

<sup>1</sup>Munir Talović, <sup>1</sup>Ifet Mahmutović <sup>1</sup>Eldin Jelešković, <sup>1</sup>Haris Alić, <sup>1</sup>Šemso Ormanović, <sup>1</sup>Rasim Lakota, <sup>2</sup>Damira Hadžimehmedović, <sup>3</sup>Denis Sedić

<sup>1</sup>Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Univerzitet u Sarajevu

<sup>2</sup>SRK Dami

<sup>3</sup>Profesor sporta i zdravlja

## EFEKTI REDOVNE I DODATNE NASTAVE TIŽO-a NA KVALITATIVNE PROMJENE SPECIFIČNO MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI UČENIKA

Izvorni naučni rad

### Sažetak

*Cilj ovog istraživačkog rada bio je da se na osnovu longitudinalne studije utvrdi nivo i efekti dodatne nastave iz sportskih igara košarke, nogometa, odbojke i rukometa na kvalitativne promjene specifično – motoričkih, kod učenika uzrasta 12 – 14 godina kroz plan i program redovne i dodatne nastave. Ispitanici obuhvaćeni ovim istraživanjem su učenici 6., 7. i 8. razreda iz OŠ "Mak Dizdar" u Zenici, uzrasta od 12 do 14 godina koji pored pohađanja redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja (drugo polugodište) dva časa sedmično, uključeni su u polugodišnji programirani rad u dodatnoj nastavi iz četiri sportske igre košarka, nogomet, odbojka i rukomet. Odabrane varijable u ovom istraživanju hipotetski su pokrile prostore specifične motorike sa 16 varijabli. U cilju utvrđivanja Kvalitativnih promjena korištena je faktorska analiza. Analizom rezultata finalnog u odnosu na inicijalno stanje situaciono – motoričkih sposobnosti došlo je do pregrupiranja varijabli i do povećanja broja faktora, što nam pokazuje da je došlo do kvalitativnih promjena u strukturi, kao i do transformacije nekih numeričkih pokazatelja situaciono – motoričkih sposobnosti ispitanika.*

**Ključne riječi:** sportske igre, dodatna nastava, faktorska analiza, učenici.

## EFFECTS OF REGULAR AND ADDITIONAL CLASSES OF SPORT AND PHYSICAL EDUCATION ON CHANGES OF SPECIFIC MOTOR ABILITIES OF STUDENTS

Scientific work

### Abstract

*The aim of this research is to determine level and effects of additional classes of sports like basketball, football, volleyball and handball on quality specific and motor changes of students at the age from 12 to 14 through the curriculum of regular and additional teaching by using longitude study. Sample subjects of this research were students of 6th, 7th, and 8th grade of elementary school Mak Dizdar in Zenica, aged 12 to 14 who attended additional courses of sport and physical education (second semester). They attended 2 classes a week of the additional courses by the curriculum of 4 sport games: basketball, football, handball, volleyball. Research variables hypothetically covered areas of specific motor abilities by 16 variables. Factor analysis was used in order to determine quality changes. Analysis results of the final condition of factors in relation to initial condition of situational motor abilities show redeployment of variables and increasing number of factor which tell us that there is quality changes in the structure and transformation of certain numeric indicators of situational motor abilities of the subjects.*

**Key words:** sport games, additional classes, factor analysis, students.

## 2. UVOD

Nastavnim procesom tjelesne i zdravstvene kulture potičemo svestran razvoj ličnosti te zadovoljavamo biopsihosocijalne potrebe za današnje savremene uvjete života i rada. Uspjeh svakog učenika treba uvijek posmatrati kao zavisno promjenljivu varijablu, koja zavisi od većeg broja stalnih i promjenljivih činilaca, te u tom kontekstu možemo zasigurno tvrditi da i tjelesna aktivnost u ma kojem obliku, doprinosi opštem napretku svih životnih funkcija i aktivnosti (Tanović 2006.). Tjelesna i zdravstvena kultura predstavlja sastavni dio odgojno-obrazovnog procesa i ima zadatak pozitivne transformacije dimenzija ličnosti kroz sve uzraste. Stjecanjem osnovnih teoretskih znanja o razvoju antropoloških karakteristika, planskom i kontinuiranom aktivnošću određenog intenziteta i obujma unaprjeđujemo zdravlje, životnu energiju, odnosno podižemo čovjekovu opću kulturu življenja (Prskalo, Findak 2003.). Dodatna nastava koju su vodili nastavnici tjelesnog odgoja uključivala je po dva dodatna sata sedmično za realizaciju ponuđenog programa košarke, nogometa, odbojke i rukometa. Cilj ovog istraživanja jeste utvrđivanje kvalitativnih promjena situaciono motoričkih sposobnosti uspješnosti u sportskim igrama učenika uzrasta od 12 – 14 godina pod utjecajem plana i programa redovne i dodatne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

## 3. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

### 3.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na uzorku od 120 učenika Osnovne škole "Mak Dizdar" u Zenici, uzrasne dobi od 12 –14 godina, što u školskoj kategorizaciji predstavlja učenike šestog, sedmog i osmog razreda. Definicija populacije iz koje je reprezentovan uzorak. Populacija iz koje je odabran uzorak su učenici šestog, sedmog i osmog razreda iz Osnovne škole "Mak Dizdar" u Zenici, uzrasta od 12 do 14 godina koji pored pohađanja redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja (drugo polugodište) dva časa sedmično, uključeni su u polugodišnji programirani rad u dodatnoj nastavi iz sve četiri sportske igre.

#### a. Uzorak varijabli

Odabrane varijable u ovom istraživanju hipotetski će pokriti prostore specifične motorike 16 varijabli i to: košarka 4 varijable, nogomet 4 varijable, odbojka 4 varijable i rukomet 4 varijable

Tabela 1. Lista korištenih testova

R.b	SPORTSKA IGRA	ŠIFRA TESTA	NAZIV TESTA
1.	KOŠARKA	SMKMLKOŠ	Okretanje lopte oko trupa 24 s
2.		SMKBLKOŠ	Bacanje košarkaške lopte sa grudi iz mjesta sa dvije ruke,
3.		SMKSVKOŠ	Slalom vođenje,
4.		SMKSLKOŠ	Driblovanje u reketu sa šutom ispod koša (zicer) za 24s.
5.	NOGOMET	SMNNZNOG	Žongliranje lopte u trajanju od 30s,
6.		SMNSVNOG	Vođenje lopte u slalomu,
7.		SMNHONOG	Horizontalno odbijanje o zid 20s,
8.		SMNBVNOG	Brzina vođenja lopte 20m
9.	ODBOJKA	SMOSSODB	Prednji "donji" – školski servis,
10.		SMOVCODB	Gađanje cilja preko mreže prstima iz osnovnog stava,
11.		SMODOODB	"Donje" odbijanje - čekić u krugu 30s,
12.		SMOPOODB	Uzastopno odbijanje prstima.
13.	RUKOMET	SMRBHRUK	Bacanje i hvatanje lopte o zid u trajanju 30s,
14.		SMRSVRUK	Vođenje lopte u slalomu 10m,
15.		SMRŠRUK	Sedmerac,
16.		SMRBVRUK	Brzina vođenja lopte 20m.

#### 4. REZULTATI I DISKUSIJA

Primjenom Bartlettovog testa, testirana je mogućnost podvrgavanja ovog skupa situaciono - motoričkih varijabli bilo kakvom tipu faktorizacije. Podaci iz (Tabele 2. i 3.), potvrđuju nam da se ova matrica podataka može podvrgnuti faktorizaciji. To pokazuje nivo značajnosti koji je (sig. .00).

Tabela 2. - KMO and Bartlett's Test – inicijalno

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,865
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	733,395
	df	120
	Sig.	,000

Tabela 3. - KMO and Bartlett's Test – finalno

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,875
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	712,856
	Df	120
	Sig.	,000

Na osnovu izračunate karakteristične jednačine (Tabele 4. i 5.) primjenom Guttman – Kaiserovog kriterija u inicijalnom mjerenju su dobijena tri karakteristična korijena, dok su u finalnom mjerenju dobivena četiri karakteristična korijena koji objašnjavaju dijelove zajedničke varijanse inicijalnog mjerenja situaciono - motoričkih sposobnosti. Analizirajući rezultate inicijalnog mjerenja (Tabela 4.) prikazani su karakteristični korijeni i objašnjeni dijelovi varijanse. Izolovane su tri glavne komponente koje ukupni manifestni prostor situaciono - motoričkih sposobnosti objašnjavaju sa 58,76% zajedničke varijanse, a to znači da je 41,24% varijanse pod utjecajem univokiteta. Pojedinačan doprinos u objašnjenju zajedničke varijanse za prvu glavnu komponentu 41, 29%, za drugu 10,81% i za treću 6,65%.

Tabela 4. - Izolovane komponente situaciono - motoričkih sposobnosti inicijalno mjerenje

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,608	41,297	41,297	6,608	41,297	41,297
2	1,730	10,814	52,111	1,730	10,814	52,111
3	1,065	6,654	58,765	1,065	6,654	58,765

Analizirajući rezultate finalnog mjerenja (Tabela 5.) izolirane su četiri glavne komponente koje ukupni manifestni prostor motoričkih sposobnosti objašnjavaju sa 62, 94% zajedničke varijanse, a to znači da je 37, 06% varijanse pod utjecajem univokiteta. Pojedinačan doprinos u objašnjenju zajedničke varijanse za prvu glavnu komponentu iznosi 38, 57%, za drugu 11, 13%, za treću 6,74 i za četvrtu 6, 49%.

Tabela 5. - Izolovane komponente situaciono - motoričkih sposobnosti finalno mjerenje

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,171	38,570	38,570	6,171	38,570	38,570
2	1,782	11,136	49,706	1,782	11,136	49,706
3	1,079	6,744	56,450	1,079	6,744	56,450
4	1,039	6,494	62,944	1,039	6,494	62,944

Upoređujući vrijednosti inicijalnog i finalnog mjerenja jasno je vidljivo da je karakteristični korijen u finalnom mjerenju veći u odnosu na inicijalno. Došlo je do povećanja broja izolovanih glavnih komponenata u rezultatima finalnog testiranja.

### 3.1. a) Matrica sklopa situaciono motoričkih sposobnosti - *inicijalno i finalno mjerenje*

Analizom rezultata matrice sklopa iznesene su koordinate, odnosno utjecaj faktora na manifestaciju varijabli. U Tabeli 6. – inicijalno mjerenje, primjećujemo najizraženije projekcije varijabli prvu glavnu komponentu u inicijalnom mjerenju imaju: SMOVCODBI, SMOSSODBI i SMKMLKOŠI. Ovaj faktor je mješovit, jer je iz oblasti i košarke i odbojke, a definiše preciznost i koordinaciju u odbojci (vršno odbijanje gađajući cilj preko mreže i školski servis) i manipulaciju košarkaškom loptom, a to je u vezi sa koordinacijom u košarci. Ovi pozitivni rezultati su uslovljeni upravo završenim prvim polugodištem koje u svom planu i programu redovne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja ima košarku (novembar) i odbojku (decembar). Kvalitetan rad u redovnoj nastavi je dao ovako pozitivne rezultate. U inicijalnom mjerenju na drugu glavnu komponentu najizraženije projekcije varijabli su kod ovih testova: SMNBVNOGI, SMNSVNOGI, SMNNZNOGI, SMRSVRUKI, SMRBVRUKI i SMODOODBI. Ovdje takođe imamo mješoviti faktor koji determiniše brzinu i koordinaciju vođenja lopte u nogometu i rukometu, te sposobnost donjeg odbijanja lopte u odbojci. Na treći izolovani faktor u inicijalnom mjerenju najveće projekcije imaju varijable: SMRBHRUKI, SMNHONOGI, SMRŠRUKI, SMKBLKOŠI i SMOOPODBI. Primjetan je mješoviti faktor koji se odnosi na bacanje i hvatanje lopte u rukometu, šutiranje sedmerca, horizontalno odbijanje lopte u nogometu - brzina dodavanja. Zatim bacanje košarkaške lopte dvjema rukama sa grudi u košarci i vršno odbijanje o zid. Karakteristika za treću glavnu komponentu je da su to testovi u kojima dominiraju bacanja, hvatanja, dodavanja i šutiranja lopte, bilo u rukometu, nogometu ili košarci što determiniše preciznost i ponavljajuću (repetativnu) snagu.

Analizom rezultata matrice sklopa iznesene su koordinate, odnosno uticaj faktora na manifestaciju varijabli.

U Tabeli 7. – finalno mjerenje, primjećujemo sljedeće:

U finalnom mjerenju primjetno da je najveće projekcije na prvi izolovani faktor imaju varijable: SMKBLKOŠF, SMRBHRUKF, SMKMLKOŠF i SMNHONOGF. Veoma mješoviti faktor iz košarkaške, rukometne i nogometne igre, a determiniše motoričke sposobnosti baratanja - koordinacije košarkaškom loptom, te dodavanja u košarci, rukometu i nogometu. Napredak u rezultatima iz rukometa i nogometa su uočljivi i jasno definisani radi toga što su osim u programu dodatne nastave, zastupljeni i u programu redovne nastave. Košarkaške varijable koje imaju najveće projekcije na prvi izolovani faktor su dostigle ovakav nivo zbog dobro planiranog rada u okviru dodatne nastave, te srodnosti testova bacanje i hvatanje lopte, te srodnosti rukometa i košarke kao sportskih igara. Posmatrajući matricu sklopa vidljivo je da na drugu glavnu komponentu u finalnom mjerenju najveće projekcije imaju sljedeće varijable: SMNNZNOGF, SMNSVNOGF, SMNBVNOGF, SMRSVRUKF, SMRBVRUKF i SMODOODBF. Faktor koji je isprepleten nogometom i rukometom, a definiše najviše koordinaciju u obje sportske igre, te brzinu vođenja lopte i u rukometu i nogometu. Test iz odbojke koji je pokazao najveću projekciju na ovaj faktor je "donje" odbijanje, a i to na određeni način definiše koordinaciju, odnosno sposobnost baratanja loptom. Kod drugog izolovanog faktora je primjetno da generalno kroz ove tri sportske igre determiniše motoričke sposobnosti koordinacije na prvom mjestu, pa donekle i brzine.

Program redovne i dodatne nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja je planski urađen i sproveden, pa su ovakvi rezultati sasvim očekivani. Potpuno su dominantne varijable nogometa i rukometa koji su kao sportske igre u drugom polugodištu zastupljeni u planu i programu redovne nastave. Kod trećeg izolovanog faktora u finalnom testiranju najizraženije su projekcije koje imaju sljedeće varijable: SMKSLKOŠ i SMRŠRUK. Faktor je mješovit, jer je iz košarke i rukometa, ali ima

zajedničku nit u tome što su oba testa najuže vezana za preciznost, jer se radi o šutiranju na koš, odnosno gol. Pojavu možemo pripisati čestim šutiranjima na koš i gol tokom redovne i dodatne nastave i to kroz različite situacione vježbe. Na četvrtu glavnu komponentu u finalnom mjerenju najuočljivije su projekcije sljedećih varijabli: SMOVCODB i SMOSSODB. Obje varijable (testa) su iz odbojke i prikazuju nam motoričku sposobnost koja se odnosi na preciznost i to - vršno i iz školskog servisa. U programu dodatne nastave iz ove sportske igre su dominirale vježbe ovog karaktera, pa postoji velika mogućnost da su se kroz takav vid rada unaprijedile ove situaciono - motoričke sposobnosti iz odbojke.

Tabela 6. - Matrica sklopa sit. mot. spos. – inicijalno

	Component		
	1	2	3
SMKMLKOŠI	,505	-,259	,308
SMKBLKOŠI	,468	,235	,629
SMKSVKOŠI	-,488	,320	-,241
SMKSLKOŠI	,468	-,059	,231
SMNNZNOGI	-,198	-,732	,190
SMNSVNOGI	-,073	,767	,064
SMNHONOGI	-,048	-,350	,623
SMNBVNOGI	,020	,789	-,060
SMOSSODBI	,631	-,017	,114
SMOVCODBI	,845	-,058	-,084
SMODOODBI	,378	-,553	-,094
SMOPODBI	,167	-,133	,598
SMRBHRUKI	-,145	-,212	,739
SMRSVRUKI	-,371	,635	,127
SMRŠRUKI	,163	,181	,583
SMRBVRUKI	-,175	,624	-,240

Tabela 7. - Matrica sklopa sit. mot. spos. – finalno

	Component			
	1	2	3	4
SMKMLKOŠF	,643	-,168	-,004	-,178
SMKBLKOŠF	,896	,356	-,041	-,160
SMKSVKOŠF	-,613	,213	,060	,162
SMKSLKOŠF	-,087	-,011	,854	,082
SMNNZNOGF	,075	-,757	,065	,154
SMNSVNOGF	,043	,797	,037	,090
SMNHONOGF	,633	-,246	-,026	-,024
SMNBVNOGF	-,275	,649	,101	-,058
SMOSSODBF	,279	,115	-,065	-,709
SMOVCODBF	-,041	-,072	,153	-,871
SMODOODBF	-,003	-,502	,027	-,438
SMOPODBF	,446	-,139	,206	-,214
SMRBHRUKF	,767	-,071	,158	,181
SMRSVRUKF	-,045	,574	,068	,349
SMRŠRUKF	,164	,061	,625	-,182
SMRBVRUKF	-,541	,404	,068	,014

#### b) Matrica strukture izolovanih situaciono motoričkih faktora - *inicijalno i finalno mjerenje*

Analizirajući matricu strukture inicijalnog mjerenja (Tabela 8.) vidi se da u prvoj izolovanoj glavnoj komponenti najveći dio objašnjene varijanse pokazuju varijable: SMOVCODBI, SMOSSODBI, SMKMLKOŠI, SMKSVKOŠI i SMKSLKOŠI. Varijable su iz sportskih igara: Odbojka - odnosi se na preciznost i košarka - odnosi se na koordinaciju i preciznost. Ovaj faktor se u dobroj mjeri može nazvati faktorom preciznosti. Sasvim su dominantne košarka i odbojka, a to je zbog tek završenog prvog polugodišta u sklopu kojeg je u redovnoj nastavi košarka i odbojka (novembar i decembar). To je sasvim sigurno utjecalo na dobre rezultate u inicijalnom mjerenju. Ovo govori o realnim rezultatima inicijalnog mjerenja.

Na drugu glavnu komponentu najveći dio objašnjene varijanse imaju varijable: SMNNZNOGI, SMNSVNOGI, SMNBVNOGI, SMRSVRUKI, SMRBVRUKI i SMODOODBI. Posmatrajući sportove faktor je mješovit, ali u najvećoj mjeri determiniše brzinu vođenja lopte u rukometu i nogometu, kao i koordinaciju u sva tri navedena sporta.

Daljnijim posmatranjem matrice strukture na treći izolovani faktor najveće projekcije imaju varijable: SMKBLKOŠI, SMNHONOGI, SMOPODBI, SMRBHRUKI i SMRŠRUKI. Posmatrajući kroz prizmu sportskih igara ovaj izolovani faktor je mješovit, a može se reći da se definiše kao faktor preciznosti i ponavljajuće snage gornjih i donjih ekstremiteta.

Analizom rezultata matrice strukture finalnog mjerenja u prvoj glavnoj komponenti su izolovane varijable: SMKMLKOŠ, SMKBLKOŠ, SMKSVKOŠ, SMNHONOG, SMOPODB, SMRBHRUK i SMRBVRUK. Navedeni faktor je po svim kriterijima mješovit, a to se objašnjava sa raznovorsnošću i kvalitetom vježbi u planu i programu rada treninga za svaki istraživani sport. Vježbe su također dobro prilagođene uzrastu. Tako su ove varijable iz sve četiri sportske igre našle svoje mjesto u prvoj glavnoj komponenti.

Što se tiče drugog izolovanog faktora u finalnom mjerenju, na njega najveće projekcije imaju varijable: SMNNZNOGF, SMNSVNOGF, SMNBVNOGF i SMRSVRUKF. Ovaj faktor nam determiniše brzinu vođenja lopte i koordinaciju kod krivolinijskog vođenja (slalom vođenje) u nogometu i rukometu. Program rada u redovnoj i dodatnoj nastavi isprepleten je vježbama karaktera koji su slične varijablama koje su ovdje pokazale najveće projekcije.

Na treću glavnu komponentu u finalnom mjerenju najveći dio objašnjene varijanse imaju varijable: SMKSLKOŠF i SMRŠRUKF. One objašnjavaju u prvoj i najvećoj mjeri preciznost u oba sporta kao motoričku sposobnost. U programu rada redovne i dodatne nastave dominiraju vježbe šutiranja na gol, odnosno koš, jer je to cilj u obje sportske igre. Mnogo se kroz plan i program rada primjenjuje situacioni metod treninga – slobodna igra, pa je i to jedan od bitnih razloga dobijenih rezultata.

Najizraženije projekcije na četvrti izolovani faktor imaju varijable: SMOSSODBF, SMOVCODBF i SMODOODBF. Sve tri varijable su iz odbojke, a mogu nam izdefinisati preciznost u odbojci (školski servis i vršno gađanje cilja preko mreže), kao i koordinaciju. Dobro izbalansiran rad u dodatnoj nastavi, jer su ove vježbe jako često primjenjivane u istom. U rezultatima finalnog stanja u odnosu na inicijalno stanje došlo je do pregrupisanja varijabli i do povećanja broja faktora, a to nam jasno pokazuje da je došlo i do kvalitativnih promjena u strukturi, ali i do transformacije numeričkih pokazatelja situaciono - motoričkih sposobnosti ispitanika.

Posmatrajući globalno plan i program rada u redovnoj i dodatnoj nastavi je svojim sadržajima i trenažnim operatorima, te opterećenjima imao značajan utjecaj na kvalitativne promjene situaciono motoričkih sposobnosti. Za razliku od inicijalnog u finalnom se izolovala još jedna glavna komponenta koja je vezana isključivo za odbojkašku igru i definisala nam je preciznost i koordinaciju u ovoj sportskoj igri.

Tabela 8. Matrica strukture sit. mot. faktora – inicijalno

	Component		
	1	2	3
SMKMLKOŠI	,710	-,512	,587
SMKBLKOŠI	,644	-,103	,745
SMKSVKOŠI	-,685	,547	-,532
SMKSLKOŠI	,579	-,278	,435
SMNNZNOGI	,110	-,726	,332
SMNSVNOGI	-,291	,770	-,196
SMNHONOGI	,311	-,522	,709
SMNBVNOGI	-,254	,801	-,290
SMOSSODBI	,682	-,251	,371
SMOVCODBI	,830	-,301	,270
SMODOODBI	,516	-,644	,223
SMOOPODBI	,448	-,366	,705
SMRBHRUKI	,216	-,389	,745
SMRSVRUKI	-,522	,715	-,212
SMRŠRUKI	,338	-,046	,594
SMRBVRUKI	-,469	,752	-,498

a.

Tabela 9. Matrica strukture sit. mot. faktora – finalno

	Component			
	1	2	3	4
SMKMLKOŠF	,777	-,447	,086	-,477
SMKBLKOŠF	,823	-,015	,101	-,438
SMKSVKOŠF	-,751	,480	-,022	,454
SMKSLKOŠF	-,009	,077	,835	,033
SMNNZNOGF	,302	-,747	,027	-,056
SMNSVNOGF	-,284	,803	,068	,251
SMNHONOGF	,731	-,488	,045	-,336
SMNBVNOGF	-,479	,742	,100	,192
SMOSSODBF	,517	-,154	,043	-,791
SMOVCODBF	,358	-,249	,228	-,885
SMODOODBF	,364	-,599	,047	-,554
SMOOPODBF	,611	-,345	,277	-,447
SMRBHRUKF	,740	-,307	,234	-,162
SMRSVRUKF	-,391	,673	,054	,492
SMRŠRUKF	,293	-,015	,665	-,294
SMRBVRUKF	-,688	,611	,017	,320

c) Matrica interkorelacije izolovanih situaciono motoričkih faktora - *inicijalno i finalno mjerenje*

Posmatrajući Tabele 10. i 11, na osnovu matrice interkorelacije izolovanih komponenti, možemo uočiti da su izolovane glavne komponente neovisne jedne od drugih, zbog statistički niskih koeficijenata međusobne korelacije.

Tabela 10. - Matrica interkorelacije inicijalno

Component	1	2	3
1	1,000	-,317	,398
2	-,317	1,000	-,301
3	,398	-,301	1,000

Tabela 11. - Matrica interkorelacije finalno

Component	1	2	3	4
1	1,000	-,371	,125	-,406
2	-,371	1,000	,043	,229
3	,125	,043	1,000	-,096
4	-,406	,229	-,096	1,000

Dosadašnja istraživanja na učeničkoj populaciji pokazuju da pravilno programirani nastavni ili trenažni procesi doprinose i pomažu ukupnom pravilnom rastu i razvoju djece (Bilić, 2005; Skender, 2004; Čeleš, 2009.). Rezultati naučnih istraživanja i iskustva iz prakse (Amstrong i sar., 1994; Beets i sar., 2005; Milanović, 2007.) potvrdili su na uzorku mladih sportista, učenika osnovnih škola, da je postupno povećanje progresivnog opterećenja u trenažnom radu za razvoj motoričkih funkcionalnih sposobnosti posebno značajno da bi se izgradile osnove na kojima će se svestrano razviti specifične motoričke sposobnosti koje će omogućiti da se kasnije ostvari i lakši prelaz na fazu specijalizacije.

## 5. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživačkog rada bio je da se na osnovu longitudinalne studije utvrdi nivo i efekti dodatne nastave iz sportskih igara košarke, nogometa, odbojke i rukometa na kvalitativne promjene specifično – motoričkih, kod učenika uzrasta 12 – 14 godina kroz plan i program redovne i dodatne nastave. Sa učenicima uzrasta 12 – 14 godina programirani su i provedeni trenažni postupci sa ciljem utvrđivanja postignutih efekata. Uzorak ispitanika brojao je 120 učenika. Za kvalitativne

promjene korištena je faktorska analiza. Analizom rezultata finalnog u odnosu na inicijalno stanje situaciono – motoričkih sposobnosti došlo je do pregrupiranja varijabli i do povećanja broja faktora, što nam pokazuje da je došlo do kvalitativnih promjena u strukturi, kao i do transformacije nekih numeričkih pokazatelja situaciono – motoričkih sposobnosti ispitanika. Gledajući u cjelini, program redovne i dodatne nastave svojim sadržajem i trenažnim operatorima i opterećenjima imao je značajan utjecaj na kvalitativne promjene situaciono – motoričkih sposobnosti. Ako posmatramo populaciju učenika ovoga uzrasta kao jedan cjelovit sistem koji se može istraživati u više prostora, a samim tim i mijenjati. U kasnijim fazama razvoja u sportu koji su odabrali potrebno je tu populaciju podijeliti prema uzrasnim kategorijama odnosno selekcijama (pioniri do 14 godina, kadeti do 16 godina i juniori do 18 godina) i svaku selekciju posmatrati sa svim osobenostima koje ta selekcija nosi sa sobom. Na osnovu rezultata istraživanja koja bi trebalo provesti na tim selekcijama moguće je prognozirati uspjeh jedne populacije. Istina ne na duže vremenske periode, ali sa rezultatima koji će sigurno imati važnost u prognoziranju i dijagnosticiranju uspješnosti kako u trenažnom procesu, tako i u ostvarivanju predviđenih rezultata.

## 6. LITERATURA

9. Armstrong N i McManus A. (1994.) Children's fitness and physical activity – a challenge for physical education. (Fitnes i fizička aktivnost dece – izazov za fizičko vaspitanje). British Journal of Physical Education. 1994;2:20-26.
10. Beets WM i Pitetti HK. (2005.) Contribution of physical education and sport to health related fitness in high school students. (Doprinos fizičkog vaspitanja i sporta funkcionalnim sposobnostima dece srednjoškolskog uzrasta). Journal of School Health. 2005;75:25-30.
11. Čeleš, N. (2009.): Uticaj programiranog vježbanja na transformaciju morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti i usvojenosti elemenata tehnike odbojke, Doktorska disertacija, Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport.
12. Delija, K. (1993.). Utjecaj diferenciranog kineziološkog tretmana na kvantitativne i kvalitativne promjene motoričkih sposobnosti. Neobjavljena doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet.
13. Jelčić, M. (2011.). Efekti programirane nastave odbojke na transformaciju antropoloških obilježja i usvojenosti elemenata odbojkaške igre. Neobjavljeni magistarski rad. Mostar: Nastavnički fakultet Univerziteta „Džemal Bijedić“
14. Milanović L. (2007.). Metodika treninga brzinsko-eksplozivnih svojstava kod djece i mladih, Kondiciona priprema sportaša. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
15. Prskalo, I. i Findak, V. (2003.). Metodički organizacijski oblici rada u funkciji optimalizacije nastavnog procesa. Zagreb, Napredak – časopis za pedagogijsku teoriju i praksu, 144(1): 53-65.
16. Skender, N. (2008.): Transformacioni procesi antropoloških obilježja. Bihać: Univerzitet u Bihaću, Pedagoški fakultet.
17. Tanović, I. (2006.). Transformacioni efekti motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika studenata Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru. Neobjavljeni magistarski rad. Tuzla: Fakultet tjelesnog odgoja i sporta Univerziteta u Tuzli.