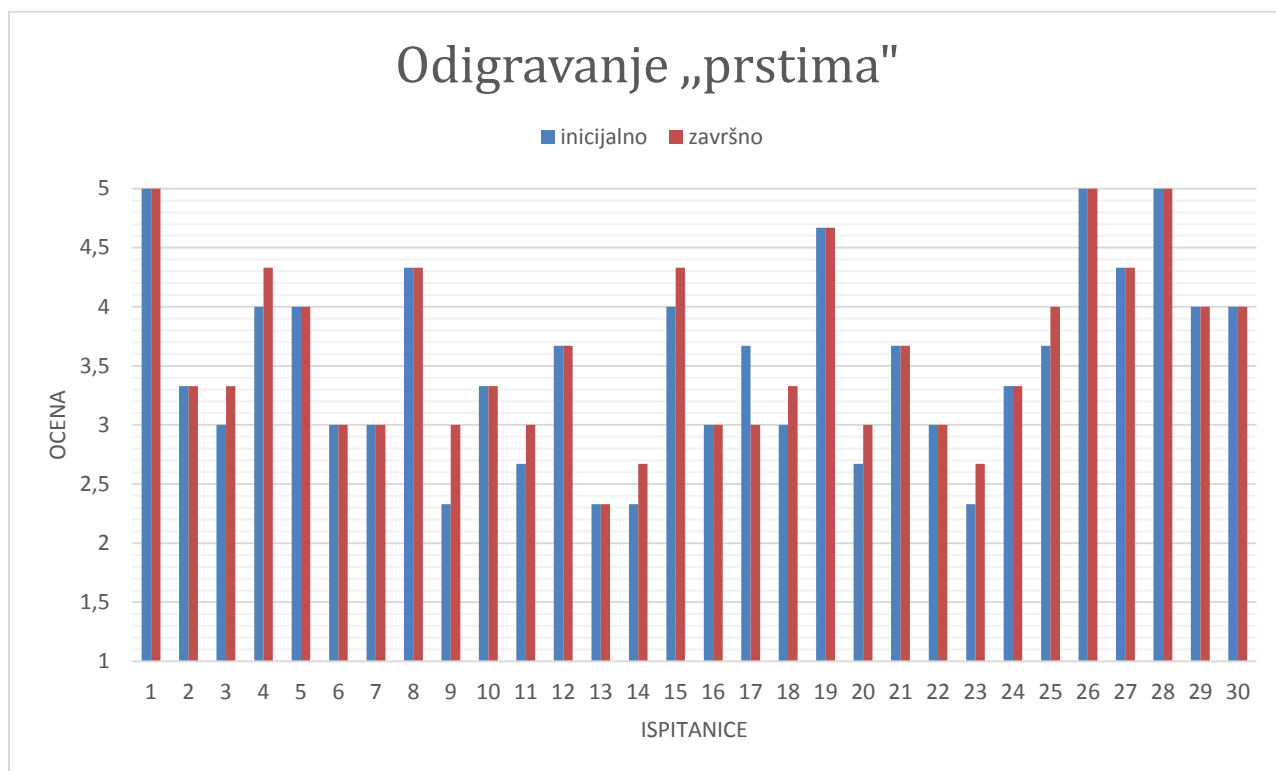
Tabela 5. Studentov t – test – odigravanje lopte „prstima“

Varijabla	P vrednost
Odigravanje lopte „prstima“ pre – Odigravanje lopte „prstima“ posle	0.03

Na osnovu rezultata Studentovog t – testa, može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika u rezultatima (ocenama) između inicijalnog i završnog testiranja za odigravanje lopte „prstima“ ($p = 0.03$). Ovaj rezultat ukazuje na značajan uticaj eksperimentalnog tretmana koji je sproveden, a koji je doveo do poboljšanja u ispoljavanju tehnike odigravanja lopte „prstima“.

Na grafikonu 1 prikazana je razlika u ocenama između inicijalnog i završnog testiranja za odigravanje lopte „prstima“ za svaku ispitanicu.

Grafikon 1.



Kod 10 ispitanica uočeno je poboljšanje u izvođenju tehnike odigravanja lopte „prstima“. Na nivou uzorka, to je poboljšanje od čitavih 33,33%. Jedna ispitanica (br. 17) prikazala je lošiju tehniku na završnom testiranju u odnosu na inicijalno. Ostale ispitanice bile su na istom nivou izvođenja na oba testiranja.

6.3. Odigravanje lopte „čekićem“

U tabeli 6 prikazana je deskriptivna statistika srednjih ocena ispitanica prilikom odigravanja lopte „čekićem“ na inicijalnom testiranju.

Tabela 6. Odigravanje lopte „čekićem“ – inicijalno testiranje

	OCENA
MEAN	3.60
SD	0.80
CV%	22.21
MIN	2.00
MAX	5.00

Prosečna ocena na testu odigravanja lopte „čekićem“ na inicijalnom testiranju je 3.60 ± 0.80 , što je ekvivalentno opisnoj oceni „vrlo dobro“. Ovakav rezultat govori da ispitanice generalno korektno izvode ovaj tehnički element, ali da, kao i za odigravanje lopte „prstima“, ima mesta za napredak.

U tabeli 7 prikazana je deskriptivna statistika srednjih ocena ispitanica prilikom odigravanja lopte „čekićem“ na završnom testiranju.

Tabela 7. Odigravanje lopte „čekićem“ – završno testiranje

	OCENA
MEAN	3.69
SD	0.75
CV%	20.42
MIN	2.33
MAX	5.00

Prosečna ocena na testu odigravanja lopte „čekićem“ na završnom testiranju je 3.69 ± 0.75 , što je ekvivalentno opisnoj oceni „vrlo dobro“. Ovakav rezultat govori da su ispitanice u izvesnoj meri poboljšale izvođenje ovog tehničkog elementa u odnosu na inicijalno testiranje podstrekstvom eksperimentalnog tretmana koji je sproveden u trajanju od 6 nedelja.

U tabeli 8 prikazan je rezultat Studentovog t–testa koji se odnosi razlike u rezultatima (ocenama) između inicijalnog i završnog testiranja odigravanja lopte „čekićem“.

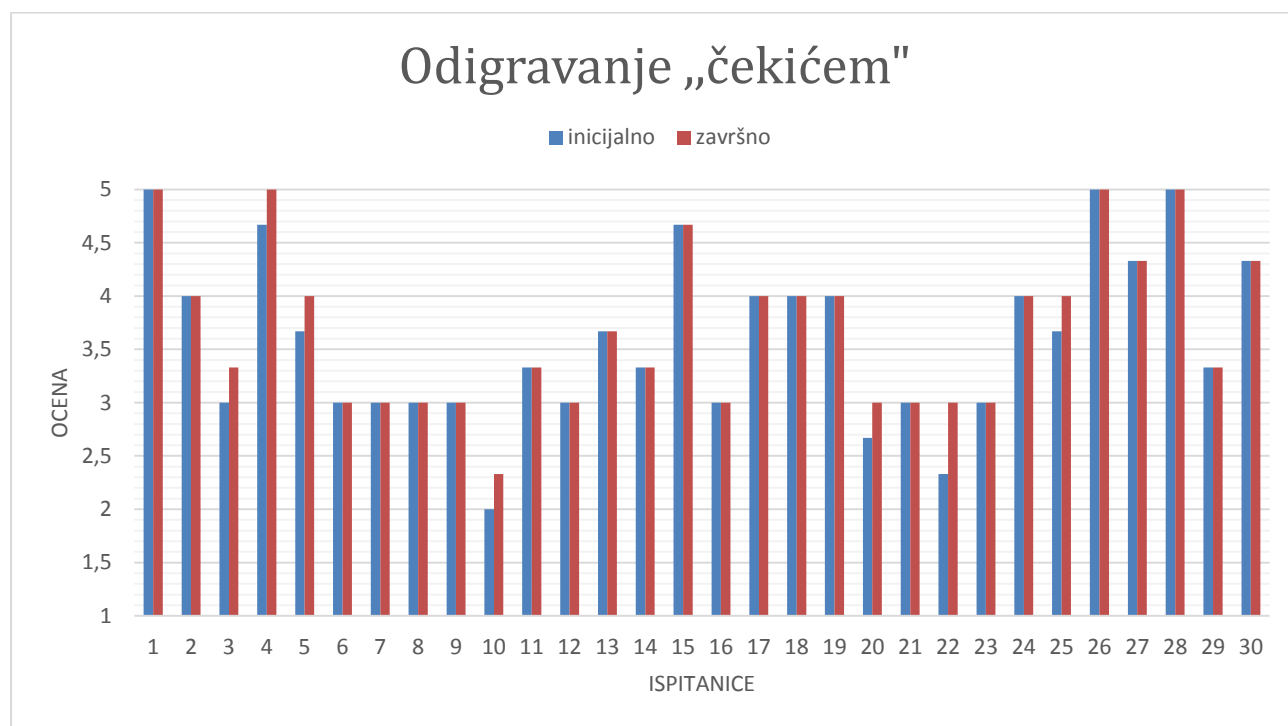
Tabela 8. Studentov t-test – odigravanje lopte „čekićem“

Varijabla	P vrednost
Odigravanje lopte „čekićem“ pre – odigravanje lopte „čekićem“ posle	0.01

Na osnovu rezultata Studentovog t – testa, može se zaključiti da je postoji statistički značajna razlika u rezultatima (ocenama) između inicijalnog i završnog testiranja za odigravanje lopte „čekićem“ ($p = 0.01$). Ovaj rezultat ukazuje na značajan uticaj eksperimentalnog tretmana koji je sproveden, a koji je doveo do poboljšanja u ispoljavanju tehnike odigravanja lopte „čekićem“.

Na grafikonu 2 prikazana je razlika u ocenama između inicijalnog i završnog testiranja za odigravanje lopte „čekićem“ za svaku ispitanicu.

Grafikon 2.



U ovom slučaju, uočeno je poboljšanje u izvođenju tehnike odigravanja lopte „čekićem“ kod 7 ispitanica. Na nivou uzorka, to je poboljšanje od čitavih 23,33%. Ostale ispitanice bile su na istom nivou izvođenja na oba testiranja.

6.4. Izvođenje „servisa“

Od mogućih 600 uspešnih „serviranja“ (30 ispitanica koje imaju po 4 pokušaja za svaku od 5 zona), uspešno je realizovano 284 na inicijalnom testiranju. Uspešni pokušaji raspoređeni su na sledeći način (tabela 9):

Tabela 9. Broj realizovanih „servisa“ po zonama – inicijalno testiranje

UKUPNO	REALIZOVANO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5
600	284	37	74	71	68	34

U tabeli 10 prikazana je deskriptivna statistika srednjih ocena ispitanica prilikom izvođenja „servisa“ na inicijalnom testiranju. Prikazani su rezultati za svih 5 obeleženih zona.

Tabela 10. Izvođenje „servisa“ po zonama – inicijalno testiranje

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5
MEAN	1.23	2.47	2.37	2.27	1.13
SD	0.90	1.04	0.81	0.91	0.86
CV%	72.78	42.23	34.17	40.02	75.91
MIN	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00
MAX	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Na osnovu rezultata, ispitanice su najuspešnije pogađale zonu 2, sa realizovana 74 „servisa“. U proseku to je 2.47 ± 1.04 uspešno ubačena „servisa“ u zonu 2. Ispitanice su najmanje bile precizne kada je u pitanju zona 5, sa svega 34 realizovana „servisa“, 1.13 ± 0.86 u proseku.

Ako posmatramo srednju ocenu uspešnih „servisa“ ispitanica za svih 5 zona na inicijalnom testiranju, rezultati su sledeći (tabela 11):

Tabela 11. Srednja ocena za izvođenje „servisa“ – inicijalno testiranje

	OCENA
MEAN	1.89
SD	0.57
CV%	30.35
MIN	1.00
MAX	3.20

Ispitanice su u proseku od 4 pokušaja po zoni uspešno realizovale 1.89 ± 0.57 pokušaj. Ovaj učinak ukazuje na nedvosmisleni potrebu da se ovaj element tehnike dodatno trenira i uvećava.

Na završnom testiranju, od mogućih 600 uspešnih „serviranja“ (30 ispitanica koje imaju po 4 pokušaja za svaku od 5 zona), uspešno je realizovano 402. Uspešni pokušaji raspoređeni su na sledeći način (tabela 12):

Tabela 12. Broj realizovanih „servisa“ po zonama – završno testiranje

UKUPNO	REALIZOVANO	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5
600	402	61	94	98	82	67

U tabeli 13 prikazana je deskriptivna statistika srednjih ocena ispitanica prilikom izvođenja „servisa“ na završnom testiranju. Prikazani su rezultati za svih 5 obeleženih zona.

Tabela 13. Izvođenje „servisa“ po zonama – završno testiranje

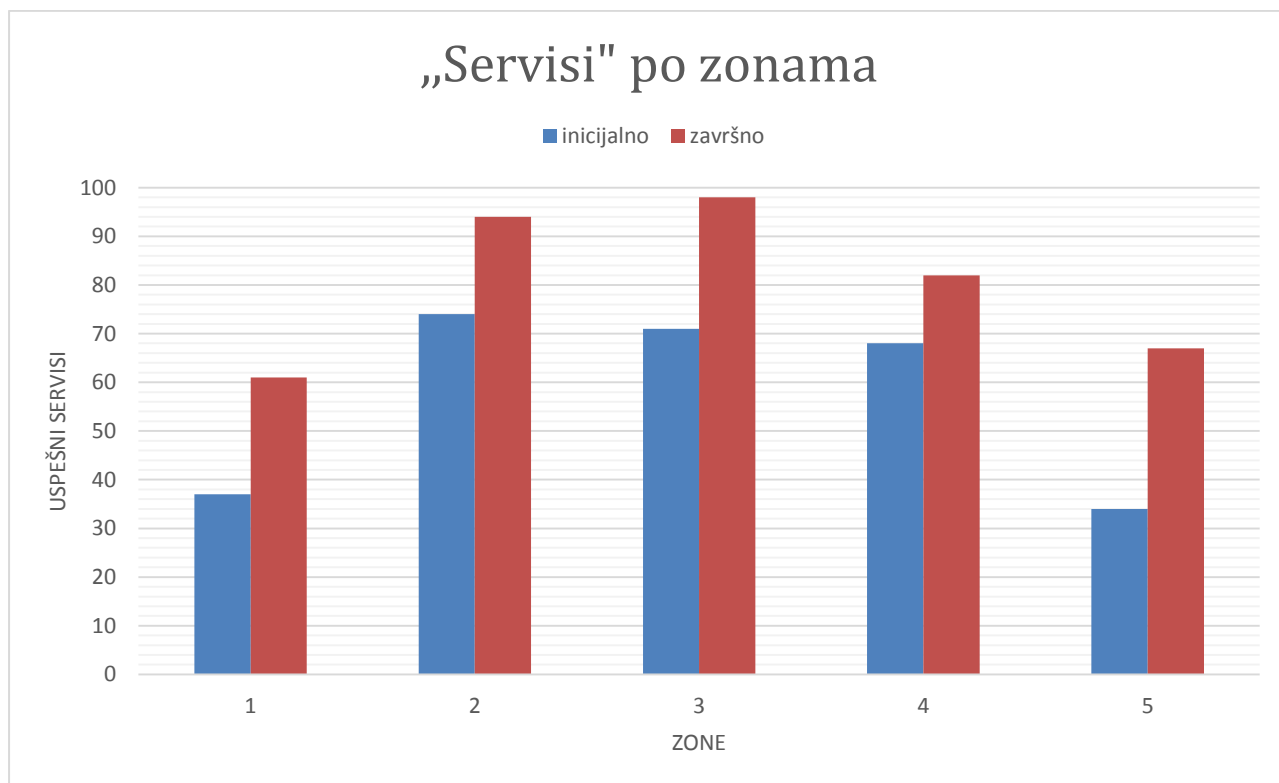
	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5
MEAN	2.03	3.13	3.27	2.73	2.23
SD	1.03	0.68	0.58	0.69	0.90
CV%	50.82	21.75	17.86	25.30	40.19
MIN	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00
MAX	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00

Na osnovu rezultata, ispitanice su ovaj put najuspešnije pogađale zonu 3, sa realizovanih 98 „servisa“. U proseku to je 3.27 ± 0.58 uspešno ubačena „servisa“ u zonu 3. Ispitanice su ovaj put

najmanje bile precizne kada je u pitanju zona 1, sa 61 realizovanim „servisom“, 2.03 ± 1.03 u proseku.

Na grafikonu 3 prikazana je razlika u broju uspešnih „servisa“ po zonama između inicijalnog i završnog testiranja.

Grafikon 3.



Iz priloženog grafikona može se zaključiti da su ispitanice značajno popravile svoj „servis“ uspešnije pogađajući svih 5 zona. Najveći napredak ostvaren je u pogađanju zone 5 – realizovano je 33 više uspešnih „servisa“ u odnosu na inicijalno testiranje (za 97,06% bolji rezultat).

Ako posmatramo srednju ocenu uspešnih „servisa“ ispitanica za svih 5 zona na završnom testiranju, rezultati su sledeći (tabela 14):

Tabela 14. Srednja ocena za izvođenje „servisa“ – završno testiranje

	OCENA
MEAN	2.68
SD	0.54
CV%	20.14
MIN	1.80
MAX	3.60

Ispitanice su u proseku od 4 pokušaja po zoni uspešno realizovale 2.68 ± 0.54 pokušaja. Ovaj učinak ukazuje na poboljšanje u ispoljavanju ovog elementa tehnike nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana.

U tabeli 15 prikazan je rezultat Studentovog t–testa koji se odnosi razlike u rezultatima između inicijalnog i završnog testiranja izvođenja „servisa“.

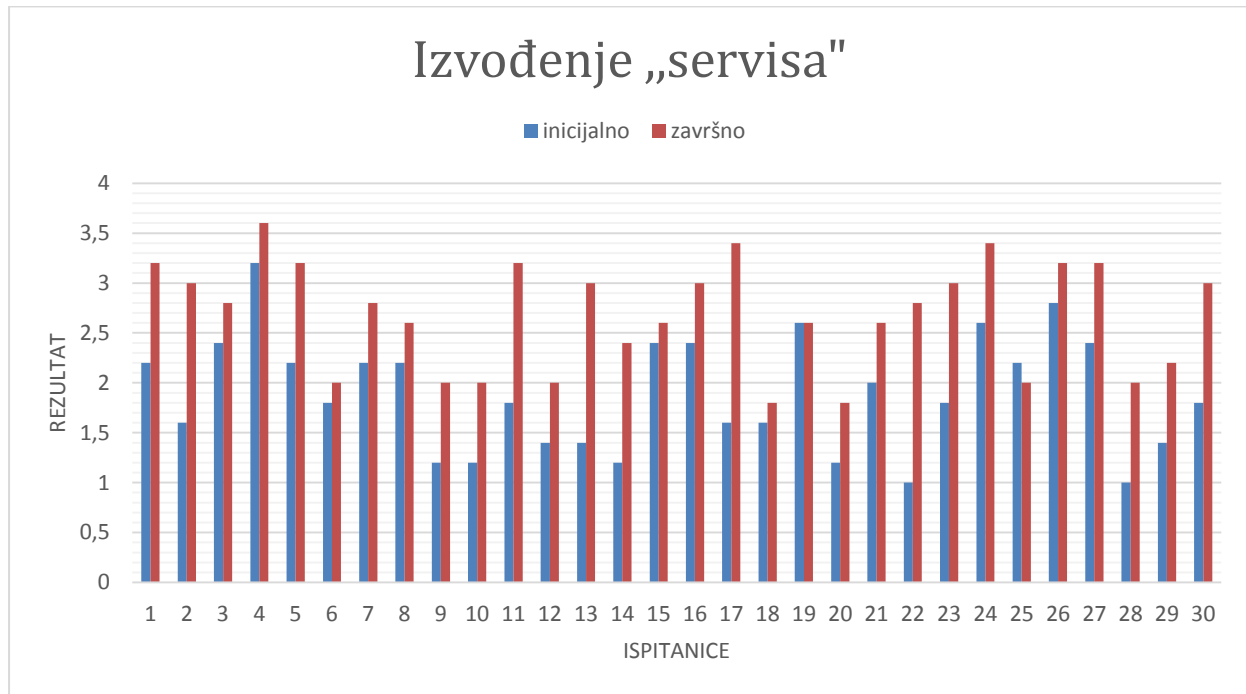
Tabela 15. Studentov t–test – izvođenje „servisa“

varijabla	P vrednost
Izvođenje „servisa“ pre – izvođenje „servisa“ posle	0.00

Na osnovu rezultata Studentovog t – testa, može se zaključiti da je postoji značajna razlika u srednjim rezultatima (ocenama) između inicijalnog i završnog testiranja za izvođenje „servisa“ ($p = 0.00$). Ovaj rezultat ukazuje na značajan uticaj eksperimentalnog tretmana koji se sproveden, a koji je doveo do poboljšanja u ispoljavanju tehnike izvođenja „servisa“.

Na grafikonu 4 prikazana je razlika u srednjim rezultatima (ocenama) za izvođenje „servisa“ za sve zone između inicijalnog i završnog testiranja za svaku ispitanicu.

Grafik 4.



Iz priloženog se može zaključiti da je svaka odbojkašica napredovala u pogledu ovog elementa tehnike tokom trajanja eksperimentalnog tretmana. Najbolja devojka imala je prosečan učinak 3.60 od maksimalnih 4.00 (uspešno izvedenih 18 od 20 „servisa“) na završnom testiranju.

7. DISKUSIJA

Cilj istraživanja bio je da se ispituju razlike u ispoljavanju osnovne odbojkaške tehnike pre i posle sprovedenog eksperimentalnog tretmana u trajanju od 6 nedelja. U skladu sa ovim ciljem, postavljene su glavna hipoteze i pomoćne hipoteze koje su proveravane:

Hg: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju osnovnih elemenata tehnike odbojke.

H1: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „prstima” u odbojci.

H2: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „čekićem” u odbojci.

H3: Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, doći će do poboljšanja u ispoljavanju „servisa” u odbojci.

Na osnovu dobijenih rezultata, ustanovljeno je da je sprovedeni eksperimentalni tretman u trajanju od 6 nedelja imao značajan uticaj na poboljšanje u ispoljavanju svih ispitivanih varijabli, te da je došlo do poboljšanja u ispoljavanju osnovnih elemenata tehnike odbojke. Ovim se glavna hipoteza Hg potvrđuje.

Nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana, došlo je do statistički značajnog poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „prstima” u odbojci. Ispitanice su vidno napredovale u ispoljavanju ovog elementa tehnike čiji je kvalitet izvođenja ključan za uspešnu i kvalitetnu odbojkašku igru. Prema tome, pomoćna hipoteza H1 se potvrđuje.

Ispitanice su ostvarile statistički značajan napredak i kada je u pitanju odigravanje lopte „čekićem” za vreme trajanja eksperimentalnog tretmana. Na završnom testiranju one su prikazale znatno bolje izvođenje ovog elementa odbojkaške tehnike u odnosu na inicijalno testiranje. Ovim se pomoćna hipoteza H2 takođe potvrđuje.

Nakon sprovedenog inicijalnog testiranja, bilo je jasno da je ispoljavanje „servisa” najmanje uvežban element tehnike od testiranih elemenata tehnike. Ispitanice su najmanje bile efikasne u pogađanju zone 1 i zone 5 (zone koje se prostiru uz levu i desnu bočnu liniju suprotnog polja). Iz tog

razloga, tokom eksperimentalnog tretmana od 6 nedelja vrlo intenzivno se radilo na unapređenju „serviranja“, posebno u pomenute zone. Rezultat tog rada manifestovao se na završnom testiranju, statistički značajnim napretkom u izvođenju „servisa“ za sve ispitivanje zone. Prema tome, pomoćna hipoteza H3 se potvrđuje.

8. ZAKLJUČAK

1. Usled sprovedenog eksperimentalnog tretmana, došlo je do poboljšanja u ispoljavanju osnovnih elemenata tehnike odbojke.
2. Usled sprovedenog eksperimentalnog tretmana, došlo je do poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „prstima” u odbojci.
3. Usled sprovedenog eksperimentalnog tretmana, došlo je do poboljšanja u ispoljavanju odigravanja lopte „čekićem” u odbojci.
4. Usled sprovedenog eksperimentalnog tretmana, došlo je do poboljšanja u ispoljavanju „servisa” u odbojci.

Pozitivni efekti sprovedenog eksperimentalnog tretmana od 6 nedelja na poboljšanje osnovnih elemenata tehnike odbojke kod odbojkašica uzrasta 14 godina, ukazuju na mogućnost da se za prilično kratak period, uz adekvatan rad sa mladim odbojkašicama, značajno unapredi odbojkaška tehnika. Adekvatni rad podrazumeva takav trenažni proces koji je u potpunosti prilagođen uzrastu, motoričkim i kognitivnim sposobnostima odbojkašica. Od izuzetne važnosti, posebno pri učenju i obučavanju elemenata odbojkaške tehnike, jeste metodologija obučavanja pravilne tehnike, ali i metodologija otklanjanja grešaka koje se u tom procesu neminovno dešavaju. Stručnim i savesnim radom trenera, talentovane i predane mlade odbojkašice biće formirane u uspešne i perspektivne odbojkašice, od kojih će one najbolje braniti boje naše zastave.

9. LITERATURA

- Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., Viskiće–Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje.
- Malina, R.M., Bouchard, C., Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation and physical activity*. Champaign: Human Kinetics.
- Nešić, G., Sikimić, M. (2010). *Teorija i metodika odbojke – Praktikum*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu.
- Nešić, G. (2001). *Situacioni metod treninga u funkciji nadgradnje ispoljavanja tehnike odbojkaškog nadigravanja*. Magistarski rad. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Nešić, G. (2001). *Upravljanje odbojkaškom ekipom za vreme utakmice. Nova sportska praksa br. 1-2*. Beograd: Viša škola za sportske trenere.
- Nešić, G. (2002). *Osnovi antropomotorike, Standard 2*. Beograd: Sportska akademija.
- Nešić, G., Ilić, D., Majstorović, N., Grbić, V. i Osmankač, N. (2013). Uticaj treninga na opšte i specifične motoričke sposobnosti odbojkašica uzrasta 13-14 godina. *Sportologija*, 9 (2), str. 201-216.
- Stojanović, T., Kostić, R., Nešić, G. (2005). *Odbojka*. Banja Luka: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
- Tomić D (1986). *Škola odbojke*. Beograd: Partizan.

10. PRILOZI

10.1. PRILOG 1

VEŽBE U METODICI OBUČAVANJA I METODICI ISPRAVLJANJA GREŠAKA KOD ODIGRAVANJA LOPTE „PRSTIMA“ I „ČEKIĆEM“

1. Vežbe koje se koriste u metodici obučavanja, kao i metodici ispravljanja grešaka kod odigravanja lopte „prstima“ su sledeće:

Vežba 1.

- Lopta stoji na podu, igrač čučne i prihvata loptu sa obe šake, tako da prsti budu rašireni, a palčevi i kažiprsti razdvojeni nekoliko centimetara. Palčevi grade tup ugao i usmereni su ka lopti. Sa tako nameštenim rukama, igrač podiže loptu sa poda i postavlja je sebi iznad čela. Laktovi grade ugao ne veći od 90 stepeni. Pokret ponoviti nekoliko puta.

Vežba 2.

- igrač leži na leđjima i loptu drži u šakama iznad sebe
- prsti su blago rašireni i ne maksimalno opruženi
- palčevi su pod uglom oko 60 stepeni u odnosu na kažiprste
- palčevi i kažiprsti formiraju trougao
- šake su u položaju dorzalne fleksije
- ugao između nadlaktice i podlaktice je oko 120 stepeni
- laktovi su van širine ramena
- igrač odigrava loptu prstima iz ležećeg položaja na leđjima, 20-30 cm u vis (sve vreme ima vizuelnu kontrolu položaja prstiju i šaka)
- visina odbijanja lopte se postepeno povećava ali tehnika se ne sme narušavati

Vežba 3.

- igrač je u stojećem stavu okrenut licem prema zidu, 15-20 cm udaljen od zida.

- stopala su u širini kukova, prsti su u blagom divergentnom položaju (položaj kao za duboki čučanj ili prirodni stav u karateu)
- težište tela je više na prednjem delu stopala
- kolena su blago savijena
- trup je prav
- uzručiti, ugao između nadlaktica i podlaktica oko 120 stepeni
- laktovi su van širine ramena
- šake su u položaju dorzalne fleksije, prsti blago rašireni i opruženi, palčevi pod uglom oko 60 stepeni u odnosu na kažiprste
- razmak između palčeva 3-5 cm
- glava je zabačena unazad (pogled u šake)
- igrač odigrava „prstima“ loptu vertikalno u vis iznad glave 30-50 cm (visinu odigravanja polako povećavamo, ali tehnika se ne sme narušavati)

Vežba 4.

- Igrač je 2-3 m udaljen od zida i odigrava loptu „prstima“ trudeći se da pogodi markaciju na zidu koja se nalazi na 3 m visine (ili gadjja obruč koša sa 2-3 m udaljenosti od obruča)

Vežba 5.

- Jedan igrač podbacuje loptu, a drugi mu vraća „prstima“. Igrač koji odigrava loptu može da bude u sedećem, klečećem ili stojećem stavu. Takođe, može da sedi na klupi i da prilikom odigravanja lopte prstima istovremeno ustaje sa klupe. Time se igrači uče da izbacuju loptu uz pomoć rada nogu

Vežba 6.

- Tri igrača su poredjana u liniji, igrači 1, 2 i 3 u stojećem stavu. Igrač 1 prstima dodaje loptu igraču 2 koji odigrava loptu preko glave ka igraču 3. Igrač 3 vraća loptu prstima igraču 1. Udaljenost između igrača je 2-3 metara (nakon nekoliko odigravanja igrač u sredini se menja).

2. Vežbe koje se koriste u metodici obučavanja, kao i metodici ispravljanja grešaka kod odigravanja lopte „čekićem” su sledeće:

Vežba 1.

- igrač je u stojećem stavu okrenut licem prema zidu, 15-20 cm udaljen od zida.
- stopala su paralelna usmeru kretanja i u širini ramena ili nešto šire (zbog stabilnosti)
- težište tela je više na prednjem delu stopala
- kolena su blago savijena
- trup je prav
- blago savijene ruke u laktovima, sa dlanovima otvorenim prema napred i u visini pojasa
- glava je u produžetku kičmenog stuba, pogledom pratimo loptu i trenutak kontakta lopte i podlaktica
- igrač odigrava podlakticama („čekićem“) loptu vertikalno u vis iznad glave (visinu odigravanja polako povećavamo, ali tehnika se ne sme narušavati)

Vežba 2.

- igrač je 2-3 m udaljen od zida i odigrava loptu podlakticama („čekićem“) trudeći se da pogodi markaciju na zidu koja se nalazi na 3 m visine (ili gadja obruč koša sa 2-3 m udaljenosti od obruča).

Vežba 3.

- Dva igrača stoje jedan naspram drugog na udaljenosti od 3m. Odigravanje lopte je podlakticama, „čekićem”, tako što prvo odigravaju loptu iznad glave, a potom dodaju loptu takodje „čekićem” saigraču.

Vežba 4.

- Igrači stoje u parovima, na razdaljini od 5-6 metara jedan od drugog. Jedan baca loptu u vis, tako da se drugi igrač posle njenog odbijanja o pod podvlači pod nju u pripremnom položaju za odigravanje lopte tehnikom „čekić“. Potom, iz tog položaja igrač izbacuje loptu u vis i ceo pokret se ponavlja. Kasnije, igrači ne zadržavaju loptu već je odmah odigravaju.

Vežba 5.

- Tri igrača su poredjana u liniji, igrači 1, 2 i 3 u stojećem stavu. Igrač 1 „prstima“ dodaje loptu igraču 2 koji odigrava loptu preko glave ka igraču 3. Igrač 3 vraća loptu „čekićem“ igraču 1. Udaljenost između igrača je 2-3 metara (nakon nekoliko odigravanja igrač u sredini se menja).

Vežba 6.

- Odigravanje tehnikom „čekić“ u paru. Ova vežba može da se odigrava u mnogo različitih varijanti i to u kombinaciji sa dodavanjem lopte prstima:

- igrač odigrava loptu prstima sebi iznad glave, pa onda dodaje “čekićem” partneru

- igrač odigrava loptu sebi iznad glave prstima, radi okret za 90, 180 i 360 stepeni i dodaje loptu partneru, tehnikom “čekić”

- igrač odigrava loptu u vis i u stranu prstima, pa dodaje loptu partneru “čekićem”

- igrač koji stoji na mreži odigrava naizmenično kratku, pa dugačku loptu prstima, saigrač se kreće, ali se pre svakog odigravanja “čekićem” zaustavlja. Takodje, prvi igrač može da baca lopte naizmenično u jednu, pa u drugu stranu

10.2. PRILOG 2

Izvođenje „servisa” – 5 zona

