

KORIGOVANO: RELACIJE MOTORIČKOG, MORFOLOŠKOG I ...By: **Besim Halilaj**As of: Jun 20, 2019 7:43:28 PM
58,761 words - 878 matches - 49 sources

Similarity Index

30%

Mode: Similarity Report ▼

paper text:

UNIVERZITET CRNE GORE FAKULTET ZA SPORT I FIZIČKO VASPITANJE Besim Halilaj **RELACIJE** 1
MOTORIČKOG, MORFOLOŠKOG I KOGNITIVNOG STATUSA SA USPJEŠNOŠĆU **IZVOĐENJA**
GIMNASTIČKIH ELEMENATA KOD STUDENATA SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA

DOKTORSKA DISERTACIJA Mentor: Prof. dr Dejan Madić Nikšić, 2019.

UNIVERSITY OF MONTENEGRO FACULTY FOR SPORT AND PHYSICAL EDUCATION Besim Halilaj 41
 RELATIONS OF MOTOR, **MORPHOLOGICAL AND**

COGNITIVE STATUS WITH THE SUCCESS EXECUTION OF GYMNASTIC ELEMENTS, FROM STUDENT OF SPORT AND
 PHYSICAL EDUCATION PhD DISSERTATION Mentor: Prof. dr Dejan Madić Nikšić, 2019.

PODACI I INFORMACIJE O DOKTORANDU Ime i prezime: Besim Halilaj Datum i mjesto rođenja: 20
 07.03.1979. godine, Slatina - Kačanik, Kosovo Naziv završenog postdiplomskog studijskog
 programa: Akademske postdiplomske magistarske studije Fizička kultura Godina završetka: 2005.
INFORMACIJE O DOKTORSKOJ DISERTACIJI Naziv doktorskih studija: Akademske doktorske studije Fizička
 kultura Naslov teze:

Relacije motoričkog, morfološkog i kognitivnog statusa sa uspješnošću izvođenja gimnastičkih 27
elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja

Fakultet na kojem je disertacija odbranjena: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje u Nikšiću, 20
Univerzitet Crne Gore UDK, OCJENA I ODBRANA DOKTORSKE DISERTACIJE Datum prijave doktorske
 teze: 15.11 .2016. godine Datum

sjednice Senata Univerziteta na kojoj je prihvaćena teza: 04. 05.2017. godine Komisija za ocjenu podobnosti teze i kandidata:

32

1. Dr Duško Bjelica, redovni profesor, Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Univerzitet Crne Gore
2. Dr Dejan Madić, redovni profesor, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu
3. Dr Stevo Popović, vanredni profesor, Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Univerzitet Crne Gore

28

Komisija za ocjenu doktorske disertacije: Komisija za odbranu doktorske disertacije: Datum odbrane:

42

i ZAHVALNICA Želim da srdačno zahvalim mentoru prof. dr Dejanu Madiću, koji me stručno vodio uz kontinuirane savjete od početka do kraja rada na disertaciji, čime je pokazao da je odličan primjer iskusnog istraživača i mentora sa liderskim osobinama. U isto vrijeme, želim se zahvaliti

Fakultetu za Sport i Fizičko Vaspitanje u Nikšiću, kao i svim profesorima za

46

korektnu saradnju. Dalje, želim da se zahvalim Fakultetu za Sport i Fizičko Vaspitanje u Prištini, profesorima, kolegama i svim studentima koji su učestvovali u projektu za disertaciju jer su testirani u brojnim testovima, koji su bili brožani i vrlo izazovni, i svima onima koji su pružili podršku u projektu doktorske disertacije koja glasi: "Relacije motoričkog, morfološkog i kognitivnog statusa sa uspješnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja". Beskonačno zahvaljujem užoj porodici, prvo mojoj majci, mojim sestrama, mojoj supruzi, pa i mojoj djeci, koji su me sve ovo vreme podržavali i bili uz mene, sa puno povjerenja, a posebno moram naglasiti zahvalnost mom bratu Iljazu, koji je moja desna ruka. Od svega srca, ovaj moj uspjeh posvećujem mom rano preminulom ocu (u 54-toj godini života), koji je bio pravi uzor, jedan od najdivnijih roditelja, čovjek sa vrlo visokim obrazovanjem, vrlo miran i gospodstven, sa mnogo ljubavi za svoju porodicu, za sve ljude i svo čovječanstvo. Hvala vam od srca moji dobri i plemeniti ljudi! Budite mi blagoslovljeni! Hvala! ii SAŽETAK Glavni

cilj ovog istraživanja je da utvrdi povezanost motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i kognitivnih sposobnosti sa

9

uspješnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja.

27

Ova studija obuhvata **200 studenata - muškaraca, koji su odslušali i uspješno položili ispit iz programa** sportske gimnastike **za drugu godinu na** Fakultetu **za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini,** koji **su uzrasta**

1

od 21 – 23 godine. Mjerenja i testiranja su izvršena u

oblasti motoričkih sposobnosti što obuhvata: uzorak od 15 **bazično- motoričkih testova koordinacije, ravnoteže, brzine alternativnih pokreta, gipkosti, eksplozivne snage i opšte snage,**

1

uzorak od 10 testova za procjenu specifične motoričke sposobnosti, kao i 7 mjernih instrumenata za procjenu frekventnog motoričkog statusa

kompozitnog tipa (po tri ponavljanja) pri čemu su kompozite predstavljali identični motorički zadaci. Od antropometrijskih mjera **za** procjenu dimenzionalnosti skeleta **izabrali smo**

1

16 mjernih instrumenata za procjenu longitudinalne, transversalne, potkožnog masnog tkiva, mase i voluminoznosti. Za procjenu kognitivnog statusa izabrali smo Figure Reasoning Test (FRT).

Progresivna matrica je neverbalni test koji procenjuje inteligenciju i **može** se upotrijebiti **na** **pojedinačan i grupni način, obično u obrazovnim okruženjima.**

1

Iz sportske gimnastike u ovom istraživanju korišćeno je 12 vježbi podijeljenih na: Vježbe

koje predstavljaju sudare i za koje je potrebna velika eksplozivna snaga; Vježbe **koje predstavljaju klatna i za čije izvođenje nije potrebna posebno velika snaga;** Vježbe **koje predstavljaju izdržaje ili** premještanja tijela **uz veliko učešće akciono različite snage.**

1

Rezultati studije pokazali su da studenti koji su bili niži po visini sa manje tjelesne težine i sa manjim potkožnim masnim tkivom, imali su bolje performanse u gimnastičkim elementima, nasuprot onima koji su bili duži i sa više potkožnog masnog tkiva. Nadalje, ova studija pokazuje jaku korelaciju između uspjeha u gimnastici sa svim motoričkim varijablama na nivou verovatnoće $p \leq 0,01$, te da su motoričke vještine važni prediktori uspjeha u performansama gimnastičkih elemenata. U ovoj studiji se pokazalo da inteligencija nije detektovana kao statistički značajan prediktor

uspješnosti izvođenja gimnastičkih elementata. Ključne riječi: inteligencija; morfološke karakteristike; antropometrijska mjerenja; bazično-specifične motoričke sposobnosti; gimnastika. iii

ABSTRACT The main aim of the research is to determine the correlation of motor skills, morphological characteristics and cognitive abilities with the performance of

37

gymnastic elements in students of sports and physical education. This study includes 200 students - men who attended and successfully passed the exam from the second year of the Gymnastics Program

at the Faculty of Physical Education and Sport of the University of

44

Prishtina, aged 21-23. Measurements and tests are carried out in the field of motor skills including: a sample of 15 basic-motor coordination tests, equilibrium, speed of alternative movements, spikes, explosive power and general power, a sample of 10 tests for assessing specific motor skills, and 7 measuring instruments for estimation of the frequency motor status of a composite type (three repetitions) with composites representing identical motor assignments. From anthropometric measures for estimating the dimension of the skeleton, we selected 16 measuring instruments for estimating longitudinal, transverse, subcutaneous adipose tissue, mass and volume. We chose Figure Reasoning Test (FRT) to estimate cognitive status. Progressive matrix is a non-verbal test that evaluates intelligence and can be used individually and in a group mode, usually in educational environments. In this study from the sports of gymnastics, 12 exercises were divided into: Exercises representing collisions and requiring high explosive force; Exercises representing a pendulum and for which the performance does not require particularly great strength; Exercises that represent the wearing or moving of the body with a large share of the action of different forces The results of the study proved that students who were shorter in length and less subcutaneous adipose tissue, had better performance in gymnastics elements as opposed to those that were longer and more subcutaneous adipose tissue. Furthermore, this study shows a strong correlation between success in gymnastics with all motoric variables at the probability level $p \leq 0.01$, and that motor skills were important predictor of success in gymnastics performance. The multiple analysis of linear regression proves that in this study Intelligence did not appear to be an important predictor of success in gymnastics. Key words: Intelligence, morphological characteristics, anthropometric measurement, basic-specific motor abilities, gymnastics. iv SADRŽAJ

1.UVOD.....	1 1.1.
PRISTUPNA RAZMATRANJA.....	2 1.1.1.
ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE.....	2 1.1.2. MOTORIČKE
SPOSOBNOSTI.....	3 1.1.3. KOGNITIVNE
SPOSOBNOSTI.....	4 2. TEORIJSKI OKVIR
RADA.....	5 2.1.

PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

21

.....	5 3. PROBLEM, PREDMET I	CILJ	
ISTRAŽIVANJA.....	10	4. HIPOTEZE	
ISTRAŽIVANJA.....	10	5. METOD	
RADA.....			11
5.1. TOK I POSTUPCI		ISTRAŽIVANJA.....	11
5.2. UZORAK			
ISPITANIKA.....			12
5.3. UZORAK MJERNIH			
INSTRUMENATA.....	12	5.3.1. UZORAK	
MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU		MORFOLOŠKOG STATUSA.....	12
MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU		BAZIČNO -MOTORIČKIH	
UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU		SPECIFIČNO -MOTORIČKIH	
TESTOVA.....	13	5.3.3.	
3.4. UZORAK		MJERNIH INSTRUMENATA	

ZA PROCJENU FREKVENTNIH-MOTORIČKIH TESTOVA: 14

5.3. 5. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU KOGNITIVNIH

21

TESTOVA.....	14	5.3. 6. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU	
--------------	----	--	--

USPJEŠNOSTI VEŽBANJA NA SPRAVAMA 14

5.5. MATEMATIČKO - STATISTIČKA OBRADA

48

PODATAKA.....	15	6.REZULTATI ISTRAŽIVANJA	
DISKUSIJA.....	16	6.1.	

FAKTORSKA ANALIZA - STRUKTURA PROSTORA USPJEŠNOSTI IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH

VJEŽBI.....	16	6.2.	
ANALIZA VARIJABLE PRESKOK RAZNOŠKA (GRAZ).....	20	6.2.1. ANALIZA	
POVEZANOSTI ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA		(GRAZ).....	20
6.2.2. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA		ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA	
(GRAZ).....	20	6.2.3. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA	
PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE		KARAKTERISTIKE.....	24
6.2.4. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO		VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE	

KARAKTERISTIKE.....	26 v 6.2.5.
ANALIZA POVEZANOSTI BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)	30 6.2.6. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)
.....	31 6.2.7. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	35 6.2.8. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	36 6.2.9. ANALIZA POVEZANOSTI SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I USPJEŠNOSTI PRESKOKA RAZNOŠKA (GRAZ)
.....	40 6.2.10. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ).....
.....	40 6.2.11. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	43 6.2.12. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	45 6.2.13. ANALIZA POVEZANOSTI U FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)
.....	48 6.2.14. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA U FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)
.....	48 6.2.15. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE
.....	53 6.2.16. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE
.....	55 6.2.17. ANALIZA POVEZANOSTI KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI I USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)
.....	56 6.2.18. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA U KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)
.....	56 6.2.19. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA REZULTAT U KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA ...
.....	57 6.3. ANALIZA VARIJABE RONDAT (premet strance sa okretom na tlu) (GRON)
.....	58 6.3.1. ANALIZA POVEZANOSTI ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA TLU U TESTU RONDAT (GRON)
.....	58 vi 6.3.2. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON)
.....	59 6.3.3. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA
.....	63 6.3.4. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA
.....	65 6.3.5. ANALIZA POVEZANOSTI BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST RONDATA

(GRON).....	69	6.3.6. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOSTI RONDATA
(GRON).....	70	6.3.7. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	73	6.3.8. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	75	6.3.9. ANALIZA POVEZANOSTI SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST RONDATA (GRON).....
.....	80	6.3.10. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOSTI RONDATA (GRON).....
.....	80	6.3.11. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	83	6.3.12. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI
.....	84	6.3.13. ANALIZA POVEZANOSTI FREKVENTNIH MOTORIČKIH TESTOVIA U ODNOSU NA USPJEŠNOST RONDATA (GRON).....
.....	88	6.3.14. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RONDAT (GRON).....
.....	89	6.3.15. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE
.....	94	6.3.16. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE.....
.....	95	6.3.17. ANALIZA POVEZANOSTI KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI I USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) 96
.....	96	6.3.18. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON)
.....	96	6.3.19. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA KOGNITIVNE SPOSOBNOSTI
.....	97	6.4. ANALIZA VARIJABLE UPOR USKLOPNO NA RAZBOJ (GSKL)
.....	98	vii 6.4.1. ANALIZA POVEZANOSTI ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST VEŽBANJA NA RAZBOJU - UPOR USKLOPNO (GSKL)
.....	98	6.4.2. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)
.....	98	6.4.3. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE ..
.....	103	6.4.4. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE.....
.....	104	6.4.5. ANALIZA POVEZANOSTI BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)
.....	108	6.4.6. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOSTI U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)
.....	108	6.4.7. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA

BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI	112	6.4.8. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENI PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI	
.....	114	6.4.9. ANALIZA POVEZANOSTI SPECIFIČNIH MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL).....	118
6.4.10. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA SPECIFIČNIH MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)	118	6.4.11. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI ...	121
6.4.12. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI	123	6.4.13. ANALIZA POVEZANOSTI FREKVENTNIH MOTORIČKIH TESTOVA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL).....	126
6.4.14. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA U FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)	126	6.4.15. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE	132
6.4.16. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE	133	viii 6.4.17. ANALIZA POVEZANOSTI KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)	134
.....	134	6.4.18. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL).....	134
6.4.19. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA REZULTAT U KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA.....	135	7.	
ZAKLJUČAK	137	8.	
LITERATURA	139		
PRILOG.....	141	OPIS	
MJERNIH INSTRUMENATA.....	141	OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU MORFOLOŠKOG STATUSA	141

OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU BAZIČNO -MOTORIČKIH TESTOVA

30

.....148 **OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU**

SPECIFIČNO-MOTORIČKIH TESTOVA	154	OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU FREKVENTIM- MOTORIČKIM TESTOVA.....	159
-------------------------------------	-----	--	-----

OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU KOGNITIVNIH TESTOVA

30

.....162 **OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU USPEŠNOSTI**
VEŽBANJA NA

SPRAVAMA.....163 ix 1. UVOD Gimnastika je dio grupe polistrukturalnih sportova,

gdje preovladavaju pokreti acikličkog sadržaja, koji se odvijaju u skladu sa konvencijama, na osnovu ranije određenih kriterijuma,

1

sa osnovnim ciljem što skladnijih i ljepših pokreta, sa posebnim nastojanjem

da vježbe na spravama i slobodnim tijelom utiču na transformaciju personaliteta ličnosti. Putem univerzalne definicije o gimnastici, ovdje se iznosi **na vidjelo** njena uloga, **značaj bavljenja gimnastikom, kao i njen uticaj na poboljšanje opštih sposobnosti čovjeka, (Dashi, Bashkurti, Kaçurri, & Hoxholli, 2000) kao i (Mahmuti, 2012) ističu da:** "Pod gimnastikom treba podrazumijevati ukupnost radnji fizičkih pokreta, sa i bez sprava, mogućih za njihovo obavljanje, bez starosne i polne razlike, u cilju jačanja zdravlja, povećanja fizičkih vrijednosti, formiranja kretnih izražaja, razvijanja sposobnosti orijentacije u prostoru i vremenu, kao i sticanja osnova sportske tehnike". **O motoričkim sposobnostima (Aliu, 1997) ističe:**

1

"Motoričke sposobnosti su integralni dio antropološkog statusa. Sam njihov naziv jasno govori da su to aktivnosti, koje uglavnom odgovaraju manifestnim kretnim efektima ljudskog bića." Poznato je da su fleksibilnost, brzina, energija, snaga, mišićna izdržljivost, agilnost i ravnoteža povezani sa gimnastikom (Sleeper, Kenyon, Elliott, & Cheng, 2016). Hvatovi su veoma važni u gimnastičkom sportu (Halilaj i sar., 2018). Međutim, prema Visscher, Louer, i Elferink-Gemser, (2012), nemoguće je odrediti koje su karakteristike najvažnije i koje karakteristike definitivno treba da budu poželjne u gimnastici. Predloženo je da uspješni mladi gimnastičari budu dio grupe izuzetno odabrane u smislu specijalizovanih motoričkih vještina, veličine i oblika tijela (Baxter-Jones et al., 2002).

Osim opštih ljudskih kretnih **sposobnosti, za većinu** sportova **veoma važna uloga je** **tipologija ličnosti, odnosno konstrukcija** tijela **i morfološke karakteristike za koje** su **najpoznatije tipologije ljudi po morfološkim karakteristikama**

1

"Kretschmerova (1921), Sheldonova (1939) i Conradova (1941). Po Kretschmeru postoje: leptosomni piknički, i atletski tip; po Conradu postoje: metroplastični, hiperplastični i hipoplastični; po Sheldonu postoje: ektomorfni mezomorfni i endomorfni tipovi ljudi po telesnoj konstituciji (Madić, 2000) i (Nushi, 2001)". Takođe, dostupni podaci ukazuju na to da su, uopšteno, gimnastičari niži od svojih vršnjaka iste starosti, da dostižu predviđene ciljane visine odraslih i imaju

odgovarajuću tjelesnu kompoziciju kao i masu tijela za svoj zreli status (biološko doba); Međutim, njihovo pubertetsko sazrijevanje je nešto kasnije (Malina et al., 2013). Tijelo elitnog gimnastičara karakteriše mala veličina i niska tjelesna masa, sa pretežnom ekto-mezomorfijom, niskim nivoom masti i kasnom zrelošću (Bacciotti, Baxter-Jones, Gaya, & Maia, 2017).

Nivo inteligencije igra odlučujuću ulogu pri snalaženju čovjeka u prostoru i vremenu. Inteligencija je opšti koncept, koji obuhvata sposobnost individue da djeluje na svrsishodan način, radi racionalnog razmišljanja za efektno suočavanje sa sredinom (Wechsler, 1958). Kognitivna aktivnost je

1

važna u mnogim sportovima, na primjer, u donošenju trenutnih odluka ili prilikom pamćenja složenih sekvenci kretanja (Biesen, Jacobs, McCulloch, Janssens & Vanlandewijck, 2017).

Inteligencija je opšta mentalna sposobnost za rješavanje problema, sposobnost apstraktnog poimanja (razmišljanja), sposobnost rasuđivanja / rezonovanja, sposobnost učenja i shvatanja, sposobnost korišćenja iskustava (sticanja iskustva), sposobnost prilagođavanja sredini i dr. Bazirajući se na podatke gore citiranih, ovim izražavam svoju orijentaciju istraživanja kroz prostor sportske gimnastike, uključujući motoričke sposobnosti studenata, morfološke karakteristike, kao i kognitivnog statusa, odnosno nivoa inteligencije. Glavni razlog opredjeljenja autora ovog rada za istraživanje prostora motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i nivoa inteligencije kod studenata Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini jeste zahtjev za postizanje kvaliteta u neprestanom profesionalnom radu nastavnog procesa na predmetu Sportska gimnastika, kao i davanje doprinosa gimnastici i uopšte gimnastičkoj zajednici. Zaokuplja to da, osim uticaja koje mogu imati motoričke sposobnosti i morfološke karakteristike istražim, putem naučnih nalaza, koliko nivo inteligencije utiče na izvođenje gimnastičkih elemenata, kao i koje su veze i uticaji među njima, primjenjujući standardizovane testove, kao što su testovi "Eurofit", koje koristi većina evropskih i svjetskih zemalja, preko kojih ćemo dobiti podatke, koji će nam dati informacije da li motoričke sposobnosti, morfološke karakteristike i inteligencija imaju ili nemaju pozitivan uticaj prilikom izvođenja gimnastičkih elemenata. Takođe, putem realizacije ovog istraživanja, težimo da ponudimo značajne pokazatelje gimnastičkoj zajednici uopšte, zbog činjenice da istraživanja ovakve prirode i nadalje popunjavaju mozaik istraživanja mnogih autora. Autori (Petković & Hmjelovjec, 2013) su istakli da

1

"Sportska gimnastika za muškarce i žene zauzima značajno mjesto u životu mladih generacija, kao sport sa velikim mogućnostima uticaja na svestrani i harmonični razvoj slobodne i samostalne personalnosti. Ona je osnovna potreba i sport savremenog čovjeka". 1.1. PRISTUPNA RAZMATRANJA U ovom dijelu će se prikazati i uže definisati oblasti koje predstavljaju temeljne osnove disertacije. Kroz poglavlje pristupnih razmatranja prezentirani su svi definisani pojmovi antropoloških karakteristika. 1.1.1. ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE Dosadašnja istraživanja u svojim rezultatima obuhvataju uglavnom četiri osnovna faktora koji grupišu latentnu strukturu morfoloških dimenzija čovjeka u

četiri latentna bloka i to: 1. Longitudinalna dimenzionalnost skeleta; 2. Voluminoznost tijela; 3. Potkožno masno tkivo; 4. Tranzverzalna dimenzionalnost skeleta.

Faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta **odgovoran je za rast kostiju** po dužini. 29

Strukturu ovog faktora najčešće **određuju: tjelesna visina, dužina** ruke, **dužina** noge i **dužina** natkoljenice. **Faktor voluminoznosti tijela**

obuhvata uglavnom tjelesnu masu i obime. Strukturu ovog faktora najčešće određuju: tjelesna težina,

obim grudnog koša, obim nadlaktice, obim podlaktice, obim **natkoljenice** i **obim** **potkoljenice.** Faktor **potkožnog masnog tkiva** 26

najčešće se definiše kao ukupna količina masti u organizmu. Ovakva definicija odgovara ovom grupisanom latentnom bloku jer

postoji značajna povezanost između potkožnog masnog tkiva i ukupne količine masti u tijelu 29

čovjeka. Strukturu ovog faktora najčešće određuju:

kožni nabor na nadlaktici, **kožni nabor na** trbuhu, **kožni nabor na leđima i kožni nabor na** **potkoljenici, naravno u** 35

istraživanjima iz oblasti kineziologije. Transverzalna dimenzionalnost skeleta obuhvata poprečne vrijednosti, odnosno dimenzionalnost kostiju po širini. Strukturu ovog faktora najčešće određuju: biakromialni raspon, dijametar lakta, dijametar ručnog zgloba, dijametar koljena, bikristalni raspon i sl. Ovakva podjela je nastala kao rezultat dugogodišnjih procjena i kvantifikacije rezultata dobijenih postupcima mjerenja velikog broja ispitanika. 1.1.2. MOTORIČKE SPOSOBNOSTI Motoričke sposobnosti su različite kod ljudi, i oni se najviše razlikuju po njima čak i kada imaju naočigled iste antropometrijske karakteristike. Veliki broj tjelesnih vježbi, zahtijevaju da se provode na adekvatan način, koji bi omogućio predstavljanje svih mogućih međusobnih odnosa raznih motoričkih zadataka u sažetom obliku. Motoričke vještine definišu se kao skup međusobno povezanih dimenzija odgovornih za uspješno rješavanje bilo kojeg od motoričkih problema, pod uslovom da se rješenje tipova ovih problema može podvesti pod kontrolu funkcionalnosti centralnog nervnog sistema koji je do sada utvrđen. Zbog toga, ove sposobnosti čovjeka uključuju sve pokretne aktivnosti koje učestvuju u rješavanju određenih motoričkih zadataka. Ove vještine uključuju kineziološke aktivnosti koje zahtijevaju visok stepen motornosti, što je u funkciji optimalnog određivanja određenog zadatka. Saznanja do kojih se došlo u dosadašnjim istraživanjima govore da se u osnovi motoričkih dimenzija nalaze jednostavni, ali i složeni pokreti.

Kurelić i saradnici (1971) u svom istraživanju "Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine" definisali su model sa tri nivoa hijerarhijske strukture motoričkih dimenzija: - predstavlja egzistenciju 23 motoričke dimenzije; - obuhvata dimenzije koje se ne definišu sa aspekta sadržaja primijenjenih motoričkih testova, već sa aspekta funkcionalnih mehanizama; - prostor u kojem je izolovan samo centralni regulacioni uređaj. Faktori drugog reda ovog modela su: 1. mehanizam struktuiranja kretanja odgovoran je za integraciju i regulaciju prilikom formiranja i realizacije motoričkih programa; 2.

mehanizam za regulaciju tonusa i sinergijsku regulaciju odgovoran je **za** integraciju i

9

regulaciju tonusa, za kontrolu redoslijeda, obima i intenziteta ukljućivanja i iskljućivanja motorickih jedinica agonista i antagonista; 3. mehanizam za regulaciju intenziteta ekscitacije odgovoran

je za broj aktiviranih motoričkih jedinica, odnosno za odnose **svih testova eksplozivne snage;**

43

4.

mehanizam za regulaciju trajanja ekscitacije odgovoran je **za** odnose izmedju testova **repetitivne i** statične **snage,**

7

odnosno testova

kod kojih je trajanje izometrijske **kontraksije ili broj kontraksija važniji od veličine sile koja se mora razviti.**

34

Kurelić i

saradnici (1971) definisali su eksplozivnu snagu kao sposobnost kratkotrajne maksimalne mobilizacije mišićnog **tkiva radi ubrzanja kretanja tijela, a koja se odražava ili** na pomjeranje tijela **u prostoru ili** na **djelovanje na predmete u okolini.** Repetitivna **snaga** definisana **je**

26

kao sposobnost

ponavljanja jednostavnih pokreta, tj. sposobnost **repetitivnog pokretanja tereta ili tijela sa savladavanjem otpora izotoničkim** kontraksijama **mišića.**

18

Statička snaga je sposobnost zadržavanja veće izometrijske kontrakcije mišića kojom se tijelo održava u određenom položaju. Ravnoteža je

33

definisana

kao sposobnost održavanja ravnotežnog položaja na osnovu informacija iz vidnog **analizatora**

7

o položaju tijela u odnosu na refereničnu tačku. Fleksibilnost je definisana kao sposobnost

izvođenja pokreta sa većom amplitudom. Zavisí od elastičnosti mišića, ligamentata i pokretljivosti zglobnih sistema.

18

Brzina je definisana kao sposobnost

za brzo izvođenje prostih motoričkih zadataka. Pored opšteg faktora brzine definisani su i posebni kao što su: faktor brzine kretanja sa promjenama pravca kretanja (agilnost), faktor brzine trčanja (kratki sprint), faktor segmentarne brzine (frekvencija pojedinačnih pokreta). Za

18

koordinaciju postoji najviše razlika u mišljenju i definisanju. Terminom koordinacije označava se suština složenih kretanja, pri čemu u njihovom ostvarenju učestvuju i druge motoričke sposobnosti u različitoj mjeri.

Kurelić i saradnici (1971) govore o faktoru koordinacije, koji obuhvata i područje okretnosti. Metikos i A. Hosek (1972) na osnovu faktorske analize došli su do pretpostavke o postojanju mnogo kompleksnije strukture koordinacije, jer je izolovano deset latentnih dimenzija koordinacije.

18

1.1.3. KOGNITIVNE SPOSOBNOSTI Generalna kognitivna sposobnost, u literaturi često nazivana - inteligencija, definiše se na različite načine. Jedno tumačenje je da inteligencija predstavlja kapacitet za učenje. Drugo tumačenje je da je inteligencija sposobnost apstraktnog mišljenja, a po trećem ona je sposobnost prilagođavanja novim situacijama. Madic, D. (2000) u svojoj disertaciji daje bolje razumijevanje kognitivnih sposobnosti, a zatim pretpostavlja i u istraživanju analizira njihov uticaj na motoričke sposobnosti i samo vježbanje na spravama, za šta je potrebno prvo proučiti strukturu kognitivnih sposobnosti. Navešće se neka od istraživanja koja su za svoj cilj imala definisanje strukture kognitivnih sposobnosti, a kao njihov rezultat formirane su i sledeće teorije: 1. Spearmanova teorija dva faktora. U svom istraživanju Spearman je utvrdio da uspjeh ljudi u bilo kojoj aktivnosti zavisi od opšteg faktora (G) koji se ispoljava u nizu

situacija i doprinosi uspješnom snalaženju u njima, kao i specifičnog faktora koji utiče na pojedine specifične aktivnosti. 2. Thurstone je primenjujući multifaktorsku analizu utvrdio da se intelektualne sposobnosti mogu svesti na sedam primarnih grupnih sposobnosti: verbalna sposobnost (V), spacijalna sposobnost (S), verbalna fluentnost (W), numerička sposobnost (N), faktor memorije (M), faktor rezonovanja (R) i perceptivni faktor (P). 3. Guilford je na osnovu Thurstoneove teorije o postojanju većeg broja faktora inteligencije konstruisao trodimenzionalni model ("tri lica intelekta"): operaciju, sadržaj i proizvode. U okviru operacije je uvrstio sljedeće manifestacije inteligencije: kogniciju, memoriju, konvergentno mišljenje, divergentno mišljenje i evaluaciju. U okviru sadržaja su to četiri oblika: figuralni, simbolički, semantički i na nivou ponašanja. U okviru proizvoda je izdvojio šest parametara: jedinice, klase, relacije, sistemi, transformacije i implikacije. 4. Eysenk je izdvojio tri dimenzije u prostoru kognitivnih sposobnosti: 1) mentalni procesi (zaključivanje, pamćenje i rezonovanje); 2) testovni materijal (verbalni, numerički i spacijalni); 3) kvalitet (brzina i snaga). 5. Po Burtu, Vernonu i Catellu, postoje dva opšta faktora inteligencije: 1) faktor fluidne inteligencije (gf), 2) faktor kristalizovane inteligencije (gc). Fluidna inteligencija je uslovljena urođenim faktorima (genotipska), dok se kristalizovana (fenotipska) inteligencija formira i razvija tokom života pod uticajem egzogenih faktora (uticaj sredine, edukacije i dr.) Istraživanja koja se bave relacijama kognitivnih i motoričkih sposobnosti od velike su važnosti za ovo istraživanje, posebno zbog činjenice da istraživanja koja se bave povezanošću kognitivnih sposobnosti i uspješnosti vježbanja na spravama gotovo da nema, pa se neke informacije o toj problematici mogu dobiti tek posredno, preko rezultata istraživanja o uticaju kognitivnih sposobnosti na manifestaciju motoričkih sposobnosti koje hipotetički značajno utiču na uspješno vježbanje na spravama.

2. TEORIJSKI OKVIR RADA 2.1. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA Autori **(Delas, Banin, & Katic, 2007)**

1

kako bi prepoznali bimotorne sisteme koji određuju performanse

kompetitivnih gimnastičkih elemenata kod učenica **šestog razreda,** dali **su** strukturalne faktore **morfoloških** karakteristika **i** glavne **motoričke sposobnosti,**

1

uz koje idu odnosi morfološko-motornih faktora, a koji su dobijeni određivanjem kriterijumskih varijabli, tako što su procijenjene

specifične motoričke sposobnosti u takmičarskoj gimnastici kod 126 djevojčica uzrasta 12 godina, ±3 meseci.

1

Tri morfološka faktora su pokazale analize 17-morfoloških mjerenja i to:

faktor mišićne mase i adipozu **voluminoznosti** tijela, **faktor uzdužne telesne dimenzionalnosti i faktor poprečne dimenzionalnosti ruke.** Četiri motorička **faktora**

1

su dale analize faktora 16 motoričkih varijabli i to: opšti motorički

faktor (motorički sistem); opšti faktor brzine, faktor eksplozivne snage tipa (eksplozivnost ruku); i faktor fleksibilnosti ruku i nogu. Tri značajne korelacije, tipa **linearne kombinacije,** dale **su**

1

objašnjenje povezanosti grupa

od sedam latentnih varijabli morfološkog i osnovnog motoričkog **sistema i pet varijabli, vrednovanjem znanja u takmičarskoj gimnastici.** Prva neosporna **linearna kombinacija se** fokusirala **na** povoljan **i** dominantan uticaj **opšteg motoričkog faktora (sistem koji** objedinjuje cijelu tjelesnu **kombinaciju, eksplozivnost nogu, relativnu snagu ruke, frekvenciju pokretanja ruke i telesnu fleksibilnost) na performansi gimnastičkih elemenata, premet (kolut), stoj na rukama i povlačenje unazad i u manjoj** mjeri **vježbama na gredi i dvostrukom okretu na prstima za 180 stepeni (double leg pirouette for 180°).** Korelacija između nespornih faktora, dodatno objašnjava **ulogu poprečne dimenzionalnosti skeleta ruke, fleksibilnosti ruke i eksplozivnost u izvođenju premeta i preskoka konja (squat vault), dok korelacija prvog para nespornih faktora objašnjava nepogodan uticaj obimnosti adipose u izvođenju preskoka konja (squat vault) i okreta unazad na vratilu (backward pullover mount).** Autori (Petkovic, J., Muratovic, A., & Tanase, D. G., 2013) su

1

u svojim istraživanjima ispitivali

korelacije motoričkih dimenzija studenata Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje sa nastavnim sadržajima sportske gimnastike. Cilj istraživanja je

1

bio izračunati, utvrditi i definisati

stepen korelacije pojedinih motoričkih sposobnosti sa nastavnim sadržajima sportske gimnastike

1

studenata fizičke kulture

(premet naprijed i premet nazad) sa generalnom hipotezom koja glasi: "Između primijenjenih motoričkih testova i specifičnih motoričkih zadataka očekuje se statistički značajna korelacija".

1

Uzorak je bila grupa od 50 studenata, koja

je prošla ove testove:

za procjenu eksplozivne snage, za procjenu repetitivne snage, statičke snage, koordinacije,

1

fleksibilnosti i varijabli za procjenu motoričkih zadataka iz sportske gimnastike, gdje su elementi premet naprijed i premet nazad.

1

Dobijeni rezultati potvrdili su hipotezu, zato što se došlo do statistički značajnih koeficijenata

korelacije između većine primijenjenih testova i specifičnih motoričkih dimenzija. Autori (Halilaj & Vehapi, 2009) su istraživali relacije između eksplozivne i repetitivne snage i različitih gimnastičkih elemenata.

1

Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 60 studenata sa Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta u Prištini, dobi od 20-24 godine.

Cilj

je bio utvrđivanje značaja snage kao faktora u realizaciji gimnastičkih elemenata. Set primijenjenih testova je podijeljen u dvije kategorije. Prvi set testova se sastoji od osam različitih testova koji mjere dvije vrste snage: eksplozivnu i repetitivnu. Od manifestovanih varijabli, putem faktorske analize izvučena su dva latentna faktora, a oni služe kao predviđajuće varijable za uspjeh u realizaciji gimnastičkih elemenata u disciplinama: hvataljke (ručne), vježbe na parteru, vratilo, krugovi i opšti uspjeh u svim disciplinama, koji je bio jedna od varijabli izvedena kao suma rezultata iz svih disciplina. Rezultati su pokazali da je faktor snage veoma važan u gimnastici i

1

radu na

razvoju ovih komponenti kako bi se obezbijedila baza za uspješan studijski program u tjelesnom vaspitanju i sportu. (Lopes & Postigo, 2012) su

1

istraživali odnose

kognitivnih varijabli (prostorne sposobnosti, rasuđivanje, numeričke sposobnosti, induktivno rezonovanje, verbalno rasuđivanje i shvatanje) i fizičkog nivoa u sportskim performansama (područje agilnosti, koordinacije, horizontalno skakanje skok u dalj i trčanje sprintom). Dvije studije su bile performanse. U prvom slučaju korišćene su baterija poznatih standardizovanih testova i baterija testova fizičkog vrednovanja na 400 subjekata.

1

Došlo se do opšteg faktora kognitivnih varijabli i opšteg faktora u fizičkim nivoima, kao i niske relacije između dva faktora. U drugoj studiji se pokazalo da elitni gimnastičari imaju više sposobnosti od amaterskih sportista, što je relevantno, kao i u prethodnom istraživanju. (Ancuta, 2013) je istraživala stavove rumunskih trenera na uvježbavanju emocionalne inteligencije u konkurentnoj gimnastici, kako bi se utvrdio

nivo specijalizovanih znanja u mentalnoj pripremi gimnastičara, ako imaju program emocionalnog razvoja u svojoj ekipi, ako koriste programe uvježbavanja psihološkog i emocionalnog razvoja primijenjenog na treninzima ili konferencijama, programe izražene efikasnosti u razvijanju emocionalne inteligencije gimnastičara, vježbi i načina njihovog poboljšanja. Podaci iz analize

1

pokazali su da je proces pripremljen za emocionalni razvoj još uvijek u povoju i zahtijeva najveću pažnju i uključenje onih iz sportskih sala. Glavni cilj je pronalazak načina za razvoj emocionalne inteligencije i emocionalne pripreme gimnastičara u cilju poboljšanja

1

sportskih performansi.

(Spasovska, 2013) je u svojoj studiji, kod studenata fizičke kulture

1

(68 studenata prve godine) u Skoplju uočila vezu

između eksplozivne snage sa uspješnim tehničkim izvođenjem u gimnastičkom elementu koluta nazad iz mjesta na parteru.

1

Fokusirajući

se na vrstu testova izabrano je svega 8 predvidivih varijabli za procjenu eksplozivne snage, dok je za kriterijum uzet gimnastički element kolut nazad iz mjesta na parteru. Izvođenje gimnastičkog elementa koluta nazad iz mjesta na parteru ocjenjivale su četiri kvalifikovane sudije. Upotrebom metode regresivne analize, zasnovan je uticaj primijenjenih testova za procjenu eksplozivne snage u uspješnom izvođenju gimnastičkog elementa koluta nazad iz mjesta na parteru. (Mellos, Dallas, Kirialanis, Fiorilli, & Cango, 2014) su

1

upoređivali fizičku kondiciju kod gimnastičara i njihovih vršnjaka neatleta, kako bi utvrdili

status i napredak fizičkih uslova kod gimnastičara muškaraca, uzrasta od 9-12 godina i da se uporede ovi rezultati sa rezultatima neatleta. Studijom je obuhvaćeno 57 gimnastičara sa iskustvom od 4-5 godina vježbanja i učešća na takmičenjima i 74 neatleta iste starosne dobi. Svi učesnici su dva put testirani u intervalu od 12 mjeseci sa 9 zavisnih varijabli izabranih iz Testa Eurofit. Rezultati su pokazali da su gimnastičari imali bolje rezultate od neatleta tokom cijelog testiranja ($p < 0.01$). Pored poboljšanja tehnike bacanja, koji su izgleda više vezani za starosno doba, velikog poboljšanja bilo je i u tehnici izbacivanja, koja su bila vidljivija kod gimnastičara ($p < 0.01$), dok su poboljšanja fleksibilnosti grudi i tehnike balansiranja, primijećena samo kod grupe neatleta. Tokom trčanja (sprint 30m) poboljšanje je zapaženo samo kod neatleta. Nijedna grupa nije pokazala neko poboljšanje kod trbušnjaka i sklekova, ali su bili podvrgnuti testu prednjeg preklona (sit and rich). Zaključeno je da je status i poboljšanje fizičkih uslova u fazi prije adolescencije, u značajnoj sprezi sa izvođenjem, trajanjem i vrstom fizičke aktivnosti, kao i motoričkim aktivnostima, koja treba da bude u školskom planu i programu, a koja treba primijeniti na uslove snage leđa, balansa i programa fleksibilnosti. (Gorosito, 2013) je istraživao relativnu snagu,

1

u izvođenju

elementa laste (Swallow) u prstenu: predloženi test. Ova studija analizira vezu između relativne snage kod gimnastičara i vrijeme u sekundama koje atleta može da izdrži u tehnici laste u prstenu, u cilju prepoznavanja minimalne relativne snage potrebne za uspješno izvođenje ovog elementa. Osim ovog, predložena je i jedna jednoruka vježba radi ocjene prilagodljivosti metode vježbanja za uslove tehnike laste. Štaviše, odnosi u tijelu gimnastičara vrednovani su na način da se postigne izvođenje i uvidi da li ovi parametri predstavljaju prednost ili ne u izvođenju tehnike laste u prstenu. Test primijenjen za poređenje relativne snage, visine gore- dolje, kao i visine raširenih ramena (ruku), nasuprot gore navedenij tehnici i održanja vremena na 14-ti visoki elitarni nivo muških gimnastičara iz Argentinske ekipe. Značajna veza je nađena ($p < 0.01$) između relativne snage i vremena u sekundama izvedene tehnike laste od strane atleta, tako da izvođenje ovog elementa u prstenu objašnjava skoro 90% relativne snage gimnastičara. Nema istražene veze između tehnike zadržavanja laste, održanja vremena i visine i odnosa raširenih ramena (ruku). Rezultati mogu biti korisni za gimnastičare i trenere, kao i saznanje da su fizički

1

uslovi gimnastičara pogodni za izvođenje tehnike laste u prstenu. (Zuhric & Smajlovic, 2004) na izabranom uzorku od 127

učenica

gimnazije u Sarajevu izmjerili su 21 motoričku varijablu kao indikatore latentnih dimenzija: fleksibilnosti, repetitivne snage, ravnoteže, eksplozivne snage, segmentarne brzine i koordinacije. Učenice su bile uvrštene u trening ritmičke gimnastike u okviru redovne nastave izbornog predmeta-sport,

1

u trajanju od tri mjeseca. Cilj programa bio je postizanje složene motoričke strukture

bez rekvizita u ritmičkoj gimnastici. Primjenom regresione analize dobijen je visok koeficijent multiple korelacije koji potvrđuje da primijenjena baterija testova bazičnih motoričkih sposobnosti ima visok stepen prediktivnih vrijednosti u pogledu ostvarivanja uspjeha u izvođenju vježbi bez rekvizita u ritmičkoj gimnastici. (Hedbavny & Kalichová, 2013)

1

su istraživali uticaj čvrstocé sposobnosti nekvaliteta

obavljanja statičke strukture položaja - stoj na rukama. Kako bi testirali jačinu sposobnosti

1

određeni su testovi:

broj sklekova u minuti i izdržljivost u izvođenju savijanja trupa u sjedećem položaju (trunk backward bend in sitting position). Testirane su zavisne promjene iz tri testa - istrajnost u položaju - stoj na rukama na stabilometrik platformi, istrajnost u položaju - stoj na rukama i vrednovanje kvaliteta učinka u položaju - stoj na rukama. Za formulisanje odnosa između varijabli, upotrebljen je Parsonov koeficijent korelacije.

1

Postoji statistički značajna zavisnost na osnovu koje su izvedene smjernice za praktičnu obuku. (Ismail, Kane, & Kirkendall, 1976) ispitali su povezanost između intelektualnih i neintelektualnih

1

varijabli i zaključili povezanosti između

mjera intelektualne sposobnosti i odabranih mjera antropometrijskih, motoričkih i konativnih osobina. Rezultati naročito potvrđuju pozitivnu povezanost između nekih motoričkih zadataka, posebno koordinacije i ravnoteže, i Dobro poznatih mjera inteligencije i školskog uspjeha. Taj je zaključak, stvoren na osnovu ispitivanja britanske djece

1

i ranije američke djece.

Zbog toga ovo ispitivanje služi kao potvrda valjanosti rezultata dobijenih u ranijem istraživanju, izvršenom u drugačijoj kulturi.

1

Međutim, nađeno

je da neurotizam i ekstravertiranost imaju značajne veze sa četiri ekstrahirana fakta, ali su veličina i smjer povezanosti varirali u odnosu na pojedine faktore i pol djece. (Madić, 2000)

1

ispitali su uticaje

različitih antropoloških karakteristika i sposobnosti na njihovu uspješnost vežbanja na spravama

1

(uzorak 260 fizičke kulture u Novom Sadu),

pri čemu su tretirani sljedeći antropološki subprostori: morfološki, bazično-motorički, specifično-motorički, kognitivni i konativni.

1

Analizirajući odnose cjelokupnog

tretiranog antropološkog prostora sa uspješnošću vježbanja na spravama, utvrđeno je da neke od antropoloških dimenzija koje prilikom analiza relacija pojedinih antropoloških subprostora sa uspješnošću vježbanja na spravama nijesu pokazale statistički značajan uticaj, kada se posmatraju u interakciji sa ostalim antropološkim dimenzijama, pokazuju statistički značajan pozitivan uticaj na uspješnost vežbanja na spravama imaju faktori: snaga gornjeg dijela tijela u uslovima različite koordinativne složenosti i faktor sinergije i regulacije tonusa, kao i kognitivne sposobnosti

1

predstavljene efikasnošću paralelnog procesora centralnog nervnog sistema. Statistički značajan negativan uticaj na uspješno vježbanje na spravama imaju morfološki faktori dimenzionalnosti skeleta i mase tijela, kao i faktor potkožnog masnog tkiva. Konativni faktori statistički značajno ne utiču na uspješno vježbanje na spravama kod studenata fizičke kulture. Na osnovu dobijenog modela antropoloških karakteristika i sposobnosti potrebnih za uspješno vježbanje na spravama, predložene su norme koje će služiti kao pokazatelji spremnosti za vežbanje na spravama, kao i postupci za unapređenje nastave vježbi na spravama i vrednovanja studenata na praktičnom dijelu ispita.

(Malacko, Bala & Patarić, 1981) ispitujući strukturu morfološkog prostora studenata Univerziteta u Novom Sadu izolovali su tri latentne dimenzije: potkožno masno tkivo, longitudinalnu dimenzionalnost tijela, masu i voluminoznost.

1

(Hošekova &

Jeričevićeva 1982) su na uzorku studenata fizičke kulture definisanih kao selekcionisani uzorak s obzirom na morfološki i motorički status, koristeći 32 antropometrijske mere, utvrdili latentnu morfološku strukturu studenata fizičke kulture. Autori su izdvojili četiri primarna morfološka faktora:

1

longitudinalna dimenzionalnost

skeleta, transverzalna dimenzionalnost skeleta, masa i voluminoznost tijela i potkožno masno tkivo. Faktori transverzalne dimenzionalnosti skeleta i mase i voluminoznosti tijela su bili različite strukture od istraživanja koja su izvedena na neselekcionisanim uzorcima ispitanika istog uzrasta. (Momirović, Mraković, Hošekova & Metikoš 1987)

1

koristeći 17 antropometrijskih mjera (uzorak 96 studenata fizičke culture),

faktorskom komponentnom analizom utvrdili su egzistenciju tri latentne morfološke dimenzije prvog reda od kojih je prva determinisana varijablama za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, druga - varijablama za procjenu potkožnog masnog tkiva, dok je treća bila definisana mjerama voluminoznosti pojedinih djelova tijela, širinom ručnog zgloba, lakta, širinom ramena i tjelesnom masom. Zaključeno je da je struktura trećeg faktora specifična za studente fizičke kulture, a izolovane faktore definisali su kao: mezomorfija, endomorfija i ektomorfija.

1

(Ayanlii, Soylul, Bozdal, & Alincak, 2017) studiju su sproveli radi upoređivanja nivoa emocionalne inteligencije studenata fizičke kulture u Turskoj (njih 369). U istraživanju je korišćena Skala Schutte Scenografske Inteligencije. U istraživanju nije utvrđena nikakva značajna razlika između pola učenika, mjesta prebivališta i nivoa emocionalne inteligencije ($p > 0,05$), ali su uočene značajne razlike između sub dimenzija emocionalne inteligencije i odeljenja, klase i situacija da li su profesionalni sportisti ($p < 0,05$).

3. PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA Problem istraživanja je u

49

analizi povezanosti

motoričkog, morfološkog i kognitivnog statusa sa uspešnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja. Predmet istraživanja su motoričke sposobnosti, morfološke karakteristike,

1

kognitivne sposobnosti, sa jedne strane, kao i uspešnost izvođenja gimnastičkih elemenata, sa druge strane,

kod studenata Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini, koji su odslušali i uspešno položili ispit iz predmeta "sportska gimnastika". U skladu sa predmetom i definisanjem problema ovog istraživanja, postavili smo i glavni cilj istraživanja. Glavni cilj istraživanja je da se utvrdi

1

povezanost motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i kognitivnih sposobnosti

sa uspešnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja.

27

U skladu sa glavnim ciljem istraživanja, iznijeti su i podciljevi istraživanja: 1. Da se utvrdi stanje motoričkih sposobnosti studenata; 2. Da se utvrdi stanje morfoloških karakteristika studenata; 3. Da se utvrdi stanje nivoa inteligencije studenata; 4. Da se utvrdi

1

uspešnost izvođenja gimnastičkih elemenata studenata; 5.

Da se utvrdi da li postoji statistički značajna povezanost između motoričkih sposobnosti i izvođenja gimnastičkih elemenata; 6. Da se utvrdi da li postoji statistički značajna povezanost između morfoloških karakteristika i uspešnosti izvođenja gimnastičkih elemenata; 7.

1

7.

Da se utvrdi da li postoji statistički značajna povezanost između nivoa inteligencije i uspješnosti izvođenja

gimnastičkih elemenata; 4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA Na osnovu glavnog cilja istraživanja postavili smo generalnu hipotezu (Hg): Hg: Nivo motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i inteligencije ima statistički značajan uticaj na uspješnost izvođenja gimnastičkih elemenata; Osim generalne, postavili smo i sljedeće pomoćne hipoteze: H1: Očekuje se statistički značajna i pozitivna povezanost između motoričkih sposobnosti

1

i uspješnosti izvođenja elemenata u sportskoj gimnastici, što podrazumijeva da će studenti sa boljim statusom bazične i specifične relativne, eksplozivne snage, koordinacije i gipkosti imati bolju uspješnost izvođenja gimnastičkih elemenata; H2: Očekuje se statistički značajna povezanost

između morfoloških karakteristika i uspješnosti izvođenja elemenata u sportskoj gimnastici, što podrazumijeva da će studenti sa manjim nivoom potkožnog masnog tkiva, mase i voluminoznosti morfoloških karakteristika, postići bolje rezultate u gimnastičkim elementima; H3: Očekuje se značajna statistička veza između nivoa inteligencije i realizacije elemenata u sportskoj gimnastici, što podrazumijeva da će studenti sa višim nivoom inteligencije postići bolje rezultate u gimnastičkim elementima. 5. METOD RADA 5.1. TOK I POSTUPCI ISTRAŽIVANJA Uzorak za ovo istraživanje su studenti-muškarci sa Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini. Mjerenja i

1

testiranja su izvršena u

oblasti motoričkih sposobnosti što obuhvata: uzorak bazično-motoričkih testova koordinacije, ravnoteže, brzine alternativnih pokreta, gipkosti, eksplozivne snage i opšte snage, i testove za procjenu specifične motorike kompozitnog tipa (po tri ponavljanja) pri čemu su kompozite predstavljali identični motorički zadaci. Za testiranje motoričkih sposobnosti

1

izabrani su standardni, validni i pouzdani testovi i biće korišćeni shodno procedurama i standardima Eurofit-a

(Eurofit for adults book: Assessment of Health Related Fitness, Council of Europe Publishing)

39

za mjerenja i fizička testiranja, koja se primjenjuju od strane većine evropskih zemalja, a koji su validni i verodostojni, i

1

grupa primijenjenih varijabli uzeta je iz istraživanja Kurelicá, Momirovicá, Stojanovicá, Radojevicá, Viskic-Štalec (1975) i Marinšek & Veličković (2010) i Madić (2000). Mjerenje i testiranje su obavljani u

sali sportske gimnastike Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini, pod istim uslovima za sve testirane. Mesto mjerenja je bilo dovoljno prostrano i osvijetljeno, a temperatura vazduha takva da se svučeni ispitanici osjećaju prijatno (od 17 C do 22 C). U sali pre početka mjerenja bila su pripremljena dva radna mesta za mjerenja. Razmak između tih mesta

1

je bio oko 5 metara. Ispitanici koji se mjere, na sebi su imali samo sportsku odjeću. Zbog zamora istih grupa mišića, testiranje nije obavljeno

istog dana za iste grupe mišića. Rezultati mjerenja čitali su se dok je instrument na mjerenom parametru ispitanika, a osoba koja evidentira podatke radi kontrole, glasno je ponavljala rezultate prije upisa u mjernu listu ispitanika. Osobe koje su izvršile mjerenja i procjenu motoričkih sposobnosti bili su profesori fizičkog vaspitanja koji su edukovani o načinu testiranja i mjerenja istraživanih prostora. Od antropometrijskih mjera za procjenu dimenzionalnosti skeleta izabrali smo mjere za procjenu longitudinalne, transversalne, potkožnog masnog tkiva, mase i voluminoznosti. Uslovi i tehnike mjerenja sprovedeni su u skladu sa zahtjevima Internacionalnog biološkog programa (IBP). Za procjenu kognitivnog statusa izabrali smo Figure Reasoning Test

1

(FRT). Progresivna matrica Figure Reasonin Test (FRT) je neverbalni test koji procenjuje inteligenciju i može se upotrijebiti

na pojedinačan i grupni način, obično u obrazovnim okruženjima. Ovaj test se sastoji od 45 zadataka koji se upotrebljavaju za mjerenje apstraktnog razmišljanja i smatra se neverbalnom procjenom opšte inteligencije

1

poznate kao faktor G (Von John F Both, 2011).

Ovo je najupotrebljeniji i najpopularniji test koji se primjenjuje po grupama uzrasta od 14 do starijih godišta.

1

Na svakom zadatku, od subjekta se zahtijeva da identifikuje elemente koji nedostaju radi kompletiranja figure i da zadatak izvrši na osnovu određenog modela.

1

Administraciju testa obavlja psiholog, odnosno licencirani klinički psiholog (Gallopeni 2017).

Iz sportske gimnastike izabrali smo gimnastičke elemente iz nastavnog programa druge godine osnovnih

1

studija. 5.2. UZORAK ISPITANIKA Ova studija obuhvata 200 studenata - muškaraca, koji su odslušali i uspješno položili ispit iz programa za drugu godinu sportske gimnastike na Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini, koji su uzrasta 21 – 23 godine. 5.3. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA 5.3.1. UZORAK

1

MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU MORFOLOŠKOG STATUSA Antropometrijske mjere za procjenu

longitudinalne dimenzionalnosti skeleta: 1. Tjelesna visina (AVIS) 2. Dužina noge (ADNO) 3. Dužina natkolenice (ADNA) 4. Dužina ruke (ADRU) Antropometrijske mjere za procjenu transverzalne dimenzionalnosti skeleta: 5. Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) 6. Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) 7. Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) 8. Dijametar koljena - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) Antropometrijske mjere za procjenu mase i voluminoznosti: 9. Obim grudnog koša (AOGR) 10. Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND) 11. Obim potkoljenice (AOPT)

1

12. Tjelesna

težina (ATEZ) Antropometrijske mjere za procjenu potkožnog masnog tkiva: 13. Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 14. Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) 15. Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 16. Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

17

5.3.2. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU

BAZIČNO-MOTORIČKIH TESTOVA Motorički prostor pokrićemo testiranjem koordinacije, ravnoteže, brzine alternativnih pokreta, gipkosti, eksplozivne snage i opšte snage. Testovi za procenu koordinacije cijelog tijela: 1) Okretnost na tlu (BKTL) 2) Provlačenje i preskakanje (BPRE) 3) Koordinacija sa palicom (BKPA) Testovi za procjenu ravnoteže: 4) Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) 5) Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

6) Flamingo (BFLA)

Testovi za procjenu gipkosti: 7) Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 8) Duboki pretklon na klupi (BGPR) 9) Odoženje ležeći o boku (BGNO) Testovi za procjenu eksplozivne snage: 10) Skok udalj iz mesta (BSKD) 11) Sprint 20 metara (BT20) i 12) Odras napred iz upora ležećeg za rukama (BODN) Testovi za procjenu opšte snage: 13) Izdržaj u zgibu (BIZG) 14) Horizontalni izdržaj na

1

leđima (BHIZ) 15) Stisak šake (BSTI) 5.3.3. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU

SPECIFIČNO-MOTORIČKIH TESTOVA Testovi za procjenu specifične motorike su bili kompozitnog tipa (po tri ponavljanja) pri čemu su kompozite predstavljali identični motorički zadaci. Testovi za procjenu specifične snage u vežbanju na spravama: 1) Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) 2) Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

3)

Penjanje na konopac (SKNP) 4) Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) Testovi za procjenu specifične gipkosti u vježbanju na spravama: 5) Zaručenje (SZAR) 6) Most (SMOS) 7) Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) Testovi za procjenu specifične koordinacije u vježbanju na spravama: 8) Koordinacija na tlu (SSTL) 9) Osmica na razboju (SK8) 10) Stav u uporu (SSTP)

5.3. 4. UZORAK

1

MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU FREKVENTNIH-MOTORIČKIH TESTOVA: 1)

Taping nogama o zid (BTPZ) 2) Taping rukom (BTPR) 3) Taping nogom (BTPN)

1

4) Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) 5) Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) 6)

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) 7) Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) 5. 1

3.5. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU KOGNITIVNIH TESTOVA 1. Test Inteligenije Figure Reasonin Test (FRT) 5.3.6. UZORAK MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU USPJEŠNOSTI VEŽBANJA NA SPRAVAMA Iz sportske gimnastike u ovom istraživanju korišćene su vježbe podijeljene na: - Vježbe

koje predstavljaju sudare i za koje je potrebna velika eksplozivna snaga; - Vježbe koje predstavljaju klatna i za čije izvođenje nije potrebna posebno velika snaga; - Vježbe koje predstavljaju izdržaje ili premještanja tijela uz veliko učešće akciono različite snage. 1

1. Preskok - konj za preskok postavljen poprijeko: raznoška (GRAZ) 2. Kolut leteći na tlu (GKLT) 17 3. Rondat (premet strance sa okretom) (GRON) 4. Njihanje u visu prednjem na vratilu i saskok zanjihom (GNJH) 5.

Njihanje u potporu na razboju i upor zanjihom (GUPZ) 6. Iz upora prednjeg na konju sa hvataljkama kolo odnožno (GKNJ) 7. Zamasi u uporu na vratilu i saskok unazad (GZM) 8. Njihanje u uporu na razboju i saskok zanjihom (GZAN) 1

9. Iz sijeda

sunožno na tlu (GKNZ) 10. Iz visa prednjeg na vratilu zgibom uzmak (GZGU) 11. Upor usklopno na razboju (GSKL) 12. Prednos i vučenjem stav na ramenima na malom razboju (GVCR) 1

Opis mjernih instrumenata možete naći u prilogu posle literature. 5.5.

MATEMATIČKO - STATISTIČKA OBRADA PODATAKA Podaci su obrađeni odgovarajućim matematičko-statističkim postupcima. Primijenjeni postupci i njihov redosljed primjene, imaju svoje mjesto u naučno-istraživačkom radu. Potrebno je voditi računa da se što je moguće manje izgube informacije do kojih se došlo u toku istraživanja. Redosljed primjene postupaka je od izuzetne važnosti kako za zaključivanje, tako i za blagovremenu eliminaciju i uključivanje pojedinih obilježja, koja će omogućiti kvalitetnije istraživanje. Analiza je sprovedena u tri koraka i to: testiranjem hipoteza o 5

sličnosti ili razlikama, određivanjem mjere **razlika sa definisanjem karakteristika i grafičkim prikazom.**

Primijenjeni **postupci**

Obilježja cjeline C1 bazične motoričke sposobnosti, C2 ispitanika antropometrijskih karakteristika, C3 specifičnih motoričke sposobnosti, imaju parametrijska svojstva, pa shodno tome analiziraće se parametrijskim postupcima. Obilježja cjeline C4 rezultata ispitanika u frekventnim motoričkim testovima, C5 rezultata ispitanika kognitivnih sposobnosti, i C6 rezultata ispitanika u gimnastickim elemenatima,

imaju neparametrijska svojstva, pa **shodno tome analiziraće se neparametrijskim postupcima po** 2
učestalosti modaliteta.

U ovom radu će se prikazati deskriptivna parametri, **srednja** vrijednost, **standardna** 25
devijacija (Sd), minimum i maksimum svih vrijednosti, koeficijent **varijacije (Cv) intervala**
povjerenja, mjere **asimetrije Skjunis,** mjere spljoštenosti **Kurtosis i** vrijednost **testa Kolmogorov -**
Smirnov. Koristiće se multivarijantni postupci MANOVA i diskriminativna analiza. Od univarijantnih
postupaka primijenit će **se ANOVA t-test i Roy-ev test.**

Na neparametrijskim obilježjima, primijenjeni su multivarijantni postupci hijerarhijske klasifikacije i faktorske analize distanci na tabelama kontigencije, kako bi se izdvojio optimalan broj faktora.

Da bi se izbeglo gubljenje informacija, pronalaženjem najfinijih veza i saznanja, na neparametrijskim 2
veličinama, izvršeno je skaliranje podataka na tabelama kontigencije. **Ovim postupkom se, na**
osnovu učestalosti, svakoj klasi pridružuje realan broj. Činjenica da je na skaliranim vrijednostima
moгуća primjena **postupaka vezanih za skalu** razmjere, **ukazuje da na ovaj način dolazi do novih**
saznanja u istraživačkom radu, do kojih se ne bi došlo primjenom **postupaka i metoda vezanih za**
neparametrijske skale. Skaliranje podataka ne isključuje primjenu **neparametrijskih testova. Na osnovu**
izloženog vidi se da je na skaliranim podacima moguća primjena **multivarijantne analize varijanse**
(MANOVA), diskriminativne analize i drugih parametrijskih postupaka i metoda. Od univarijantnih postupaka
primeniće se Roy-ev test, Pirsonov koeficijent kontingencije (?) i koeficijent multiple korelacije (R).
Primjena **postupaka na osnovu kojih se dobija** mjera, **daje novu dimenziju ovom istraživanju.**
Izračunavanjem koeficijent **diskriminacije, izdvajaju se** obilježja **koja određuju specifičnost**
subuzoraka i obilježja **koje je potrebno isključiti iz dalje obrade, odnosno vrši se redukcija posmatranog**
prostora. Takođe, prikaz procjena **homogenosti subuzoraka, distanca između njih i Klaster analiza,**
imaju **za cilj da se što je moguće bolje izuči posmatrana pojava.** Svrha primjene **matematičko-**
statističke analize ima za cilj da se odrede karakteristike svakog subuzorka, homogenost i distanca između

njih u odnosu na izvedene karakteristike, da bi se moglo izvesti pouzdano i precizno predviđanje i prognoza sa određenom pouzdanošću. 6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

I DISKUSIJA 6.1. FAKTORSKA ANALIZA - STRUKTURA PROSTORA USPJEŠNOSTI IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH VJEŽBI
 Prostor uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja je potrebno redukovati i na taj način izabrati karakteristične gimnastičke vježbe koje će na najbolji način reprezentovati različite kretne strukture koje studenti savladavaju sa različitom uspješnošću, a potom analizirati povezanost pomenute uspješnosti studenata sa njihovim antropološkim sposobnostima i karakteristikama. Kako bi kasnija eksplikacija povezanosti uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi bila jasnija, neće se uzimati vrijednost faktorskih skorova u pojedinim izdvojenim glavnim komponentama, već će se za analizu uzeti ona varijabla (uspješnost izvođenja određene gimnastičke vježbe) koja ima svoju najveću projekciju na određenu izolovanu glavnu komponentu. Pomenuto će se izvesti za svaku izolovanu glavnu komponentu. Na taj način će se lakše objasniti povezanost antropoloških sposobnosti i karakteristika studenata, jer ćemo izborom referentnih vježbi imati konkretan model kretanja sa aspekta biomehanike, složenosti, uključenosti pojedinih tjelesnih segmenata i sl. Tabela 1 Pregled broja ispitanika po ocjenama za svaku varijablu uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi GRAZ GKL T GRON GNJH GUPZ GKNJ GZM GZAN GKNZ GZGU GSKL GVCR Ocj. 0 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 Ocj. 1 0 0 6 0 13 8 6 3 0 50 98 42 Ocj. 2 33 26 48 34 40 69 47 44 57 27 20 37 Ocj. 3 61 58 55 43 43 49 51 47 47 40 20 33 Ocj. 4 35 43 34 57 41 31 36 50 45 25 14 35 Ocj. 5 25 27 19 30 20 11 24 21 20 22 12 13 Ocj. 6 18 18 10 8 15 4 8 7 3 8 8 12 Legenda:

1. Preskok - konj za preskok postavljen poprijeko: **raznoška (GRAZ), 2. Kolut leteći na tlu (GKLT), 3. Rondat (premet strance sa okretom) (GRON), 4. Njihanje u visu prednjem na vratilu i saskok zanjihom (GNJH), 5.**

17

Njihanje u potporu na razboju i upor zanjihom (GUPZ), 6. Iz upora prednjeg na konju sa hvataljkama kolo odnožno (GKNJ), 7. Zamasi u uporu na vratilu i saskok unazad (GZM), 8. Njihanje u uporu na razboju i saskok zanjihom (GZAN),

1

9. Iz sijeda

sunožno na tlu (GKNZ), 10. Iz visa prednjeg na vratilu zgibom uzmak (GZGU), 11. Upor usklopno na razboju (GSKL), 12. Prednos i vučenjem stav na ramenima na malom razboju (GVCR)

1

Budući da manipulisanje podacima dobijenim na skalama koje su nastale subjektivnom procjenom eksperata, podrazumijeva neparametrijsku statistiku, pomenuti problem je tretiran izračunavanjem distance varijabli na skalama kontigencije za svaku pojedinu varijablu (detaljnije u poglavlju o metodama obrade podataka) pa je poslije pomenutog

postupka, omogućen pristup primeni faktorske analize. Izračunavanjem karakteristične jednačine matrice interkorelacija varijabli za procjenu uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi (tabela 2) dobijeni su karakteristični korijenovi (tabela 3). Tabela 2 Matrica interkorelacija varijabli (transformisa za procjenu uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi (vrijednosti su pomnožene sa 10) Varijable 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Preskok - Raznoška (GRAZ) 0 (GKLT) 1252 0 Rondat (prem.str.okr.)(GRON) 1405 1337 0 (GNJH) 1377 1313 1419 0 (GUPZ) 1433 1386 1387 1384 0 (GKNJ) 1405 1423 1478 1481 1436 0 (GZM) 1346 1354 1453 1272 1355 1471 0 (GZAN) 1392 1406 1394 1285 1320 1418 1226 0 (GKNZ) 1395 1384 1366 1387 1398 1375 1346 1346 0 (GZGU) 1430 1403 1384 1423 1327 1464 1270 1289 1345 0 Upor. Usk. na Razboj (GSKL) 1403 1479 1456 1497 1388 1375 1422 1378 1451 1334 0 (GVCR) 1372 1399 1387 1452 1396 1412 1402 1375 1401 1280 1274 0 Legenda:

1. Preskok - konj za preskok postavljen poprijeko: **raznoška (GRAZ), 2. Kolut leteći na tlu (GKLT), 3. Rondat (premet strance sa okretom) (GRON), 4. Njihanje u visu prednjem na vratilu i saskok zanjihom (GNJH), 5.**

17

Njihanje u potporu na razboju i upor zanjihom (GUPZ), 6. Iz upora prednjeg na konju sa hvataljkama kolo odnožno (GKNJ), 7. Zamasi u uporu na vratilu i saskok unazad (GZM), 8. Njihanje u uporu na razboju i saskok zanjihom (GZAN),

1

9. Iz sijeda

sunožno na tlu (GKNZ), 10. Iz visa prednjeg na vratilu zgibom uzmak (GZGU), 11. Upor usklopno na razboju (GSKL), 12. Prednos i vučenjem stav na ramenima na malom razboju (GVCR)

1

Tabela 3 Karakteristični korijeni i procenat objašnjene varijanse N Koren % Kumulativno % 1 .072 11.331 11.331 2 .068 10.750 22.081 3 .063 9.884 31.965 4 .061 9.700 41.665 5 .058 9.197 50.862 6 .055 8.743 59.605 7 .053 8.419 68.024 8 .053 8.332 76.356 9 .051 8.108 84.463 10 .050 7.822 92.285 11 .049 7.715 100.000 12 .000 .000 100.000

Procentualna zastupljenost karakterističnih korijena **se kreće od** 7.715% **do** 11.331%. **Analiza** obilježja **će se sprovesti na** 3 izdvojena **faktora koji**

38

objašnjavaju 31.965 % ukupnog varijabiliteta (vrijednosti su pomnožene sa 10**(3)). Kao kriterijum za određivanje broja značajnih glavnih komponenti koristio se Scree test. Budući da je cilj faktorske analize bio da se odrede one varijable za procjenu uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi a koje su predstavljale gimnastičke vježbe kao varijable koje će se direktno povezivati sa antropološkim sposobnostima i karakteristikama ispitanika, u daljem radu će se koristiti one varijable koje su imale najveće projekcije na pomenute tri glavne komponente. Tabela 4 Struktura tri izdvojena faktora 11

inr 1 Preskok - Raznoška (GRAZ) 67 1 -faktor 1F cor ctr -124 94 18 2 -faktor 2F cor 372 853 ctr 169 3 -faktor 3F cor ctr -92 52 11 2 (GKLT) 3 Rondat (GRON) 4 (GNJH) 5 (GUPZ) 6 (GKNJ) 94 -284 354 154 -46 6 90 -439 878 20 18 7 174 268 170 94 364 581 2 211 119 224 -82 30 0 -186 721 84 340 273 162 54 8 42 141 122 65 20 573 876 437 -141 91 27 114 272 17 -486 557 314 7 (GZM) 8 (GZAN) 83 62 -254 321 75 -323 520 128 -179 160 43 -118 92 16 -340 765 141 -147 143 29 9 (GKNZ) 3 10 (GZGU) 75 11 Upor usklpno na Razboj (GSKL) 108 -57 449 159 140 503 958 4 49 331 29 -347 663 293 -52 10 3 147 3 -40 220 2 189 197 48 -92 32 11 12 (GVCR) 70 373 813 161 -7 0 0 1000 1000 1000 179 187 42 1000 U tabeli 4. se vidi da najveću i statistički značajnu korelaciju (0.958) sa prvom glavnom komponentom ima varijabla Upor usklpno na razboju (GSKL). Sa drugom glavnom komponentom najveću i statistički značajnu korelaciju (0.853) ima varijabla Preskok – Raznoška (GRAZ). Sa trećom glavnom komponentom najveću i statistički značajnu korelaciju (0.876) ima varijabla Rondat (GRON). Izabrane tri varijable će se koristiti u daljem istraživanju povezanosti uspješnosti izvođenja gimnastičkih vježbi sa antropološkim sposobnostima i karakteristikama studenata sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Prištini. Izabrane varijable su i logično različite jer predstavljaju: Uspješnost vježbanja na spravama u kojima se uz hvat za spravu najčešće zamahuje donjim dijelom tijela, jer predstavlja slobodni dio kinetičkog lanca Upor usklpno na razboju (GSKL). Uspješnost u preskocima preko konja koja predstavlja jasno intenzivno dinamički determinisanu strukturu koja se realizuje uz duži zalet, fazu naskoka, odskoka, faze prvog leta, faze suručnog odbijanja od konja, faze drugog leta i faze doskoka. Uz odskok i suručna odbijanja preovladavaju eksplozivni zamasi i gornjim i donjim dijelom tijela uz zahtjev za finu amortizaciju pri doskoku Preskok – Raznoška (GRAZ). Uspješnost vježbanja na tlu (akrobatika) predstavlja jasno intenzivno dinamički determinisanu strukturu koja se realizuje uz kraći zalet ili samo iz pripremnog poskoka. Preovladavaju eksplozivni zamasi i gornjim i donjim dijelom tijela, a naročito je to bitno kod izabrane varijable jer je u pitanju vježba na tlu koja predstavlja grupu premeta Rondat (GRON).

6.2. ANALIZA VARIJABLE PRESKOK RAZNOŠKA (GRAZ)

6.2.1. ANALIZA POVEZANOSTI ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)

U ovom dijelu istraživanja će se analizirati povezanost uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i antropoloških sposobnosti i karakteristika ispitanika. U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja, analiziraće se tematska cjelina antropometrijskih **14** karakteristika **u odnosu na**

uspješnost u preskoku Raznoška (GRAZ). U prvom dijelu

biće prikazani centralni disperzioni parametri, mjere **asimetrije i spljoštenosti, u odnosu na** **3** **praćene parametre. U drugom** dijelu **analiziraće se razlika između grupa**

ispitanika podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i** **3** **metodološki prioriteti njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i** **homogenost svake grupe**

sačinjene po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na

3

osnovu antropometrijskih karakteristika i to Tjelesna

visina (AVIS), Dužina noge (ADNO), Dužina natkoljenice (ADNA), Dužina ruke (ADRU),

1

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC), Dijametar ručnog zgloba - bimalleolarna širina (ARUC), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK), Dijametar kolejno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL),

1

Obim grudnog koša (AOGR), Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND), Obim potkoljenice (AOPT), Tjelesna težina (ATEZ),

1

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

1

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka određena na osnovu uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ). Grupa koja je imala slabiju uspješnost obilježena je sa Loše (122), a bolja sa Dobro (78). 6.2.2. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) Centralni i disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenosti krive distribucije praćenih obilježja antropometrijskih karakteristika, reprezentuju varijablu uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) i

usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 5 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

4

krive distribucije varijabli antropometrijskih karakteristika ispitanika sa slabiju uspješnošću na Preskoku Raznoška (GRAZ) - Loše (122) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Tjelesna visina (AVIS) 179.19 6.24 160.7 198.4 3.48 178.07 180.31 .21 .90 .634 Dužina noge (ADNO) 91.06 4.35 78.0 101.2 4.77 90.28 91.84 -.18 .42 .929 Dužina

natkoljenice (ADNA) 43.25 2.72 35.0 49.3 6.28 42.76 43.74 -.29 .02 .447 Dužina ruke (ADRU) 78.12 3.54 70.0 88.6 4.53 77.49 78.76 .34 .43 .709 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) 7.62 .50 5.5 8.7 6.50 7.53 7.71 -.73 2.15 .347 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) 5.90 .35 5.1 6.7 5.89 5.84 5.97 -.06 -.58 .425 Dijametar lakta (ALAK) 7.05 .40 5.9 8.0 5.64 6.98 7.12 -.28 -.15 .849 Dijametar koljeno (AKOL) 9.82 .49 8.7 11.7 4.96 9.73 9.90 .59 1.10 .376 Obim grudnog koša (AOGR) 97.76 4.89 85.2 114.8 5.00 96.88 98.63 .20 .80 .586 Obim nadlaktice u (kont. položaju) (AOND) 33.14 2.43 26.6 40.1 7.34 32.70 33.57 .21 .37 .350 Obim potkoljenice (AOPT) 36.72 2.04 31.5 42.5 5.56 36.35 37.09 .09 .52 .616 Tjelesna težina (ATEZ) 74.29 6.45 56.6 90.2 8.68 73.13 75.44 -.11 .35 .497 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 7.10 2.68 3.0 19.0 37.72 6.62 7.58 1.27 2.52 .003 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) 9.35 2.68 5.0 21.0 28.65 8.87 9.83 1.81 4.24 .000 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 7.72 3.82 3.0 25.0 49.40 7.04 8.41 1.73 3.90 .000 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) 5.74 2.54 2.0 19.0 44.21 5.28 6.19 1.69 5.04 .001 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, koeficijent **varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtozis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti antropometrijskih karakteristika **ispitanika grupe** Loše **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost**

grupe Loše u sledećim varijablma:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (37.72), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (28.65), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(49.40), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (44.21). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Tjelesna visina (AVIS) (3.48), Dužina noge (ADNO) (4.77), Dužina natkoljenice (ADNA) (6.28), Dužina ruke (ADRU) (4.53),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (6.50), **Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC)** (5.89), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(5.64), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (4.96),

Obim grudnog koša (AOGR) (5.00), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (7.34), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(5.56), Tjelesna težina (ATEZ) (8.68).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

13

Tjelesna visina (AVIS) (.21), Dužina ruke (ADRU) (.34), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.59),

Obim grudnog koša (AOGR), (AOGR) (.20), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.21), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.09),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.27), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (1.81), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(1.73), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (1.69).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

8

Dužina noge (ADNO) (-.18), Dužina natkoljenice (ADNA) (-.29),

Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (-.73), **Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC)** (-.06), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(-.28), Tjelesna težina (ATEZ) (-.11). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod varijabli:

Tjelesna visina (AVIS) (.90), **Dužina noge (ADNO)** (.42), **Dužina ruke (ADRU)** (.43),
Dijametar

10

skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (2.15), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (1.10),

Obim grudnog koša (AOGR) (.80), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.37),
Obim potkoljenice (AOPT)

10

(.52), Tjelesna težina (ATEZ) (.35),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (2.52), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (4.24),
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)

1

(3.90), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (5.04). Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod:

Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (-.58), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(-.15).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (p) kod:

4

Tjelesna

visina (AVIS) (.63), **Dužina noge (ADNO)** (.93), **Dužina** natkoljenice **(ADNA)** (.45),
Dužina ruke (ADRU)

1

(.71),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.35), **Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC)** (.43), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(.85), **Dijametar** koljeno - **bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

(.38),

Obim grudnog koša (AOGR), (AOGR) (.59), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju)**
(AOND) (.35), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.62), Tjelesna težina (ATEZ) (.50). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.00), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.00),
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.00) i **Debljina kožnog nabora** potkoljenice **(AKPO)**

1

(.00). Tabela 6

Centralni i disperzioni parametri i mjere **asimetrije i spljoštenosti** krive distribucije varijabli
antropometrijskih karakteristika ispitanika

19

sa Dobrom uspešnošću na preskoku Raznoška (GRAZ) - Dobro (78) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P
Tjelesna visina (AVIS) 177.51 7.36 159.3 193.5 4.15 175.85 179.17 .08 -.05 .682 Dužina noge (ADNO) 89.70 4.86 77.0
101.0 5.42 88.60 90.80 -.08 .25 .681 Dužina natkoljenice (ADNA) 42.99 3.08 35.0 51.0 7.17 42.30 43.69 .24 .18 .478
Dužina ruke (ADRU) 77.19 3.89 70.0 89.0 5.04 76.31 78.06 .42 .05 .588 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) 7.55 .50 6.3
8.6 6.70 7.43 7.66 -.00 -.14 .629 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) 5.90 .34 5.2 6.7 5.67 5.82 5.97 .08 -.51 .458 Dijametar
lakta (ALAK) 6.97 .37 6.1 7.7 5.30 6.89 7.05 -.27 -.27 .790 Dijametar koljeno (AKOL) 9.65 .48 8.4 10.6 4.94 9.54 9.75 -.18
-.41 .861 Obim grudnog koša (AOGR) 97.54 5.42 85.3 112.9 5.56 96.32 98.76 .09 .12 1.000 Obim nadlaktice u (kontr.
položaju) (AOND) 33.07 2.76 28.0 42.5 8.34 32.44 33.69 .52 .81 .947 Obim potkoljenice (AOPT) 36.20 2.29 31.5 42.0
6.33 35.69 36.72 .37 -.15 .391 Tjelesna težina (ATEZ) 72.59 8.54 50.3 99.5 11.76 70.67 74.51 .58 1.53 .094 Debljina
kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 6.32 2.53 3.0 15.0 39.95 5.75 6.89 1.43 1.64 .001 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)
8.81 2.59 5.0 19.0 29.36 8.23 9.40 1.77 4.46 .004 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 6.90 3.53 2.0 22.0 51.12 6.10
7.69 2.27 6.44 .003 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) 5.24 2.41 2.0 16.0 45.99 4.70 5.79 1.91 4.51 .000
Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), **minimum (MIN)** i **maksimum (MAX)** svih vrijednosti, **koeficijent**
varijacije (KV) interval (INT) povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere
spljoštenosti **Kurtosis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti antropometrijskih karakteristika **ispitanika** Dobro **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** Dobro **po:**

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (39.95), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (29.36), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(51.12), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (45.99). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Tjelesna visina (AVIS) (4.15), Dužina noge (ADNO) (5.42), Dužina natkoljenice (ADNA) (7.17), Dužina ruke (ADRU) (5.04),

Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (6.70), **Dijametar ručnog zgloba -** bistiloidna **širina (ARUC)** (5.67), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(5.30), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (4.94),

Obim grudnog koša (AOGR) (5.56), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (8.34), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(6.33), Tjelesna težina (ATEZ) (11.76).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

8

Tjelesna visina (AVIS) (.08), Dužina natkoljenice (ADNA) (.24), Dužina ruke (ADRU) (.42), Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (.08),

Obim grudnog koša (AOGR) (.09), **Obim nadlaktice u** 23 **(kontrahovanom položaju) (AOND)** (.52), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.37), Tjelesna težina (ATEZ) (.58),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.43), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (1.77), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)** (1.77), 1

(.2.27), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (1.91).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod: 8

Dužina noge (ADNO) (-.08),

Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (-.27), **Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)** (-.27), 1

(-.18). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod: Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC)

(-.00). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: 8

Dužina noge (ADNO) (.25), Dužina natkoljenice (ADNA) (.18), Dužina ruke (ADRU) (.05),

Obim grudnog koša (AOGR) (.12), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.12), 1

(.81), Tjelesna težina (ATEZ) (1.53),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.64), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (4.46), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)** (4.46), 1

(6.44), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (4.51). Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: Tjelesna visina (AVIS) (-.05),

Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (-.14), **Dijametar ručnog zgloba** - bistiloidna širina (ARUC) (-.51), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)** (-.27),
Dijametar koljeno - **bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

(-.41), Obim potkoljenice (AOPT) (-.15).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (p) kod:

4

Tjelesna

visina (AVIS) (.68), **Dužina noge (ADNO)** (.68), **Dužina** natkoljenice (**ADNA**) (.48),
Dužina ruke (ADRU)

1

(.59),

Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (.63), **Dijametar ručnog zgloba** -
bistiloidna **širina (ARUC)** (.46), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**
(.79), **Dijametar** koljeno - **bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

1

(.86),

Obim grudnog koša (AOGGR) (1.00), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)**
(.95), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.39). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Tjelesna težina (ATEZ) (.09),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.00), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.00),
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.00), **Debljina kožnog nabora** potkoljenice (**AKPO**)

1

(.00). 6.2.3. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPE ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U

ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između grupa

11

ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u preskoku Raznoška (GRAZ), u odnosu na antropometrijske karakteristike. Tabela 7 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na antropometrijske karakteristike Analiza n p MANOVA 16 .121 diskriminativna 16

.000 Na osnovu vrijednosti $p = .121$ (analize MANOVA) i $p = .000$ (diskriminativne analize), znači da ne postoji razlika između grupa

11

ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

no i pored toga postoji jasno definisana granica između grupa

19

podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ).

Ova činjenica ukazuje da vjerovatno postoje latentna obilježja koja u sadejstvu sa ostalim obilježjima (sintetizovano) doprinose diskriminaciji

12

uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ). Tabela 8 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na antropometrijske karakteristike VARIJABLE p Koeficijent Diskriminacije Tjelesna visina (AVIS) .081 .001 Dužina noge (ADNO) .039 .044 Dužina natkoljenice (ADNA) .540 .003 Dužina ruke (ADRU) .077 .003 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) .277 .000 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) .894 .000 Dijametar lakta (ALAK) .156 .001 Dijametar koljena (AKOL) Obim grudnog koša (AOG) .015 .765 .009 .000 Obim nadlaktice u (kontrahov. položaju) (AOND) .829 .000 Obim potkoljenice (AOPT) .092 .097 Tjelesna težina (ATEZ) .107 .026

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)

1

.039 .158 .020 .005

Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) .121 .000 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

10

.169

.001 Kako je $p < 0,05$ znači da postoji značajna razlika između grupa ispitanika

12

podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) kod antropometrijskih varijabli: Dužina noge (ADNO) (.039), Dijametar koljena - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.015), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.039).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa podijeljenih po uspješnosti u

2

Preskoku Raznoška (GRAZ) u antropometrijskim karakteristikama, odnosno da je razlika najveća, kod: Obim potkoljenice (AOPT) (.097), Dužina noge (ADNO) (.044), Tjelesna težina (AVIS) (.026), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKPO) (.020), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.009), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (.005), Dužina ruke (ADRU) (.003), Dužina natkoljenice (ADNA) (.003), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (.001), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (.001), Tjelesna visina (AVIS) (.001), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.000), Dijametar ručnog zgloba - bistioidna širina (ARUC) (.000), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND) (.000), Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (.000), Obim grudnog koša (AOGR) (.000).

Potrebno je napomenuti, da je latentno obilježje, obilježje **po kojem nije utvrđena razlika između grupa**

2

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

a diskriminativna analiza ga je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika između grupa.
Latentno obilježje **je:**

2

Dužina natkoljenice (ADNA) (.540),

Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (.277), **Dijametar ručnog zgloba - bistioidna širina (ARUC)** (.894), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(.156),

Obim grudnog koša (AOGR) (.765), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)**

1

(.829), Tjelesna težina (AVIS) (.107),

Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (.158), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)** (.121),
Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

1

(.169). 6.2.4. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake grupe ispitanika

2

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i

distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe podijeljene po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na antropometrijske karakteristike. Tabela 9 Karakteristike i homogenost grupa ispitanika podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na antropometrijske karakteristike VARIJABLE Loše Dobro dpr % Obim potkoljenice (AOPT) veće* 1 Manje 46.190 Dužina noge (ADNO) veće* 1 Manje 20.952 Tjelesna težina (ATEZ) veće Manje 12.381 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) veće* 1 Manje 9.524 Dijametar koljeno (AKOL) veće* 1 Manje 4.286 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) veće Manje 2.381 Dužina ruke (ADRU) veće* 1 Manje 1.429 Dužina natkoljenice (ADNA) veće Manje 1.429 Dijametar lakta (ALAK) veće Manje .476 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) veće Manje .476 Tjelesna visina (AVIS) veće* 1 Manje .476 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) veće Manje .000 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) veće Manje .000 Obim nadlaktice u (kontrahov. položaju) (AOND) veće Manje .000 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) veće Manje .000 Obim grudnog koša (AOGR) veće Manje .000 Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojestvo svakog subuzorka uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) najviše definiše Obim potkoljenice (AOPT) jer je doprinos obilježja karakteristikama 46.19%, zatim slijede: Dužina noge (ADNO) (20.95%), Tjelesna težina (ATEZ) (12.38%), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (9.52%), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (4.29%), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (2.38%), Dužina ruke (ADRU) (1.43%), Dužina natkoljenice (ADNA) (1.43%), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (.48%), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

(.48%), Tjelesna visina (AVIS) (.48%), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.00%), Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (.00%), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND) (.00%), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.00%) i Obim grudnog koša (AOGR) (.00%). Homogenost za Loše je 65.57% i Dobro

je 66.67%. Na osnovu antropometrijskih karakteristika **može se reći da:** - Grupa Loše **ima**

5

za svaku varijablu veće vrijednosti, dakle, sljedeća svojstva: za Obim potkoljenice (AOPT)

je veće* 1, za Dužina noge (ADNO) **je veće* 1, za** Tjelesna težina (ATEZ) **je veće,**

12

za Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) je veće* 1, za Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) je veće* 1, za Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) je veće, za Dužina ruke (ADRU) je veće* 1, za Dužina natkoljenice (ADNA) je veće, za Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) je veće, za Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) je veće, za Tjelesna visina (AVIS) je veće* 1, za Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) je veće, za Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) je veće, za Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND), je veće, za Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) je veće, za Obim grudnog koša (AOGR), je veće. - Grupa Dobro ima za svaku varijablu manje vrijednosti od grupe Loše. Pomenuto upućuje na to da su bolju uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) imali ispitanici sa manjim vrijednostima mjerenih morfoloških karakteristika, što znači da oni imaju sitniju tjelesnu građu i manje potkožnog masnog tkiva. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: Loše i Dobro je umjereno. Grafički prikaz su razlike između grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na 3 najdiskriminativnije antropometrijske karakteristike ispitanika.

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj

13

grupa podijeljenih po Uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) (Loše (1) Dobro (2)), u odnosu na 3 najdiskriminativnija obilježja antropometrijskih karakteristika i to: Obim potkoljenice (AOPT), Dužina noge (ADNO), Tjelesna težina (ATEZ). Grafikon 1 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod Obim potkoljenice (AOPT) i Dužina noge (ADNO) 92 ADNO 91 1 90 2 89 AOPT 88 35.6 36 36.4 36.8 37.2 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Obim potkoljenice (AOPT); Dužina noge (ADNO) Na

grafikonu 1. apscisa (horizontalna osa) je Obim potkoljenice (AOPT), **a ordinata (vertikalna osa)** 12
je Dužina noge (ADNO). **Moguće je zapaziti da u odnosu na**

Obim potkoljenice (AOPT), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na: Dužina noge (ADNO), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 2 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod: Obim potkoljenice (AOPT) i Tjelesna težina (ATEZ) 76 ATEZ 75 1 74 73 2 72 71 AOPT 70 35.6 36 36.4 36.8 37.2
 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Obim potkoljenice (AOPT); Tjelesna težina (ATEZ) Na

grafikonu 2. apscisa (horizontalna osa) je Obim potkoljenice (AOPT), **a ordinata (vertikalna osa)** 12
je Tjelesna težina (ATEZ). **Moguće je zapaziti da u odnosu na**

Obim potkoljenice (AOPT), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na: Tjelesna težina (ATEZ), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 3 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod varijabli Dužina noge (ADNO) i Tjelesna težina (ATEZ) 76 ATEZ 75 1 74 73 2 72 71 ADNO 70 88 89 90 91 92 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Dužina noge (ADNO); Tjelesna težina (ATEZ) Na

grafikonu 3. apscisa (horizontalna osa) je Dužina noge (ADNO), **a ordinata (vertikalna osa) je** 12
je Tjelesna težina (ATEZ). **Moguće je zapaziti da u odnosu na**

varijablu Dužina noge (ADNO), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na varijablu Tjelesna težina (ATEZ), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Pomenuto znači da su ispitanici sa većom tjelesnom težinom, dužim nogama i obimnijim potkoljenicama imali lošiju uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ). 6.2.5. ANALIZA POVEZANOSTI BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ovom dijelu istraživanja će se analizirati relacija bazične motoričke sposobnosti u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ).

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće **se tematska cjelina** bazične 22
 motoričke **sposobnosti,**

u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ).

U prvom dijelu **biće prikazani centralni disperzioni parametri**, mjere **asimetrije i spljoštenosti u odnosu na praćene parametre. U drugom** dijelu **analiziraće se razlika između grupa**

15

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteti njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i homogenost**

3

svih uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na

3

varijablama bazične motoričke sposobnosti i to:

Okretnost na tlu (BKTL), Provlačenje i preskakanje (BPRE), Koordinacija sa palicom (BKPA),

1

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ), Flamingo (BFLA),

1

Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS), Duboki pretklon na klupi (BGPR), Odoženje ležeći o boku (BGNO),

1

Skok u dalj iz mjesta (BSKD), Sprint na

20 metara (BT20), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN),

1

Izdržaj u zgibu (BIZG), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ), Stisak šake (BSTI), na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka: Preskok Raznoška (GRAZ) odnosno Loše (122) i Dobro (78). 6.2.6. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) Centralni i disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenost praćenih obilježja bazične motoričke sposobnosti reprezentuju uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) i

usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 10 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti 4

krive distribucije varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika sa lošijom uspješnošću na Preskoku Raznoška (GRAZ) - Loše (122) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Okretnost na tlu (BKTL) 13.11 2.42 8.3 19.6 18.50 12.67 13.54 .65 .12 .020 Provlačenje i preskakanje (BPRE) 12.88 2.13 8.9 22.1 16.55 12.50 13.27 1.07 2.60 .027 Koordinacija sa palicom (BKPA) 4.22 .72 2.6 6.2 17.10 4.09 4.35 .22 -.28 .606 Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici (BRPO) 49.25 46.20 3.4 180.0 93.82 40.97 57.53 1.51 1.59 .000 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici (BRUZ) 9.39 10.00 1.6 73.9 106.52 7.60 11.18 3.49 15.54 .000 Flamingo (BFLA) 58.43 6.60 14.1 60.0 11.29 57.25 59.62 -4.68 22.84 .000 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 55.76 10.68 32.2 90.0 19.16 53.84 57.67 .31 .48 .960 Duboki pretklon na klupi (BGPR) 47.32 7.55 29.5 66.0 15.96 45.96 48.67 -.02 -.30 .889 Odoženje ležeći o boku (BGNO) 77.41 10.52 55.0 100.0 13.59 75.52 79.30 -.06 -.54 .076 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) 235.18 16.23 200.0 285.0 6.90 232.27 238.09 .35 .73 .020 Sprint 20 metara (BT20) 3.31 .17 2.8 4.1 5.24 3.28 3.34 .87 3.70 .056 Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) 88.36 20.69 40.0 146.0 23.42 84.65 92.07 -.14 .22 .259 Izdržaj u zgibu (BIZG) 52.98 15.65 11.8 89.7 29.53 50.18 55.79 -.07 -.01 .219 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) 37.77 21.11 3.3 120.4 55.89 33.99 41.56 1.20 1.92 .004 Stisak šake (BSTI) 56.68 9.19 36.4 85.1 16.22 55.03 58.33 .82 1.26 .004 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtozis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**. 7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane. 6
Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti bazične motoričke sposobnosti **ispitanika** Loše **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** Loše **po:**

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (93.82), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(106.52), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (23.42), Izdržaj u zgibu (BIZG) (29.53), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (55.89). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Okretnost na tlu (BKTL) (18.50), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (16.55), Koordinacija sa palicom (BKPA) (17.10), Flamingo (BFLA) (11.29), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (19.16), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (15.96), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (13.59), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (6.90), Sprint na 20 metara (BT20) (5.24), Stisak šake (BSTI) (16.22).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

8

varijabli: Okretnost na tlu (BKTL) (.65), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.07), Koordinacija sa palicom (BKPA) (.22),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (1.51), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(3.49), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.31), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.35), Sprint na 20 metara (BT20) (.87), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (1.20), Stisak šake (BSTI) (.82).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli:

4

Flamingo (BFLA) (-4.68), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (-.06), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.14), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.07). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod varijabli: Duboki pretklon na klupi (BGPR) (-.02). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod varijabli: Okretnost na tlu (BKTL) (.12), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (2.60),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (1.59), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(15.54), Flamingo (BFLA) (22.84), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.48), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.73), Sprint na 20 metara (BT20) (3.70), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.22), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (1.92), Stisak šake (BSTI).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod varijabli: Koordinacija 4
sa

palicom (BKPA) (-.28),

Duboki pretklon na klupi (BGPR) (-.30), Odnoženje ležeći o boku (BGNO) 1

(-.54).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod varijabli: 4

Koordinacija sa palicom (BKPA) (.61), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.96), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.89), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.26), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.22). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod varijabli: Okretnost na tlu (BKTL) (.02), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.03),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.00), Stajanje na jednoj nozi 1
uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

(.00), Flamingo (BFLA) (.00), Odnoženje ležeći o boku (BGNO) (.08), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.02), Sprint na 20 metara (BT20) (.06), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.00), Stisak šake (BSTI) (.00). Pomenuti

centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive **distribucije** 24

varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika grupe Loše (122) kod kojih su zabilježena statistički značajna odstupanja od normalne distribucije, ukazuju da su to obično sposobnosti kod kojih se javlja varijabilnost od pokušaja do pokušaja kao što je ravnoteža, ali i aksionalna snaga kao što je eksplozivna, statična i dinamična snaga i brzina pokreta.

Tabela 11 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti 3

krive distribucije varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika sa Dobrom uspješnošću na preskoku Raznoška (GRAZ) - Dobro (78) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Okretnost na tlu (BKTL) 11.32 1.81 7.5 16.2 15.99 10.91 11.73 .12 -.44 .702 Provlačenje i preskakanje (BPRE) 11.82 2.07 7.8 20.5 17.51 11.35 12.28 1.01 2.82 .331

Koordinacija sa palicom (BKPA) 3.88 .89 2.3 8.3 22.92 3.67 4.07 1.58 6.18 .748 Stajanje na jednoj nozi poprečno na kl. (BRPO) 65.33 59.44 8.6 180.0 90.98 51.92 78.73 .91 -.59 .019 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na kl. (BRUZ) 12.07 11.07 1.6 60.1 91.75 9.57 14.57 2.55 7.45 .000 Flamingo (BFLA) 58.84 6.11 18.8 60.0 10.39 57.46 60.22 -5.74 32.24 .000 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 61.72 10.12 40.0 94.0 16.40 59.44 64.00 .56 .37 .356 Duboki pretklon na klupi (BGPR) 52.07 8.15 33.0 78.0 15.65 50.23 53.90 .56 1.14 .333 Odoženje ležeći o boku (BGNO) 83.17 10.64 55.0 110.0 12.80 80.77 85.57 .36 .82 .075 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) 241.01 17.36 205.0 280.0 7.20 237.10 244.93 .11 -.54 .414 Sprint 20 metara (BT20) 3.26 .16 2.8 3.8 4.89 3.22 3.30 .18 1.38 .191 Odras naprijed iz upora ležeć. rukama (BODN) 94.27 24.45 41.0 144.7 25.94 88.75 99.78 .01 -.45 .991 Izdržaj u zgibu (BIZG) 57.99 21.96 11.0 106.0 37.87 53.03 62.94 -.02 -.38 .960 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) 35.34 20.33 7.8 97.4 57.55 30.75 39.92 .74 .16 .482 Stisak šake (BSTI) 56.68 7.87 39.2 77.6 13.89 54.90 58.45 .28 -.16 .894

Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtozis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti bazične motoričke sposobnosti **ispitanika** Dobro **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** Dobro **po**

varijablama: Koordinacija sa palicom (BKPA) (22.92),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (90.98), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)**

1

(91.75), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (25.94), Izdržaj u zgibu (BIZG) (37.87), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (57.55). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja: Okretnost na tlu (BKTL) (15.99), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (17.51), Flamingo (BFLA) (10.39), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (16.40), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (15.65), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (12.80), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (7.20), Sprint 20 metara (BT20) (4.89), Stisak šake (BSTI) (13.89). 33

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što **znači** **da kriva raspodjele rezultata naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih** vrednosti **u odnosu na normalnu** raspodjelu, **kod varijabli:** Okretnost **na**

4

tlu (BKTL) (.12), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.01), Koordinacija sa palicom (BKPA) (1.58),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.91), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(2.55), Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) (.56), **Duboki pretklon na klupi (BGPR)** (.56), **Odoženje ležeći o boku (BGNO)** 1

(.36), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.11), Sprint 20 metara (BT20) (.18), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.74), Stisak šake (BSTI) (.28).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod 8

varijable: Flamingo (BFLA) (-5.74). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod varijabli: Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.01), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.02). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod varijabli: Provlačenje i preskakanje (BPRE) (2.82), Koordinacija sa palicom (BKPA) (6.18),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) 1

(7.45), Flamingo (BFLA) (32.24), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.37), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (1.14), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (.82), Sprint 20 metara (BT20) (1.38), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.16).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod varijabli: 4

Okretnost na tlu (BKTL) (-.44),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) 1

(-.59), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.54), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.45), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.38), Stisak šake (BSTI)

(-.16). Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod varijabli:

4

Okretnost na tlu (BKTL) (.70), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.33), Koordinacija sa palicom (BKPA)

1

(.75), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.36), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.33), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.41),

Sprint 20 metara (BT20) (.19), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN)

1

(.99), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.96), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.48), Stisak šake (BSTI) (.89). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod varijabli:

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.02), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(.00), Flamingo (BFLA) (.00), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (.08). 6.2.7. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIK A PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U

ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između

4

grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika, u odnosu u bazične motoričke sposobnosti. Tabela 12 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na varijable bazične motoričke sposobnosti Analiza n p MANOVA 15 .000 diskriminativna 15

.000 Na osnovu vrijednosti $p = .000$ (analize MANOVA) i $p = .000$ (diskriminativne analize), to znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika. Tabela 13 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na varijable bazične motoričke sposobnosti VARIJABLE p Koeficient Diskriminacije Okretnost na tlu (BKTL) .000 17.656 Provlačenje i preskakanje (BPRE) .001 4.582 Koordinacija sa palicom (BKPA) .003 .001

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) .031 .747 **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) Flamingo (BFLA)** 1

Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) Duboki pretklon na klupi (BGPR) Odoženje ležeći o boku (BGNO) 1

Skok u dalj iz mjesta (BSKD)

Sprint 20 metara (BT20) Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) 1

Izdržaj u zgibu (BIZG) Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) Stisak šake (BSTI) .074 .305 .667 1.410 .000 109.461 .000 161.916 .000 3.861 .016 .533 .032 .368 .065 2.776 .058 .378 .426 .482 .944 .492

Kako je p <0, 05 znači da su diskriminaciji između grupa ispitanika podijeljenih po 19

uspješnosti u preskoku Raznoška (GRAZ) doprinijele varijable:

Okretnost na tlu (BKTL) (.000), **Provlačenje i preskakanje (BPRE)** (.001), **Koordinacija sa palicom (BKPA)** 1

(.003),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.031), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(.074), Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) (.000), **Duboki pretklon na klupi (BGPR)** (.000), **Odoženje ležeći o boku (BGNO)**

1

(.000), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.016),

Sprint 20 metara (BT20) (.032), **Odras** naprijed **iz upora ležećeg za rukama (BODN)**

1

(.065), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.058).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa podijeljenih po uspješnosti **u**

2

Preskoku Raznoška (GRAZ) u bazičnim motoričkim sposobnostima, odnosno, da je razlika najveća kod varijabli: Duboki pretklon na klupi (BGPR) (161.916), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (109.461), Okretnost na tlu (BKTL) (17.656), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (4.582), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (3.861), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (2.776), Flamingo (BFLA) (1.410),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

(.747), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.533), Stisak šake (BSTI) (.492), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.482), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.378), Sprint 20 metara (BT20) (.368),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(.305), Koordinacija sa palicom (BKPA) (.001). Potrebno je napomenuti da su latentna obilježja, po kojima

nije utvrđena razlika između uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ), **a diskriminativna analiza** ih **je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika** uspješnosti **u**

5

preskoku Raznoška (GRAZ) : Flamingo (BFLA) (.667), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.426), Stisak šake (BSTI) (.944). 6.2.8. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake grupe

2

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe po uspješnosti u preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na bazične motoričke sposobnosti. Tabela 14 Karakteristike i homogenost grupa po varijabli uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na varijablu bazične motoričke sposobnosti VARIJABLE Loše Dobro dpr % Duboki pretklon na klupi (BGPR) manje veće* 1 53.093 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) manje veće* 1 35.893 Okretnost na tlu (BKTL) veće* 1 manje 5.789 Provlačenje i preskakanje (BPRE) veće* 1 manje 1.502 Odoženje ležeći o boku (BGNO) manje veće* 1 1.266 Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) manje veće* 1 .910 Flamingo (BFLA) manje veće .462

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

manje veće* 1 .245 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) manje veće* 1 .175 Stisak šake (BSTI) veće manje .161 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) veće manje .158 Izdržaj u zgibu (BIZG) manje veće* 1 .124 Sprint 20 metara (BT20) veće* 1 manje .121

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

manje veće* 1 .100 Koordinacija sa palicom (BKPA) veće* 1 manje .000 Legenda:

(dpr %) Doprinosa obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) najviše definiše Duboki pretklon na

5

klupi (BGPR) jer je doprinos obilježja karakteristikama 53.09%, zatim slijede: Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (35.89%), Okretnost na tlu (BKTL) (5.79%), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.50%), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (1.27%), Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.91%), Flamingo (BFLA) (.46%),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

(.24%), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.17%), Stisak šake (BSTI) (.16%), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (BHIZ) (.16%), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.12%), Sprint 20 metara (BT20) (.12%),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) (.10%) i

1

Koordinacija sa palicom (BKPA) (.00%). Homogenost za Loše je 72.13% i Dobro je 70.51%. Na osnovu bazične motoričke sposobnosti može se reći da: - Grupa Dobro ima svojstva, za Duboki pretklon na klupi (BGPR) je veće* 1, za Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) je veće* 1, za Okretnost na tlu (BKTL) je manje, za Provlačenje i preskakanje (BPRE) je manje, za Odoženje ležeći o boku (BGNO) je veće* 1, za Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) je veće* 1, za Flamingo (BFLA) je veće, za

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

je veće* 1, za Skok u dalj iz mjesta (BSKD) je veće* 1, za Stisak šake (BSTI) je manje, za Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) je manje, za Izdržaj u zgibu (BIZG) je veće* 1, za Sprint 20 metara (BT20) je manje, za

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

je veće* 1, za Koordinacija sa palicom (BKPA) je manje. Pomenuto znači da su ispitanici sa boljom uspešnošću na Preskoku Raznoška (GRAZ) bili motorički superiorniji jer su imali bolju procenjivanu gipkost, koordinaciju, eksplozivnu snagu cijelog tijela, ravnotežu i statičku snagu. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspešnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ), kod

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da je rastojanje između grupa

2

podijeljenih po uspešnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) kod ispitanika veće između grupa Loše i Dobro. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspešnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na tri najdiskriminativnija bazične motoričke sposobnosti ispitanika.

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku svake od dvije grupe podijeljene po uspješnosti u

3

Preskoku Raznoška (GRAZ) (Loše 1) (Dobro 2), u odnosu na tri najdiskriminativnija (obilježja) bazične motoričke sposobnosti i to: Duboki pretklon na klupi (BGPR), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) i Okretnost na tlu (BKTL). Grafikon 4 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod varijabli Duboki pretklon na klupi (BGPR) i Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 64 BGPS 2 60 56 1 BGPR 52 44 46 48 50 52 54 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Duboki pretklon na klupi (BGPR); Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) Na grafikonu 4. apscisa (horizontalna osa) je Duboki pretklon na klupi (BGPR), a ordinata (vertikalna osa) je Pretklon sjedeći raznožno (BGPS). Moguće je zapaziti da u odnosu na Duboki pretklon na klupi (BGPR), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 5 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod varijabli Duboki pretklon na klupi (BGPR) i Okretnost na tlu (BKTL) 14 BKTL 13 1 12 2 11 BGPR 10 44 46 48 50 52 54 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Duboki pretklon na klupi (BGPR); Okretnost na tlu (BKTL) Na grafikonu 5. apscisa (horizontalna osa) je Duboki pretklon na klupi (BGPR), a ordinata (vertikalna osa) je Okretnost na tlu (BKTL). Moguće je zapaziti da u odnosu na Duboki pretklon na klupi (BGPR), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Okretnost na tlu (BKTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 6 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) i Okretnost na tlu (BKTL) 14 BKTL 13 1 12 2 11 BGPS 10 52 56 60 64 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Pretklon sjedeći raznožno (BGPS); Okretnost na tlu (BKTL) Na grafikonu 6. apscisa (horizontalna osa) je Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), a ordinata (vertikalna osa) je Okretnost na tlu (BKTL). Moguće je zapaziti da u odnosu na Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Okretnost na tlu (BKTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). Ispitanici koji su imali dobru gipkost karličnog pojasa i dobru koordinaciju, imali su bolju uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ), što je kod raznoške bilo logično. Prepostavlja se da su studenti bili homogeni po nivou eksplozivne snage, te je i ipak gipkost prilikom Preskoka Raznoška (GRAZ) preko konja postavljenog u širinu, bila presudna po uspjeh. Bila je potrebna solidna amplituda pokreta abdukcije i fleksije u zglobu kuka, a potom i fleksije trupa, što su primenjeni testovi gipkosti i tretirali.

6.2.9. ANALIZA POVEZANOSTI SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I USPJEŠNOSTI PRESKOKA RAZNOŠKA (GRAZ)

U ovom dijelu istraživanja će se analizirati ispitanici sa specifičnim motoričkim sposobnostima po uspješnosti na Preskoku Raznoška (GRAZ). U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina specifičnih motoričkih sposobnosti

22

i uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ). U prvom dijelu

bće prikazani centralni disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenosti u odnosu na praćene parametre. U drugom dijelu analiziraće se razlika između grupa

3

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrshodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioritati njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i homogenost svake grupe

3

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na

3

specifične motoričke sposobnosti i to

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK),

1

Penjanje na konopac (SKNP), Izdržaj u visu straznjem na ripstolu (SIZV),

1

Zaručenje (SZAR), Most (SMOS), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD),

Koordinacija na tlu (SSTL), Osmica na razboju (SK8), Stav u upor (SSTP),

1

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka Uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) odnosno Loše (122), Dobro (78). 6.2.10. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)

Centralni i disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenosti praćenih motoričkih sposobnosti, reprezentuju

4

uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ) i

usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 15 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti 4

krive distribucije varijabli specifičnih motoričkih sposobnosti ispitanika sa lošijom uspješnošću na Preskoku Raznoška (GRAZ) - Loše (122) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) 73.99 14.22 30.0 110.0 19.22 71.44 76.54 -.46 .64 .276 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 50.80 7.58 13.0 68.0 14.93 49.44 52.16 -.82 4.25 .069 Penjanje na konopac (SKNP) 12.37 4.22 5.3 27.1 34.13 11.61 13.13 1.39 1.78 .000 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 3.85 1.07 1.0 6.0 27.86 3.66 4.05 -.07 .53 .000 Zaručenje (SZAR) 71.18 11.74 34.0 99.0 16.50 69.07 73.29 -.41 .67 .452 Most (SMOS) 59.89 10.33 38.0 92.0 17.24 58.04 61.74 .59 .82 .033 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 90.24 9.89 70.0 120.0 10.96 88.46 92.01 .91 2.26 .000 Koordinacija na tlu (SSTL) 5.79 .74 4.2 8.2 12.72 5.66 5.92 .38 .48 .220 Osmica na razboju (SK8) 12.56 3.91 4.4 30.1 31.13 11.86 13.26 1.38 3.44 .020 Stav u uporu (SSTP) 3.05 1.53 1.1 11.6 50.27 2.77 3.32 1.73 6.89 .056 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere spljoštenosti **Kurtosis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**. 7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane. 6
Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti specifičnih motoričkih sposobnosti **ispitanika grupe** (Loše) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** grupe (Loše) **po**

varijablama:

Penjanje na konopac (SKNP) (34.13), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)** 1

(27.86), Osmica na razboju (SK8) (31.13), Stav u uporu (SSTP) (50.27). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (19.22), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)** 1

(14.93), Zaručenje (SZAR) (16.50), Most (SMOS) (17.24), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (10.96), Koordinacija na tlu (SSTL) (12.72).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli: Penjanje na

4

konopac (SKNP) (1.39), Most (SMOS) (.59), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.91),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.38), Osmica na razboju (SK8) (1.38), Stav u upor (SSTP)

1

(1.73).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli: Odras nazad iz

4

upora ležećeg za rukama (SNAZ) (-.46), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

(-.82), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-.07), Zaručenje (SZAR) (-.41). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.64), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

(4.25),

Penjanje na konopac (SKNP) (1.78), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(.53), Zaručenje (SZAR) (.67), Most (SMOS) (.82), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (2.26),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.48), Osmica na razboju (SK8) (3.44), Stav u upor (SSTP)

1

(6.89). 41

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (p) kod varijabli:

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.28), Zaručenje (SZAR) (.45), Koordinacija na tlu (SSTL) (.22).
Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (p) kod: Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.07),

Penjanje na konopac (SKNP) (.00), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(.00), Most (SMOS) (.03), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.00), Osmica na razboju (SK8) (.02), Stav u uporu (SSTP) (.06).

Tabela 16 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

3

krive distribucije varijabli specifičnih motoričkih sposobnosti ispitanika sa Dobrom uspešnošću na preskoku Raznoška (GRAZ) - Dobro (78) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) 84.19 12.33 60.0 114.0 14.65 81.41 86.97 .46 -.11 .330 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 52.81 7.66 30.0 72.0 14.50 51.09 54.54 .08 .75 .256 Penjanje na konopac (SKNP) 10.19 2.83 4.5 19.1 27.79 9.55 10.82 .69 .50 .758 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 4.59 1.25 2.0 6.0 27.30 4.31 4.87 -.26 -1.05 .003 Zaručenje (SZAR) 71.60 14.24 40.0 124.0 19.88 68.39 74.81 .73 1.59 .235 Most (SMOS) 64.64 12.65 41.0 102.0 19.57 61.79 67.49 .45 .03 .475 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 93.69 9.82 70.0 120.0 10.49 91.48 95.91 .51 .53 .001 Koordinacija na tlu (SSTL) 5.33 .81 3.8 8.2 15.21 5.15 5.51 .76 1.08 .244 Osmica na razboju (SK8) 10.84 4.19 3.1 27.0 38.68 9.89 11.78 1.14 2.98 .076 Stav u uporu (SSTP) 5.95 9.59 1.3 76.3 161.26 3.79 8.11 5.68 36.64 .000 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtosis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04, nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti specifičnih motoričkih sposobnosti **ispitanika** Dobro **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** grupe (Dobro) **po**

varijablama:

Penjanje na konopac (SKNP) (27.79), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(27.30), Osmica na razboju (SK8) (38.68), Stav u upor (SSTP) (161.26). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (14.65), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(14.50), Zaručenje (SZAR) (19.88), Most (SMOS) (19.57), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (10.49), Koordinacija na tlu (SSTL) (15.21).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

13

varijabli:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.46), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(.08), Penjanje na konopac (SKNP) (.69), Zaručenje (SZAR) (.73), Most (SMOS) (.45), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.51),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.76), **Osmica na razboju (SK8)** (1.14), **Stav u upor (SSTP)** (5.

1

68).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli: Izdržaj u

4

visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-.26).

Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod varijabli: **Skok**

4

vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.75), Penjanje na konopac (SKNP) (.50), Zaručenje (SZAR) (1.59), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.53),

Koordinacija na tlu (SSTL) (1.08), Osmica na razboju (SK8) (2.98), Stav u upor

1

(36.64).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod varijabli: Odr
iz

4

upora ležećeg za rukama (SNAZ) (-.11), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-1.05).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (p) kod varijabli:

4

Odr
iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.33), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

(.26), Penjanje na konopac (SKNP) (.76), Zaručenje (SZAR) (.23), Most (SMOS) (.47), Koordinacija na tlu (SSTL) (.24).

Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod varijabli: **Izdržaj u**

6

visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (.00), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.00), Osmica na razboju (SK8) (.08), Stav u upor (SSTP) (.00). 6.2.11. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U

ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između grupa
podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika,

2

u odnosu na specifične motoričke sposobnosti. Tabela 17 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti na Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti Analiza n p MANOVA 10 .000 diskriminativna 10

.000 Na osnovu vrijednosti p = .000 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize), znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika. Tabela 18 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti VARIJABLE p Koeficient Diskriminacije

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

.000 .066 .090 .003

Penjanje na konopac (SKNP) Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

Zaručenje (SZAR) .000 .000 .805 .051 .011 .006 Most (SMOS) .004 .058 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) .016 .020

Koordinacija na tlu (SSTL) .000 .014 Osmica na razboju (SK8) .004 .001 Stav u upor (SSTP)

1

.001 .012

Kako je p < .1 znači da postoji značajna razlika između grupa ispitanika podijeljenih po uspješnosti u

3

preskoku Raznoška (GRAZ) kod varijabli:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.000), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

(.066),

Penjanje na konopac (SKNP) (.000), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(.000), Most (SMOS) (.004), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.016),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.000), Osmica na razboju (SK8) (.004) i Stav u upor (SSTP)

1

(.001).

Kako je $p > .1$, to znači da nije uočena značajna razlika između grupa podijeljenih po
uspješnosti **u**

3

preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod varijable Zaručenje (SZAR) (.805).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa podijeljenih
po uspješnosti **u**

2

preskoku Raznoška (GRAZ) u specifičnim motoričkim sposobnostima, odnosno da je razlika najveća kod varijabli: Odras
nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.090), Most (SMOS) (.058), Penjanje na konopac (SKNP) (.051), Prednoženje
ležeći na leđima (SPRD) (.020), Koordinacija na tlu (SSTL) (.014), Stav u upor (SSTP) (.012), Izdržaj u visu stražnjem na
ripstolu (SIZV) (.011), Zaručenje (SZAR) (.006), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.003), Osmica na razboju
(SK8) (.001). Potrebno je napomenuti, da je latentno obilježje Zaručenje (SZAR) (.805), po kojem nije utvrđena razlika u
uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

a diskriminativna analiza ga je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika.

2

6.2.12. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa
primijenjenom **metodologijom, logički** slijed **istraživanja je određivanje karakteristika i**
homogenosti svake grupe

2

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti. Tabela 19 Karakteristike i homogenost grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti VARIJABLE Loše Dobro dpr % Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) manje veće* 1 33.835 Most (SMOS) manje veće* 1 21.805 Penjanje na konopac (SKNP) Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) veće* 1 manje manje veće* 1 19.173 7.519 Koordinacija na tlu (SSTL) Stav u uporu (SSTP) veće* 1 manje manje veće* 1 5.263 4.511 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) manje veće* 1 4.135 Zaručenje (SZAR) manje veće 2.256 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) manje veće* 1 1.128 Osmica na razboju (SK8) veće* 1 manje .376 Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnosti u preskoku Raznoška (GRAZ) najviše definiše Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) jer je doprinos obilježja karakteristikama 33.83%, a zatim slijede: Most (SMOS) (21.80%), Penjanje na konopac (SKNP) (19.17%), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (7.52%), Koordinacija na tlu (SSTL) (5.26%), Stav u uporu (SSTP) (4.51%), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (4.14%), Zaručenje (SZAR) (2.26%), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (1.13%) i Osmica na razboju (SK8) (.38%). Homogenost, Loše je 74.59% i Dobro je 67.95%. Na osnovu specifičnih motoričke sposobnosti može se reći da: - Grupa (Loše) ima sljedeća svojstva, za Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) je manje, za Most (SMOS) je manje, za Penjanje na konopac (SKNP) je veće* 1, za Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) je manje, za Koordinacija na tlu (SSTL) je veće* 1, za Stav u uporu (SSTP) je manje, za Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) je manje, za Zaručenje (SZAR) je manje, za Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) je manje, za Osmica na razboju (SK8) je veće* 1. 45 - Grupa (Dobro) ima svojstva, za Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) je veće* 1, za Most (SMOS) je veće* 1, za Penjanje na konopac (SKNP) je manje, za Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) je veće* 1, za Koordinacija na tlu (SSTL) je manje, za Stav u uporu (SSTP) je veće*1, za Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) je veće* 1, za Zaručenje (SZAR) je veće, za Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) je veće* 1, za Osmica na razboju (SK8) je manje. Pomenuto upućuje da su ispitanici sa boljom uspješnošću na Preskoku Raznoška (GRAZ) bili superiorniji u gotovo svim specifičnim motoričkim testovima, a to ukazuje na visoku povezanost specifične motorike sa uspješnošću na Preskoku Raznoška (GRAZ) kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Prištini. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: Loše i Dobro je veće. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti na Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na tri najdiskriminativnija specifičnih motoričke sposobnosti ispitanika.

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku svake od dvije grupe podijeljene po uspješnosti u

3

Preskoku Raznoška (GRAZ) (Loše 1) (Dobro 2), u odnosu na tri najdiskriminativnija (obilježja) specifičnih motoričkih sposobnosti i to: Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Most (SMOS), Penjanje na konopac (SKNP). Grafikon 7 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod varijabli Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) i Most (SMOS) 68 SMOS 66 2 64 62 60 1 58 SNAZ 68 72 76 80 84 88 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ); Most (SMOS) Na grafikonu 7. apscisa (horizontalna osa) je Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ),

a ordinata (vertikalna osa) je Most (SMOS). Moguće je zapaziti da u odnosu na

9

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričkih sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Most (SMOS), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričkih sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 8 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika kod varijabli Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) i Penjanje na konopac (SKNP) 14 13 SKNP 12 1 11 2 10 SNAZ 9 68 72 76 80 84 88 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ); Penjanje na konopac (SKNP) Na grafikonu 8. apscisa (horizontalna osa) je Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), a ordinata (vertikalna osa) je Penjanje na konopac (SKNP). Moguće je zapaziti da u odnosu na Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričkih sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Penjanje na konopac (SKNP), Dobro (2) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričkih sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati rezultati ispitanika u frekventnim motoričkim testovima po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ). Tabela 20 Prikaz rezultata ispitanika u frekventnim motoričkim testovima sa rasponom i zastupljenošću klasa Preskok Taping Taping Tapig raznoska nogama o rukom nogo (GRAZ) zid (BTPZ) (BTPR) m (BTP) Zgibovi na Podizanje trupa Prednoženja ležeći Zanoženja ležeći vratilo ležeći na leđima na leđima za 15 na truhu za 15 pothvatom (BTRB) sekundi (SP15) sekundi (SZ15) (BZGB) 1. 122 78 65 59 121 59 125 91 2. 78 59 61 63 11 82 31 0 3. 0 63 74 78 68 59 44 109

U tabeli (20) su prikazana obilježja, koja će se analizirati, sa rasponom i učestalost svake klase. Brojčana vrijednost u koloni ispod šifre obilježja je učestalost klase. Kriterijumsko

23

obilježje uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) se nalazi u prvoj koloni, u sljedećim kolonama nalaze se rezultati u frekventnim motoričkim testovima ispitanika. 6.2.13. ANALIZA POVEZANOSTI U FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina rezultat ispitanika u

2

frekventnim motoričkim testovima u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ),

na taj način da će u prvom dijelu biti prikazana brožcana i procentualna zastupljenost modaliteta analiziranih parametara u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ). U drugom dijelu analiziraće se razlika između

5

grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike svake grupe

3

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ), odrediti distanca i homogenost između njih. Analiza će se sprovesti na rezultatu u frekventnim motoričkim testovima i to:

Taping nogama o zid (BTPZ), Taping rukom (BTPR), Taping nogom (BTPN),

1

Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15), i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15), na

1

uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka i to: Loše (122) i Dobro (78). Svaki rezultat ima više modaliteta

5

tako da: rezultat Taping nogama o zid (BTPZ) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Taping rukom (BTPR) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Taping nogom (BTPN) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB), ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15)

ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) ima 2 modaliteta: Loše i Dobro. 6.2.14. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA U FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U tabelama je prikazana brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata

Taping nogama o zid (BTPZ), Taping rukom (BTPR), Taping nogom (BTPN),

1

Zgibovi na vratilu pothvatom, Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15), i uspješnost **na**

1

preskoku Raznoška (GRAZ).

Biće skrenuta pažnja na značajne razlike ako postoje između i unutar nivoa. Deskriptivnim postupkom je moguće samo nagovijestiti **neke karakteristike pojedinih nivoa** rezultata **u** frekventnim motoričkim testovima, **dok će se** Analiza razlika **između**

5

grupa ispitanika podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) kasnije analizirati. Tabela 21 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultat Taping nogama o zid u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 52. 42.6 37. 30.3 33. 27.0 Dobro 26. 33.3 22. 28.2 30. 38.5* Analizom

prikazane tabele (21) **moguće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat **9** Loše **koji čini** 52 **ispitanika** (42 .6%) **od ukupno** 122, to **je značajno veće od učestalosti** rezultata umjereno (37 **ispitanika** 30.3% **p=** .047), **zanim** rezultata Dobro (33 **ispitanika** 27.0% **p=** .

011). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Dobro (30 ispitanika 38.5%). Razlika između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (42.62%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (30.33%), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (38.46%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (27.05% p=.092). Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je reći da je veći broj ispitanika sa Dobrom brzinom alternativnih pokreta nogu, imalo i bolju uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ).

Kako je p = .213 **?2 - testa, može se reći da ne postoji povezanost između grupa** podijeljenih **2** po uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **i**

Taping nogama o zid (BTPZ)

i s obzirom da je $r = .123$, **povezanost je vrlo niska. Tabela 22** **Brojčana (n) i procentualna (%)** **3**
zastupljenost

rezultat Taping rukom (BTPR) u odnosu na Preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 39. 32.0
 44. 36.1* 39. 32.0 Dobro 26. 33.3 17. 21.8 35. 44.9*

Analizom prikazane tabele (22) moguće je zapaziti da je kod grupe (Loše) najviše **16**
zastupljen rezultat umjereno koji čini 44 ispitanika (36.1%) od ukupno

122. Kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultata (Dobro) (35 ispitanika 44.9%),

je značajno veće od učestalosti rezultata (umjereno) **(17 ispitanika 21.8% p=.003).** **19**
Razlika između grupa

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Dobro
 (33.33%), a za rezultat umjereno

najviše je zastupljeno Loše **(36.07%), a to je značajno veće od zastupljenosti** **2**

Dobro (21.79% $p=.034$), a za rezultat Dobro

najviše je zastupljeno Dobro **(44.87%), a to je značajno veće od zastupljenosti** **5**

Loše (31.97% $p=.067$).

Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake grupe po uspješnosti **u** **3**

Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na Taping rukom (BTPR) slijedi da, Loše ima više izraženo svojstvo umjereno*, a
 Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Od dobijeni rezultata moguće je reći da je veći broj ispitanika sa dobrom

brzinom alternativnih pokreta ruke, imalo i bolju uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ). To znači da uloga ruke, preciznost pozicije ruke u konj, stav i gurenje sa ruke je veoma vazna u realizaciji uspješnosti ovoj vježbi.

Kako je p = .069 **?2 - testa, može se reći da postoji** povezanosti **između grupa** podijeljenih 2
 po uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **i** Taping rukom (BTPR) s **obzirom da je** ?=
 .161 **povezanost je vrlo niska. Tabela 23 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost**

rezultat Taping nogom (BTPN) u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Umjereno Uobro n % n % n %
 Loše 37. 30.3 46. 37.7* 39. 32.0 Dobro 22. 28.2 17. 21.8 39. 50.0* Sagledavanjem

prikazane tabele 23. moguće je zapaziti da je kod grupe (Loše) **najviše zastupljen** 16
 rezultat umjereno **koji čini 46 ispitanika (37.7%) od ukupno**

122. Kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultata (Dobro) (39 ispitanika 50.0%), je značajno veće od učestalosti rezultat Loše (22 ispitanika 28.2% p=.006), zatim rezultat (umjereno) (17 ispitanika 21.8% p=.000). Razlika između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (30.33%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (37.70%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (21.79% p=.019), a za rezultat Dobro

najviše je zastupljeno Dobro **(50.00%), a to je značajno veće od zastupljenosti** 5

Loše (31.97% p=.012).

Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake grupe po uspješnosti **u** 3

Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na Taping nogom (BTPN) te slijedi da, Loše ima više izraženo svojstvo umjereno*, Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Ispitanici sa dobrom brzinom alternativnih pokreta noge, imalo i bolju uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ). To podrazumijeva da brzina je veoma vazna kao impuls koji omogućava uspješnost realizacije preskoka.

Kako je p = .020 **?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa** podijeljenih po 2
 uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **i** Taping nogom (BTPN) s **obzirom da je** ?= .194
povezanost je vrlo **niska. Tabela 24 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost** rezultat Zgibovi
na vratilu pothvatom (BZGB) **u odnosu na**

uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 83. 68.0* 5. 4.1 34. 27.9 Dobro 38. 48.7 6. 7.7 34. 43.6* Skeniranjem

prikazane tabele 24. **moгуće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat 9
Loše **koji čini** 83 **ispitanika** (68.0%) **od ukupno** 122, što **je značajno veće od učestalosti**
rezultata Dobro (34 **ispitanika** 27.9% **p=** .000), **zanim** rezultat umjereno (5 **ispitanika** 4 **.1%**
p=.

000). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Loše (38 ispitanika 48

.7%), je značajno veće od učestalosti rezultata umjereno (6 **ispitanika** 7 **.7% p=** .000). 2
Razlika između grupa

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (68.03%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (48.72% p=.007), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Dobro (7.69%), a za rezultat Dobro

najviše je zastupljeno Dobro (**43.** 59%), **a to je značajno veće od zastupljenosti** 2

Loše (27.87% p=.023).

Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake grupe po uspješnosti **u** 3

Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na varijablu Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) te slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, **a** Dobro **ima više izraženo svojstvo** Dobro*. **Kako je p** 2
= .023 ?2 - testa, može se reći da postoji grupa podijeljenih po uspješnosti **u**

Preskoku Raznoška (GRAZ) i Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) s obzirom da je $r = .190$ povezanost je vrlo niska. Ispitanici koji su imali bolje pripremnosti snage ruke i jači rameni pojas, imalo i bolju uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ). Tabela 25 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) u odnosu na uspješnost u preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 37. 30.3 55. 45.1 30. 24.6 Dobro 22. 28.2 27. 34.6 29. 37.2* Analizom prikazane tabele 25.

moгуće je zapaziti da je kod grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat umjereno **koji čini** 55 16
ispitanika (45.1%) od ukupno 122, što **je značajno veće od učestalosti** rezultata Loše (37
ispitanika 30 **.3% p=.**

018), zatim je rezultat Dobro (30 ispitanika 24.6% p=.001). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Dobro (29 ispitanika 37.2%). Razlika između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (30.33%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (45.08%), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (37.18%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (24.59% p=.058).

Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake grupe po uspješnosti **u** 3

Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) te slijedi da, Loše ima slabo izraženo svojstvo umjereno, a Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Donji deo abdomena koji omogućava realizacije testa Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je veoma vezan sa uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i to na fazi abdukcije posle drugog leta od konja.

Kako je p = .142 **?2 - testa, može se reći da ne postoji povezanost između grupa** podijeljenih 2
 po uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **i**

Podizanju trupa ležeći na leđima (BTRB)

i s obzirom da je $r = .138$ **povezanost je vrlo niska. Tabela** 26 **Brojčana (n) i procentualna (%)** 5
zastupljenost rezultat Prednoženja ležeći **na**

leđima za 15 sekundi (SP15) u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Umjereno Dobro n % n % n %
 Loše 91. 74.6* 17. 13.9 14. 11.5 Dobro 34. 43.6 14. 17.9 30. 38.5*

Inspekcijom prikazane tabele 26. **moгуće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** 5
 rezultat Loše **koji**

ima 91 ispitanik (74.6%)

od ukupno 122, što je značajno veće od učestalosti rezultata umjereno (17 ispitanika 13 14
.9% p=.000),

zatim je rezultat Dobro (14 ispitanika 11.5% p=.000). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Loše (34 ispitanika 43

.6%), je značajno veće od učestalosti rezultata umjereno (14 ispitanika 17.9% p=.001). 19
Razlika između grupa

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (74.59%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (43.59% p=.000), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Dobro (17.95%), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (38.46%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (11.48% p=.000). Na osnovu dobijenih 5
rezultata moguće je izdvojiti karakteristike

svake grupe po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Kako je p = 14
.000 ?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa podijeljenih po uspješnosti u

Preskoku Raznoška (GRAZ) i Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) s obzirom da je $r = .325$ povezanost je niska. Studenti koji su imali bolju pripremnost kod testa Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) bili su uspješniji, to je momenat u drugom fazu leta pregibanje kuka posle zanoženja u Preskoku Raznoška (GRAZ). Tabela 27 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ) Loše Dobro n % n % Loše 66. 54.1* 56. 45.9 Dobro 25. 32.1 53. 67.9*
Sagledavanjem

prikazane tabele 27. moguće je zapaziti da je kod grupe Loše najviše zastupljen rezultat 16
koji ima 66 ispitanika (54.1%) od ukupno

122. Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata (53 ispitanika 67.9%), je značajno veća od učestalosti rezultata (25 ispitanika 32.1% p=.000). Razlika između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat

najviše je zastupljeno Loše (54. 10%), **a to je značajno veće od zastupljenosti**

5

Dobro (32.05% $p=.003$), a za rezultat najviše je zastupljeno Dobro (67.95%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (45

.90% $p=.003$). Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake grupe
po uspješnosti **u**

14

Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, Dobro **ima više izraženo svojstvo** Dobro*. **Kako je $p =$**
.002 ?2 - testa, može se reći da postoji povezanosti **između grupa** podijeljenih po uspješnosti
u

14

Preskoku Raznoška (GRAZ) i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) s obzirom da je $r = .211$ povezanost je niska. Studenti koji su imali bolje rezultate na test zanoženje ležeći na trbuhu imalo i bolju uspješnosti sa Preskoku Raznoška (GRAZ) jer imaju značajnu povezanost, to je momenat posle prvog leta kada ispitanik stavlja kontakt sa sprave konj. 6.2.15. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPE ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE U

ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između grupa
podijeljenih po uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **ispitanika,**

2

u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima. Tabela 28 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima Analiza $n p$ MANOVA 7 .000 diskriminativna 7

.000 Na osnovu vrijednosti **$p = .000$ (analize MANOVA) i $p = .000$ (diskriminativne analize),**
znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika. Tabela 29 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u VARIJABLE ? R p k.dsk Taping nogama o zid (BTPZ) .123 .124 .076 .000 Taping rukom (BTPR) .161 .163 .020 .008 Taping nogom (BTPN) .194 .198 .005 .013 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (BZGB) .190 .194 .006 .006 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) .138 .140 .046 .007 Prednoženja

ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) .325 .343 .000 .083 Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) .211 .216 .002 .010 6.2.16. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake grupe

2

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na rezultate u frekventnim motoričkim testovima. Tabela 30 Karakteristike i homogenost varijable uspješnost na Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima VARIJABLE Loše Dobro dpr % Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) Loše* Dobro* 65.354 Taping nogom (BTPN) umjereno* Dobro* 10.236 Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) Loše* Dobro* 7.874 Taping rukom (BTPR) umjereno* Dobro* 6.299 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) - Dobro* 5.512 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (BZGB) Loše* Dobro* 4.724 Taping nogama o zid (BTPZ) - Dobro* .000 Legenda:

(dpr %) - doprinos obilježja **karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka** uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **najviše definiše** Prednoženja ležeći **na**

5

leđima za 15 sekundi (SP15) jer je doprinos obilježja karakteristikama 65.35%, a zatim slijedi i Taping nogom (BTPN) (10.24%). Homogenost, Loše je 77.87% i Dobro je 60.26%. Na osnovu rezultata ispitanika u frekventnim motoričkim testovima može se reći da: - Grupa Loše ima sljedeća svojstva, za Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) je Loše*, za Taping nogom (BTPN) je umjereno*, za Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) je Loše*, za Taping rukom (BTPR) je umjereno*, za Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je (-), za Zgibove na vratilu pothvatom (BZGB) je Loše*, za Taping nogama o zid (BTPZ) je (-). - Grupa Dobro ima svojstva, za Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) je Dobro*, za Taping nogom (BTPN) je Dobro*, za Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) je Dobro*, za Taping rukom (BTPR) je Dobro*, za Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je Dobro*, za Zgibove na vratilu pothvatom (BZGB) je Dobro*, za Taping nogama o zid (BTPZ) je Dobro*. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

ispitanika, dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: Loše i Dobro je umjereno.

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, uočena je

2

pozitivna povezanost rezultat između frekventnih motoričkih testova i uspješnosti na Preskoku Raznoška (GRAZ), što je bilo očekivano. Ispitanici koji su imali solidnu snagu i amplitudu pokreta abdukcije i fleksije u zglobu kuka, a potom i akcije i reakcije trupa, na koje su primijenjeni frekventni motorički testovi karličnog pojasa, imali su bolju uspješnost na preskoku, što je kod raznoške bilo očekivano. U ovom dijelu istraživanja će se analizirati rezultat ispitanika u kognitivnim sposobnostima između grupa podijeljenih po varijablama, u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ).

6.2.17. ANALIZA POVEZANOSTI KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI I USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ)

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina rezultat ispitanika u kognitivnim sposobnostima, u odnosu na

2

uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ),

na taj način da će u prvom dijelu biti prikazana brožčana i procentualna zastupljenost modaliteta analiziranih parametara u odnosu na uspješnost u Preskoku Raznoška (GRAZ). U drugom dijelu analiziraće se razlika između

5

grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteti njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike svake grupe

3

po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ),

odrediti distanca i homogenost između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati.

2

Analiza će se sprovesti s obzirom **na** rezultate kognitivnih sposobnosti **i to:**

Inteligencija kategorije,

na uzorku od 200 ispitanika, **koji čine 2 subuzorka i to:** Loše (122) **i** Dobro (78). **Svaki**

5

rezultat **ima više modaliteta**

tako da rezultat Inteligencije kategorije ima 5 modaliteta: 0 bodova, kat 1, kat 2, kat 3 i kat 4. 6.2.18. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA U KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U

tabelama je prikazana brožcana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata Inteligencija

14

kategorije **i** uspješnosti **na**

Preskoku Raznoška (GRAZ).

Biće skrenuta pažnja na značajne razlike, ako postoje, između i unutar nivoa. Deskriptivnim

2

postupkom je moguće samo nagovijestiti **neke karakteristike pojedinih nivoa** rezultata

kognitivnih sposobnosti, **dok će se** Analiza razlika **između grupa**

ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ)

kasnije analizirati. Tabela 31 **Brožcana (n) i procentualna (%) zastupljenost** rezultata

5

Inteligencija kategorije **u odnosu na** uspješnost **u**

Preskoku Raznoška (GRAZ) 0 bodova kat 1 kat 2 kat 3 kat 4 n % n % n % n % n % Loše 17. 13.9 16. 13.1 29. 23.8 55. 45.1 5. 4.1 Dobro 11. 14.1 9. 11.5 14. 17.9 42. 53.8 2. 2.6

Analizom prikazane tabele 31. **moguće je zapaziti da je kod grupe** Loše **najviše zastupljen**

16

rezultat kat 3

koju čini 55 ispitanika (45.1%) od ukupno 122, što je značajno veće od učestalosti 45

rezultat kat 2 (29 ispitanika 23.8% $p=.001$), zatim rezultat 0 bodova (17 ispitanika 13.9% $p=.000$), zatim rezultat kat 1 (16 ispitanika 13.1% $p=.000$), zatim rezultat kat 4 (5 ispitanika 4.1% $p=.000$). Kod grupe Dobro, zastupljenost rezultata kat 3 (42 ispitanika 53.8%),

je značajno veće od učestalosti rezultata kat 2 (14 ispitanika 17.9% $p=.000$), zatim 16 je

rezultat 0 bodova (11 ispitanika 14.1% $p=.000$), a zatim rezultat kat 1 (9 ispitanika 11.5% $p=.000$), pa rezultat kat 4 (2 ispitanika 2.6% $p=.000$). Razlika između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika: za rezultat 0 bodova najviše je zastupljeno Dobro (14.10%), a za rezultat kat 1 najviše je zastupljeno Loše (13.11%), za rezultat kat 2 najviše je zastupljeno Loše (23.77%), za rezultat kat 3 najviše je zastupljeno Dobro (53.85%), a za rezultat kat 4

najviše je zastupljeno Loše (4.10%). Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike 5

svake grupe po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) u odnosu na Inteligenciju kategorije, te slijedi da Loše nije definisano svojstvo, Dobro ima slabo izraženo svojstvo kat 3.

Kako je $p = .751$ χ^2 - testa, može se reći da ne postoji povezanost između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i Inteligencija kategorije i s obzirom da je $p = .097$ povezanost je vrlo niska. 9

6.2.19. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPE ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI U PRESKOKU RAZNOŠKA (GRAZ) U ODNOSU NA REZULTAT U KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA

U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između grupa podijeljenih po uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika, 2

u odnosu na rezultat u kognitivnim sposobnostima. Tabela 32 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i rezultat kognitivnih sposobnosti

Analiza n p MANOVA 1 .164 **diskriminativna 1** .164 **Na osnovu** vrijednosti **p** = .164 **15**
(analize MANOVA) i p = .164 **(diskriminativne analize),** znači **da nije uočena značajna razlika i**
jasno definisana granica između **grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) ispitanika. Tabela 33 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Preskoku Raznoška (GRAZ) i rezultata u kognitivnim sposobnostima ? R p Inteligencia kategorije .097 .098 .166 Legenda: Pirsonov koeficijent kontingencije (?), Koeficijent multiple korelacije Roy-ev test (R), vrijednost (p)

Kako je p > .1, to **znači da nije uočena značajna razlika između grupa** podijeljenih po **3**
 uspješnosti **u** Preskoku Raznoška (GRAZ) **i**

ispitanika kod Inteligencia kategorije (.166). Gimnastički elementi po svom sadržaju i biomehaničkim aspektima uglavnom predstavljaju veliku eksplozivnu snagu, akciono različitu snagu, kao i razne druge aspekte motoričke sposobnosti kao što su koordinacija, preciznost u izvršavanju, itd. Međutim, uzorku od 200 muških studenata sa

Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini koji su uspješno završili gimnastički **1**
ispit,

odabrani elementi u ovom istraživanju nijesu predstavljali problem u realizaciji. U ovom dijelu istraživanja će se analizirati antropometrijske karakteristika grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON). 6.3. ANALIZA VARIJABE RONDAT (premet strance sa okretom na tlu) (GRON) 6.3.1. ANALIZA POVEZANOSTI ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA TLU U TESTU RONDAT (GRON) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina antropometrijskih **14**
 karakteristika **u odnosu na**

uspješnost na tlu u testu Rondat (premet strance sa okretom na tlu) (GRON) u daljem tekstu samo Rondat (GRON).

U prvom dijelu **biće prikazani centralni disperzioni parametri,** mjere **asimetrije i** **15**
sploštenosti u odnosu na praćene parametre. U drugom dijelu **analiziraće se razlika** između
grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

odnosno dokazaće se ili odbaciti hipoteze, kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteti njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i homogenost

15

uspješnosti na Rondat (GRON)

i odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na

3

antropometrijskim karakteristikama i to: Tjelesna

visina (AVIS), Dužina noge (ADNO), Dužina natkoljenice (ADNA), Dužina ruke (ADRU),

1

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC), Dijametar ručnog zgloba - bimalleolarna širina (ARUC), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL),

1

Obim grudnog koša (AOGK), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND), Obim potkoljenice (AOPT), Tjelesna težina (ATEZ),

1

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

1

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka određena na osnovu uspješnosti na Rondat (GRON). Grupa koja je imala slabiju uspješnost obilježena je sa Loše (137), a bolja sa Dobro (63). 6.3.2. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) Centralni i disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenosti krive distribucije praćenih obilježja antropometrijskih karakteristika reprezentuju varijablu uspješnost na Rondat (GRON)

i usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 34 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

4

krive distribucije varijabli antropometrijskih karakteristika ispitanika sa lošijom uspješnošću na Rondat (GRON) – grupa Loše (137) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Tjelesna visina (AVIS) 178.79 6.68 159.3 198.4 3.73 177.66 179.91 -.04 .88 .269 Dužina noge (ADNO) 90.79 4.64 77.0 101.2 5.11 90.00 91.57 -.34 .59 .580 Dužina natkoljenice (ADNA) 43.22 2.83 35.0 49.3 6.55 42.74 43.70 -.38 .28 .531 Dužina ruke (ADRU) 77.94 3.63 70.0 88.6 4.66 77.32 78.55 .20 .30 .812 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) 7.60 .50 5.5 8.7 6.52 7.52 7.68 -.70 1.85 .266 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) 5.90 .35 5.1 6.7 5.91 5.84 5.95 -.04 -.65 .348 Dijametar lakta (ALAK) 7.03 .39 6.0 8.0 5.57 6.96 7.09 -.14 -.41 .642 Dijametar koljena (AKOL) 9.78 .51 8.4 11.7 5.23 9.70 9.87 .29 .94 .322 Obim grudnog koša (AOGR) 97.82 5.03 85.2 114.8 5.14 96.97 98.67 .20 .51 .727 Obim nadlaktice kontrahovanom položaju (AOND) 33.09 2.49 26.6 40.5 7.53 32.67 33.51 .34 .40 .314 Obim potkoljenice (AOPT) 36.55 2.14 31.5 42.5 5.87 36.19 36.91 .13 .33 .332 Tjelesna težina (ATEZ) 73.68 6.90 50.3 95.0 9.36 72.51 74.85 .03 .96 .061 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 7.20 2.77 3.0 19.0 38.43 6.73 7.67 1.06 1.60 .002 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) 9.34 2.73 5.0 21.0 29.24 8.88 9.80 1.79 4.20 .000 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 7.75 3.73 3.0 25.0 48.20 7.12 8.38 1.68 3.86 .000 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) 5.86 2.67 2.0 19.0 45.49 5.41 6.32 1.65 4.28 .000 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtozis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04, nijesu diskutovane **Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti** antropometrijskih karakteristika **ispitanika (Loše) ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti **koeficijenta varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** grupe (Loše) **po**

6

varijablama:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (38.43), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (29.24), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(48.20), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (45.49). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Tjelesna visina (AVIS) (3.73), Dužina noge (ADNO) (5.11), Dužina natkoljenice (ADNA) (6.55), Dužina ruke (ADRU) (4.66),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (6.52), **Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC)** (5.91), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(5.57), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (5.23),

Obim grudnog koša (AOGR) (5.14), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (7.53), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(5.87), Tjelesna težina (ATEZ) (9.36).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

8

varijabli: Dužina ruke (ADRU) (.20), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.29),

Obim grudnog koša (AOGR) (.20), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.34), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.13), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.06), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (1.79), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(1.68), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (1.65).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli:

4

Dužina noge (ADNO) (-.34), Dužina natkoljenice (ADNA) (-.38), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (-.70), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (-.14). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod varijabli: Tjelesna visina (AVIS) (-.04), Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (-.04), Tjelesna težina (ATEZ) (.03). Veće vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Tjelesna

visina (AVIS) (.88), **Dužina noge (ADNO)** (.59), **Dužina** natkoljenice **(ADNA)** (.28), **Dužina ruke (ADRU)**

1

(.30), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (1.85), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.94),

Obim grudnog koša (AAGR) (.51), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.40), **Obim potkoljenice (AOPT)** 10

(.33), Tjelesna težina (ATEZ) (.96),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.60), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (4.20), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)** 1

(3.86), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (4.28).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod varijabli: 4

Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (-.65), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)** 1

(-.41).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod varijabli: 4

Tjelesna

visina (AVIS) (.27), **Dužina noge (ADNO)** (.58), **Dužina natkoljenice (ADNA)** (.53), **Dužina ruke (ADRU)** 1

(.81),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.27), **Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC)** (.35), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)** (.64), **Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)** 1

(.32),

Obim grudnog koša (AOGR) (.73), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.31), **Obim potkoljenice (AOPT)** 10

(.33). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod varijabli: Tjelesna težina (ATEZ) (.06),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.00), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.00), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)** (.00), **Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)** 1

(.00). Tabela 35

Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive distribucije varijabli **antropometrijskih karakteristika ispitanika** 19

sa Dobrom uspjehom na Rondat (GRON) – grupa Dobro (63) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Tjelesna visina (AVIS) 177.99 6.87 162.0 193.5 3.86 176.26 179.72 .33 -.21 .891 Dužina noge (ADNO) 89.96 4.46 78.9 101.0 4.96 88.84 91.09 .19 .02 .556 Dužina natkoljenice (ADNA) 42.99 2.94 37.6 51.0 6.85 42.25 43.73 .59 -.04 .423 Dužina ruke (ADRU) 77.36 3.85 70.2 89.0 4.98 76.39 78.33 .63 .27 .274 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) 7.58 .51 6.5 8.6 6.76 7.45 7.71 .08 -.27 .325 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) 5.92 .33 5.2 6.7 5.57 5.83 6.00 .09 -.33 .939 Dijametar lakta (ALAK) 6.99 .38 5.9 7.8 5.45 6.90 7.09 -.52 .26 .913 Dijametar koljena (AKOL) 9.67 .43 8.8 10.6 4.43 9.56 9.78 .13 -.69 .727 Obim grudnog koša (AOGR) 97.36 5.24 85.3 112.9 5.38 96.04 98.68 .04 .44 .971 Obim nadlaktice kontrahovanom položaju 33.14 2.71 26.6 42.5 8.19 32.46 33.83 .38 .95 .841 (AOND) Obim potkoljenice (AOPT) 36.45 2.18 31.5 42.0 5.99 35.90 37.00 .28 -.24 .879 Tjelesna težina (ATEZ) 73.51 8.33 55.6 99.5 11.34 71.41 75.61 .44 1.24 .485 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 5.92 2.11 3.0 15.0 35.67 5.39 6.45 2.18 5.75 .000 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) 8.72 2.44 5.0 19.0 27.97 8.11 9.34 1.73 4.16 .002 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 6.65 3.60 2.0 22.0 54.12 5.74 7.56 2.60 7.78 .000 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) 4.85 1.91 2.0 12.0 39.31 4.37 5.33 1.66 3.46 .002

Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtosis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**. 7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04, nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti antropometrijskih karakteristika **ispitanika** (Dobro) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti **koeficijenta varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** grupe (Dobro) **po**

varijablama:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (35.67), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)**

1

(27.97), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

(54.12), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (39.31). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Tjelesna visina (AVIS) (3.86), Dužina noge (ADNO) (4.96), Dužina natkoljenice (ADNA) (6.85), Dužina ruke (ADRU) (4.98),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (6.76), **Dijametar ručnog zgloba -**

1

bistiloidna **širina (ARUC)** (5.57), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

(5.45), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (4.43),

Obim grudnog koša (AOGR), (5.38), **Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)**

10

(8.19), **Obim potkoljenice (AOPT)**

(5.99), Tjelesna težina (ATEZ) (11.34).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da

8

kriva raspodjele rezultat **naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod**

varijabli: Tjelesna

visina (AVIS) (.33), **Dužina noge (ADNO)** (.19), **Dužina** natkoljenice **(ADNA)** (.59),

1

Dužina ruke (ADRU)

(.63),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.08), **Dijametar ručnog zgloba** -
 bistioidna **širina (ARUC)** (.09), **Dijametar** koljeno - **bikondilarna širina** bedrene **kosti**

1

(AKOL) (.13), Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND) (.38), Obim potkoljenice (AOPT) (.28), Tjelesna težina (ATEZ) (.44),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (2.18), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (1.73),
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)

1

(2.60), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (1.66).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači
da kriva raspodjele rezultata naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih
vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli:

4

Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (-.52). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod: Obim grudnog koša (AOGR), (.04). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Dužina ruke (ADRU) (.27), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (.26),

Obim grudnog koša (AOGR), (.44), **Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)**

1

(.95), Tjelesna težina (ATEZ) (1.24),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (5.75), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (4.16),
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)

1

(7.78), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (3.46).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod varijabli:

4

Tjelesna visina (AVIS) (-.21), Dužina natkoljenice (ADNA) (-.04),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (-.27), **Dijametar ručnog zgloba** -
bistiloidna **širina (ARUC)** (-.33), **Dijametar** koljeno - **bikondilarna širina** bedrene **kosti**

1

(AKOL) (-.69), Obim potkoljenice (AOPT) (-.24).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod:

4

Tjelesna

visina (AVIS) (.89), **Dužina noge (ADNO)** (.56), **Dužina** natkoljenice **(ADNA)** (.42),
Dužina ruke (ADRU)

1

(.27),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.32), **Dijametar ručnog zgloba** -
bistiloidna **širina (ARUC)** (.94), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**
(.91), **Dijametar** koljeno - **bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

1

(.73),

Obim grudnog koša (AOGR), (.97), **Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)** (.84), **10**
Obim potkoljenice (AOPT)

(.88), Tjelesna težina (ATEZ) (.49). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.00), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.00), **1**
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.00), **Debljina kožnog nabora** potkoljenice **(AKPO)**

(.00). 6.3.3. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPE ISPITANIKI PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT
(GRON)

U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA **U ovom poglavlju će se dokazati ili** 5
odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između

grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON), u odnosu na antropometrijske karakteristike.
 Tabela 36 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na antropometrijske karakteristike Analiza n p MANOVA 16 .164 diskriminativna 16

.000 Na osnovu vrijednosti **p = .164 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize),** 11
znači da ne **postoji razlika između grupa**

ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

no i pored toga postoji jasno definisana granica između grupa 19

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON).

Ova činjenica ukazuje da vjerovatno **postoje latentna** obilježja **koja u sadejstvu sa ostalim** 12
 obilježjima **(sintetizovano) doprinose diskriminaciji**

uspješnosti na Rondat (GRON). Tabela 37 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na antropometrijske karakteristike VARIJABLE p Koeficijent Diskriminacije Tjelesna visina (AVIS) .447 .003 Dužina noge (ADNO) .237 .064 Dužina natkoljenice (ADNA) .602 .000 Dužina ruke (ADRU) .307 .001 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) .764 .000 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) .709 .000 Dijametar lakta (ALAK) .538 .000 Dijametar koljena (AKOL) .130 .001

Obim grudnog koša (AOGR) .566 .003 **Obim nadlaktice u kontrahovanom položaju (AOND)** 10
 .869 .002 **Obim potkoljenice (AOPT)**

.763 .002 Tjelesna težina (ATEZ) .852 .009

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) 1

.001 .124 .033 .000

Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

10

.050 .007 .001 .004

Kako je $p < .1$, znači da postoji značajna razlika između grupa

3

ispitanika podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON) kod antropometrijskih varijabli:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.001), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)
 (.050) i **Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)**

10

(.007).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

2

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON) u antropometrijskim karakteristikama, odnosno da je razlika najveća, kod: Dužina noge (ADNO) (.064), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.033), Tjelesna težina (ATEZ) (.009), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (.004), Tjelesna visina (AVIS) (.003),

Obim grudnog koša (AOGR) (AOGR), (.003), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju)
(AOND) (.002), Obim potkoljenice (AOPT)

10

(.002), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.001), Dužina ruke (ADRU) (.001), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.001), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (.000), Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (.000), Dužina natkoljenice (ADNA) (.000), Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) (.000), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (.000). Potrebno je napomenuti, da su latentna obilježja, obilježja po kojima nije utvrđena razlika između grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON),

a diskriminativna analiza ih je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika između grupa.

7

Latentna obilježja su: Tjelesna

visina (AVIS) (.447), **Dužina noge (ADNO)** (.237), **Dužina** natkoljenice **(ADNA)** (.602),
Dužina ruke(ADRU)

1

(.307),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.764), **Dijametar ručnog zgloba** -
bistiloidna **širina (ARUC)** (.709), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**
(.538), **Dijametar** koljena - **bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

1

(.130),

Obim grudnog koša (AOGR) (AOGR), (.566), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju)**
(AOND) (.869), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.763), Tjelesna težina (ATEZ) (.852), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (.124). 6.3.4. KARAKTERISTIKE I
HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA
ANTROPOMETRIJSKIM KARAKTERISTIKAMA

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa
primijenjenom **metodologijom, logički** slijed **istraživanja je određivanje karakteristika i**
homogenosti svake grupe ispitanika

2

podijeljenih po uspješnost na Rondat (GRON)

ispitanika i distanca **između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da**
postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe
podijeljene po uspješnost na Rondat (GRON)

u odnosu na antropometrijske karakteristike. Tabela 38 Karakteristike i homogenost grupa

11

ispitanika podijeljenih po uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na antropometrijske karakteristike VARIJABLE Loše Dobro dpr % Dužina noge (ADNO) veće manje 52.033 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) veće* 1 manje 26.829 Tjelesna težina (ATEZ) veće manje 7.317 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) veće* 1 manje 3.252 Tjelesna visina (AVIS) veće manje 2.439 Obim grudnog koša (AOGR) veće manje 2.439 Obim nadlaktice u kontrahovanom položaju (AOND) manje veće 1.626 Obim potkoljenice (AOPT) veće manje 1.626 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) veće* 1 manje .813 Dužina ruke (ADRU) veće manje .813 Dijametar koljena (AKOL) veće manje .813 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) veće manje .000 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) manje veće .000 Dužina natkoljenice (ADNA) Dijametar skočnog zgloba (ASKC) Dijametar lakta (ALAK) veće veće veće manje manje manje .000 .000 .000 Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka Uspješnost na Rondat (GRON) najviše definiše varijabla Dužina noge (ADNO) jer je doprinos obilježja karakteristikama 52.03%, zatim slijede: Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (26.83%), Tjelesna težina (ATEZ) (7.32%), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (3.25%), Tjelesna visina (AVIS) (2.44%),

Obim grudnog koša (AOGR), (2.44%), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (1.63%), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(1.63%), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.81%), Dužina ruke (ADRU) (.81%), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.81%), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (.00%), Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (.00%), Dužina natkoljenice (ADNA) (.00%), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.00%) i Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (.00%). Homogenost, Loše je 62.77% i Dobro je 65.08%. Na osnovu antropometrijskih karakteristika može se reći da: - Grupa (Loše) ima duže noge, veću količinu potkožne masti, tjelesnu težinu. Što se tiče varijabli: za Dužina noge je veće, za Debljina kožnog nabora nadlaktice je veće* 1, za Tjelesna težina je veće, za Debljina kožnog nabora potkoljenice je veće* 1, za Tjelesna visina je veće, za Obim grudnog koša je veće, za Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) je manje, za Obim potkoljenice je veće, za Debljina kožnog nabora trbuha je veće* 1, za Dužina ruke je veće, za Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti je veće, za Debljina kožnog nabora leđa je veće, za Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina je manje, za Dužina natkoljenice je veće, za Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina je veće, za Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti je veće. -Grupa (Dobro) ima svojstva, za Dužina noge je manje, za Debljina kožnog nabora nadlaktice je manje, za Tjelesna težina je manje, za Debljina kožnog nabora potkoljenice je manje, za Tjelesna visina je manje, za

Obim grudnog koša (AOGR), je manje, za **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju)** je veće, za **Obim potkoljenice**

10

je manje, za Debljina kožnog nabora trbuha je manje, za Dužina ruke je manje, za Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti je manje, za Debljina kožnog nabora leđa je manje, za Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina je veće, za Dužina natkoljenice je manje, za Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina je manje, za Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti je manje. Pomenuto upućuje da su bolju uspješnost u Rondat (GRON) imali ispitanici sa manjim vrijednostima mjerenih morfoloških karakteristika što znači da su oni imali sitniju tjelesnu građu i

manje potkoćnog masnog tkiva. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnosti na Rondat (GRON): Loše i Dobro je umjerena. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON)

u odnosu na 3 najdiskriminativnija antropometrijskih karakteristika ispitanika. Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj

12

grupa podijeljenih po Uspješnost na Rondat (GRON) (Loše (1) Dobro (2)), u odnosu na 3 najdiskriminativnija (obilježja) antropometrijskih karakteristika i to: Dužina noge (ADNO), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Tjelesna težina (ATEZ). Grafikon 9 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Rondat (GRON) ispitanika kod Dužina noge (ADNO) i Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 8 AKNA 7.5 1 7 6.5 6 2 5.5 ADNO 5 88 89 90 91 92 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Dužina noge (ADNO); Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA)

Na grafikonu 9. apscisa (horizontalna osa) je Dužina noge (ADNO), a ordinata (vertikalna osa) je

12

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA). 67 Moguće je zapaziti da u odnosu na Dužina noge (ADNO), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 10 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Rondat (GRON) ispitanika kod Dužina noge (ADNO) i Tjelesna težina (ATEZ) 76 ATEZ 75 74 2 1 73 72 ADNO 71 88 89 90 91 92 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Dužina noge (ADNO); Tjelesna težina (ATEZ)

Na grafikonu 10. apscisa (horizontalna osa) je Dužina noge (ADNO), a ordinata (vertikalna osa) je Tjelesna težina (ATEZ). Moguće je zapaziti da u odnosu na

12

Dužina noge (ADNO), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Tjelesna težina (ATEZ), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 11 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Rondat (GRON) kod Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) i Tjelesna težina (ATEZ) 76 ATEZ 75 74 2 1 73 72 AKNA 71 5 5.5 6 6.5 7 7.5 8 Legenda: Loše (1);

Dobro (2); Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA); Tjelesna težina (ATEZ) Na grafikonu 11. apscisa (horizontalna osa) je Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA),

a ordinata (vertikalna osa) je Tjelesna težina (ATEZ). **Moguće je zapaziti da u odnosu na**

9

varijablu Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na varijablu Tjelesna težina (ATEZ), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Navedeno znači da su ispitanici sa većom tjelesnom težinom, dužim nogama i debljim kožnim naborom, imali lošiju uspješnost na Rondat (GRON). 6.3.5. ANALIZA POVEZANOSTI BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST RONDATA (GRON) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće **se tematska cjelina** bazičnih **motoričkih sposobnosti**

22

u odnosu na Uspješnost na Rondat (GRON).

U prvom dijelu **biće prikazani centralni disperzioni parametri,** mjere **asimetrije i** spljoštenost **u odnosu na praćene parametre. U drugom** dijelu **analiziraće se razlika** između **grupa**

15

po Uspješnosti na Rondat (GRON),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i** **metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i** **homogenost svake**

3

Uspješnosti na Rondat (GRON),

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se **sprovedi**

3

u bazičnim motoričkim sposobnostima i to

Okretnost na tlu (BKTL), Provlačenje i preskakanje (BPPE), Koordinacija sa palicom (BKPA),

1

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ), Flamingo (BFLA),

1

Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS), Duboki pretklon na klupi (BGPR), Odoženje ležeći o boku (BGNO),

1

Skok u dalj iz mjesta (BSKD),

Sprint 20 metara (BT20), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN),

1

Izdržaj u zgibu (BIZG), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (BHIZ), Stisak šake (BSTI) (BSTI), na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka Uspješnosti na Rondat (GRON) odnosno Loše (137), Dobro (63). 6.3.6. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOSTI RONDATA (GRON)

Centralni i disperzioni parametri, mjere asimetrije i spljoštenosti praćenih obilježja bazične motoričke sposobnosti reprezentuju

4

uspješnost na Rondat (GRON)

i usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 39 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

4

krive distribucije varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika Loše (137) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Okretnost na tlu (BKTL) 12.87 2.34 8.6 19.6 18.15 12.48 13.27 .81 .39 .025 Provlačenje i preskakanje (BPRE) 12.82 2.22 7.8 22.1 17.32 12.45 13.20 1.14 2.63 .004 Koordinacija sa palicom (BKPA) 4.16 .71 2.6 6.2 17.17 4.04 4.28 .25 -.26 .467 Stajanje na jednoj nozi poprečno na kl. (BRPO) 49.24 46.78 3.4 180.0 94.99 41.34 57.15 1.51 1.52 .001 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na kl. (BRUZ) 8.95 8.75 1.6 60.1 97.69 7.47 10.43 3.19 12.14 .000 Flamingo (BFLA) 58.28 6.87 14.1 60.0 11.79 57.12 59.44 -4.41 19.85 .000 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 56.51 10.94 32.2 94.0 19.36 54.67 58.36 .51 .87 .717 Duboki pretklon na klupi (BGPR) 48.08 7.32 29.5 77.0 15.22 46.84 49.31 .23 1.22 .693 Odoženje ležeći o boku (BGNO) 78.88 10.40 55.0 110.0 13.18 77.12 80.63 .05 -.08 .022 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) 235.69 16.42 200.0 285.0 6.97 232.91 238.46 .25 .54 .015 Sprint 20 metara (BT20) 3.30 .17 2.8 4.1 5.10 3.27 3.33 .76 4.15 .011 Odras naprijed iz upora ležećeg za ruka. (BODN) 88.18 21.25 40.0 146.0 24.10 84.59 91.77 -.11 .06 .436 Izdržaj u zgibu (BIZG) 53.54

16.79 11.0 101.0 31.36 50.70 56.38 -.13 .09 .609 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) 38.03 20.59 3.3 120.4 54.14
34.55 41.51 1.20 1.99 .000 Stisak šake (BSTI) 56.28 9.33 36.4 85.1 16.58 54.70 57.85 .85 1.06 .011 Legenda: Srednja
vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent**
varijacije (KV) interval (INT) povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere
spljoštenosti **Kurtosis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.
Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti bazične motoričke sposobnosti **ispitanika**
(Loše) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije**
(KV) **ukazuju na heterogenost** grupe Loše **po:**

6

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (94.99), **Stajanje na jednoj**
nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(97.69), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (24.10), Izdržaj u zgibu (BIZG) (31.36), Horizontalni izdržaj
na leđima (BHIZ) (54.14). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Okretnost na tlu (BKTL)
(18.15), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (17.32), Koordinacija sa palicom (BKPA) (17.17), Flamingo (BFLA) (11.79),
Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (19.36), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (15.22), Odoženje ležeći o boku (BGNO)
(13.18), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (6.97), Sprint 20 metara (BT20) (5.10), Stisak šake (BSTI) (16.58).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) **ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da**
kriva raspodjele rezultat **naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u**
odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

13

Okretnost na tlu (BKTL) (.81), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.14), Koordinacija sa palicom (BKPA) (.25),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (1.51), **Stajanje na jednoj nozi**
uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(3.19), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.51), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.23), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.25),
Sprint 20 metara (BT20) (.76), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (1.20), Stisak šake (BSTI) (.85).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači 4
da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih
vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli:

Flamingo (BFLA) (-4.41 Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.11), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.13). Veće vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod varijabli: Okretnost na tlu (BKTL) (.39), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (2.63),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (1.52), Stajanje na jednoj nozi 1
uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

(12.14), Flamingo (BFLA) (19.85), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.87), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (1.22), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.54), Sprint 20 metara (BT20) (4.15), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.06), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.09), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (1.99), Stisak šake (BSTI) (1

.06). Negativne vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: 4

Koordinacija sa palicom (BKPA) (-.26), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (-.08).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (p) kod: 4

Koordinacija sa palicom (BKPA) (.47), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.72), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.69), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.44), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.61). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Okretnost na tlu (BKTL) (.03), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.00),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.00), Stajanje na jednoj nozi 1
uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

(.00), Flamingo (BFLA) (.00), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (.02), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.01), Sprint 20 metara (BT20) (.01), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.00), Stisak šake (BSTI) (.01). Pomenuti

centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive distribucije 24

varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika grupe Loše (137) kod čijih su varijabli zabilježena statistički značajna odstupanja od normalne distribucije, ukazuju da su to obično sposobnosti kod kojih se javlja varijabilnost od pokušaja do pokušaja kao što je ravnoteža, ali i akciono različita snaga kao što je eksplozivna, statična i dinamična snaga i brzina pokreta. Tabela 40

Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive **distribucije**

24

varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika - grupa Dobro (63) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P
 Okretnost na tlu (BKTL) 11.41 2.13 7.5 18.1 18.64 10.87 11.94 .41 .15 .917 Provlačenje i preskakanje (BPRE) 11.70 1.83
 8.2 15.8 15.68 11.23 12.16 .16 -.51 .929 Koordinacija sa palicom (BKPA) 3.93 .97 2.3 8.3 24.59 3.69 4.17 1.47 4.89 .589
 Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici (BRPO) 69.17 60.63 6.1 180.0 87.65 53.90 84.44 .80 -.79 .039 Stajanje na
 jednoj nozi uzdužno na klupici (BRUZ) 13.65 13.03 2.6 73.9 95.43 10.37 16.94 2.56 7.73 .003 Flamingo (BFLA) 59.26
 5.22 18.8 60.0 8.81 57.95 60.58 -7.57 56.03 .000 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 61.50 9.87 35.0 88.0 16.05 59.01
 63.98 .08 .09 .779 Duboki pretklon na klupi (BGPR) 51.55 9.23 33.0 78.0 17.91 49.22 53.87 .05 -.09 .996 Odoženje
 ležeći o boku (BGNO) 81.35 11.86 55.0 110.0 14.58 78.36 814.34 .11 .37 .307 Skokudaljizmjesta (BSKD)
 241.30 17.35 210.0 280.0 7.19 236.93 245.67 .25 -.71 .537 Sprint 20 metara (BT20) 3.28 .17 2.8 3.8 5.30 3.24 3.32 .46
 1.03 .397 Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) 96.06 23.90 48.0 144.7 24.88 90.04 102.08 .04 -.39 .978
 Izdržaj u zgibu (BIZG) 57.97 21.54 14.5 106.0 37.15 52.55 63.40 .16 -.43 .977 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ)
 34.19 21.15 5.1 97.4 61.87 28.86 39.52 .75 -.02 .259 Stisak šake (BSTI) 57.56 7.05 39.2 76.3 12.25 55.78 59.33 -.02 .02
 .957 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent**
varijacije (KV) interval (INT) povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere
 spljoštenosti **Kurtozis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nisu diskutovane.
Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti bazične motoričke sposobnosti **ispitanika**
 (Dobro) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije**
 (KV) **ukazuju na heterogenost** grupe Dobro **po**

6

varijablama: Koordinacija sa palicom (BKPA) (24.59),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (87.65), **Stajanje na jednoj**
nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(95.43), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (24.88), Izdržaj u zgibu (BIZG) (37.15), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (61.87). Vrijednosti koeficijenta varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Okretnost na tlu (BKTL) (18.64), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (15.68), Flamingo (BFLA) (8.81), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (16.05), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (17.91), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (14.58), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (7.19), Sprint 20 metara (BT20) (5.30), Stisak šake (BSTI) (12.25).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

8

varijabli:

Okretnost na tlu (BKTL) (.41), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.16), Koordinacija sa palicom (BKPA)

1

(1.47),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.80), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(2.56), Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) (.08), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.05), Odoženje ležeći o boku (BGNO)

1

(.11), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.25), Sprint 20 metara (BT20) (.46), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.16), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.75).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

8

varijable: Flamingo (BFLA) (-7.57). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod varijabli: Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.04), Stisak šake (BSTI) (-.02). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je

kriva izdužena, kod varijabli: Okretnost na tlu (BKTL) (.15), Koordinacija sa palicom (BKPA) (4.89),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(7.73), Flamingo (BFLA) (56.03), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.09), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (.37), Sprint 20 metara (BT20) (1.03).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena kod varijabli:

4

Provlačenje i preskakanje (BPRE) (-.51),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (-.79), Duboki pretklon **na**

1

klupi (BGPR) (-.09), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (-.71), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.39), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.43).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod:

4

Okretnost na tlu (BKTL) (.92), **Provlačenje i preskakanje (BPRE)** (.93), **Koordinacija sa palicom (BKPA)**

1

(.59), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.78), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (1.00), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (.31), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.54),

Sprint 20 metara (BT20) (.40), **Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN)**

1

(.98), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.98), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.26), Stisak šake (BSTI) (.96). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod varijabli:

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.04), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)**

1

(.00), Flamingo (BFLA) (.00). 6.3.7. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U

ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između

4

grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON), u odnosu u bazične motoričke sposobnosti. Tabela 41 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na varijable bazične motoričke sposobnosti Analiza n p MANOVA 15 .008 diskriminativna 15

.000 Na osnovu vrijednosti $p = .008$ (analize MANOVA) i $p = .000$ (diskriminativne analize), znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON). Tabela 42 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na varijable bazične motoričke sposobnosti VARIJABLE p Koeficijent Diskriminacije Okretnost na tlu (BKTL) .000 10.996 Provlačenje i preskakanje (BPRE) .001 3.570 Koordinacija sa palicom (BKPA) .060 .015

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici (BRPO) .011 .564 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici (BRUZ)

1

.003 .222 Flamingo (BFLA) .318 .676 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) .003 55.685 Duboki pretklon na klupi (BGPR) .005 79.693 Odoženje ležeći o boku (BGNO) .133 2.275 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) .027 .356 Sprint 20 metara (BT20) .498 .086 Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) .019 1.777 Izdržaj u zgibu (BIZG) .111 .353 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) .224 .382 Stisak šake (BSTI) .336 .294

Kako je $p < .1$ znači da postoji značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) kod varijabli:

Okretnost na tlu (BKTL) (.000), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.001), Koordinacija sa palicom (BKPA)

1

(.060),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.011), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(.003), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.003), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.005), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.027), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.019).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa 2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u

odnosu na bazične motoričke sposobnosti , odnosno da je razlika najveća, kod 47

varijabli: Duboki pretklon na klupi (BGPR) (79.693), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (55.685), Okretnost na tlu (BKTL) (10.996), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (3.570), Odnosnje ležeći o boku (BGNO) (2.275), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (1.777), Flamingo (BFLA) (.676),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.564), Horizontalni izdržaj **na** 1

leđima (BHIZ) (.382), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.356), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.353), Stisak šake (BSTI) (.294),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) 1

(.222), Sprint 20 metara (BT20) (.086), Koordinacija sa palicom (BKPA) (.015). Potrebno je napomenuti, da su latentna obilježja, po kojima nije utvrđena razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

a diskriminativna analiza ih je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika 7

Uspješnost na Rondat (GRON) i to: Flamingo (BFLA) (.318), Odnosnje ležeći o boku (BGNO) (.133), Sprint 20 metara (BT20) (.498), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.111), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.224), Stisak šake (BSTI) (.336). 6.3.8. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake grupe ispitanika 2

podijeljene po Uspješnost na Rondat (GRON) i

distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa 2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON)

ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe po uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na 16

bazične motoričke sposobnosti. Tabela 43 Karakteristike i homogenost grupa po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na varijable bazičnih motoričkih sposobnosti VARIJABLE Loše Dobro dpr % Duboki pretklon na klupi (BGPR) manje veće* 1 50.778 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) manje veće* 1 35.481 Okretnost na tlu (BKTL) Provlačenje i preskakanje (BPRE) veće* 1 veće* 1 manje manje 7.006 2.275 Odoženje ležeći o boku (BGNO) manje veće 1.450 Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) manje veće* 1 1.132 Flamingo (BFLA) manje veće .431 Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici (BRPO) manje veće* 1 .359 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) veće manje .243 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) manje veće* 1 .227 Izdržaj u zgibu (BIZG) manje veće .225 Stisak šake (BSTI) manje veće .187 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici (BRUZ) manje veće* 1 .141 Sprint 20 metara (BT20) Koordinacija sa palicom (BKPA) veće veće* 1 manje manje .055 .010

Legenda: (dpr %) - Doprinosi obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka Uspješnost na Rondat (GRON) najviše definiše Duboki pretklon na klupi (BGPR) jer je doprinos obilježja karakteristikama 50.78%, a zatim slijede: Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (35.48%), Okretnost na tlu (BKTL) (7.01%), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (2.27%), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (1.45%), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (1.13%), Flamingo (BFLA) (.43%),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.36%), Horizontalni izdržaj na 1

leđima (BHIZ) (.24%), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.23%), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.22%), Stisak šake (BSTI) (.19%),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) 1

(.14%), Sprint 20 metara (BT20) (.05%) i Koordinacija sa palicom (BKPA) (.01%). Homogenost, Loše je 72.26% i Dobro je 65.08%. Na osnovu bazične motoričke sposobnosti ispitanika može se reći da: - Grupa (Loše) ima sljedeća svojstva, za varijable: Duboki pretklon na klupi (BGPR) je manje, za Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) je manje, za Okretnost na tlu (BKTL) je veće* 1, za Provlačenje i preskakanje (BPRE) je veće* 1, za Odoženje ležeći o boku (BGNO) je manje, za Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) je manje, za Flamingo (BFLA) je manje, za

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

je manje, za Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) je veće,

za Skok u dalj iz mjesta (BSKD) je manje, za Izdržaj u zgibu

6

(BIZG) je manje, za Stisak šake (BSTI) je manje, za

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

je manje, za Sprint 20 metara (BT20) je veće, za Koordinacija sa palicom (BKPA) je veće* 1. - Grupa (Dobro) ima svojstva, za varijable: Duboki pretklon na klupi (BGPR) je veće* 1, za Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) je veće* 1, za Okretnost na tlu (BKTL) je manje, za Provlačenje i preskakanje (BPRE) je manje, za Odoženje ležeći o boku (BGNO) je veće, za Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) je veće* 1, za Flamingo (BFLA) je veće, za

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

je veće* 1, za Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) je manje, za Skok u dalj iz mjesta (BSKD) je veće* 1, za Izdržaj u zgibu (BIZG) je veće, za Stisak šake (BSTI) je veće, za

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

je veće* 1, za Sprint 20 metara (BT20) je manje, za Koordinacija sa palicom (BKPA) je manje. Navedeno znači da su ispitanici sa boljom uspešnošću na Rondat (GRON) bili motorički superiorniji jer su imali bolju procenjivanu gipkost, koordinaciju, eksplozivnu snagu cijelog tijela, ravnotežu i statičku snagu. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspešnosti na Rondat (GRON)

ispitanika, dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati i ukazuju da rastojanje između grupa

12

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON): Loše i Dobro je umjereno. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na 3 najdiskriminativnija bazične motoričke sposobnosti ispitanika

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku svake od dvije grupe podijeljene po Uspješnosti na

3

Rondat (GRON) (Loše (1) Dobro (2)), u odnosu na 3 najdiskriminativnija (obilježja) bazične motoričke sposobnosti i to: Duboki pretklon na klupi (BGPR), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) i Okretnost na tlu (BKTL). Grafikon 12 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti na Rondat (GRON) ispitanika kod varijabli: Duboki pretklon na klupi (BGPR) i Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 64 BGPS 62 2 60 58 1 56 BGPR 54 46 48 50 52 54 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Duboki pretklon na klupi (BGPR); Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) Na grafikonu 12. apscisa (horizontalna osa) je Duboki pretklon na klupi (BGPR), a ordinata (vertikalna osa) je Pretklon sjedeći raznožno (BGPS). Moguće je zapaziti da u odnosu na Duboki pretklon na klupi (BGPR), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 13 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti na Rondat (GRON) ispitanika kod varijabli: Duboki pretklon na klupi (BGPR) i Okretnost na tlu (BKTL) 13.5 BKTL 13 1 12.5 12 11.5 2 11 BGPR 10.5 46 48 50 52 54 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Duboki pretklon na klupi (BGPR); Okretnost na tlu (BKTL) Na grafikonu 13. apscisa (horizontalna osa) je Duboki pretklon na klupi (BGPR), a ordinata (vertikalna osa) je Okretnost na tlu (BKTL). Moguće je zapaziti da u odnosu na Duboki pretklon na klupi (BGPR), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Okretnost na tlu (BKTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 14 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Rondat (GRON) ispitanika kod Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) i Okretnost na tlu (BKTL) 13.5 BKTL 13 1 12.5 12 11.5 2 11 BGPS 10.5 54 56 58 60 62 64 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Pretklon sjedeći raznožno (BGPS); Okretnost na tlu (BKTL) Na grafikonu 14. apscisa (horizontalna osa) je Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), a ordinata (vertikalna osa) je Okretnost na tlu (BKTL). Moguće je zapaziti da u odnosu na Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Okretnost na tlu (BKTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). Ispitanici koji su imali bolju procenjivanu gipkost, koordinaciju, eksplozivnu snagu cijelog tijela i ravnotežu, imali su bolju uspješnost na Rondat (GRON). Za realizacije gimnastičkog elemenata Rondat (GRON) na tlu je potrebna solidna eksplozivna snaga cijelog tijela, a potom koordinacija i fleksije trupa koja omogućava okretnost, i ravnoteža u finalnu fazu ovog elemenata. U ovom dijelu istraživanja će se analizirati specifične motoričke sposobnosti ispitanika po Uspješnosti na Rondat (GRON). 6.3.9. ANALIZA POVEZANOSTI SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST RONDATA (GRON)

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće **se tematska cjelina** specifične **22**
 motoričke **sposobnosti**

u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON). U prvom dijelu

biće prikazani centralni disperzioni parametri, mjere **asimetrije i spljoštenosti u odnosu na** **3**
praćene parametre. U drugom dijelu **analiziraće se razlika između grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i** **3**
metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i
homogenost svake

uspješnosti na Rondat (GRON),

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se **3**
sprovести na

specifičnim motoričkim sposobnostima i to

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (BODN), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK),** **1**

Penjanje na konopac (SKNP), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV), **1**

Zaručenje (SZAR), Most (SMOS), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD),

Koordinacija na tlu (SSTL), Osmica na razboju (SK8), Stav u uporu (SSTP), **1**

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka Uspješnost na Rondat (GRON) odnosno Loše (137), Dobro (63).

6.3.10. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA

USPJEŠNOSTI RONDATA (GRON)

Centralni i disperzioni parametri, mjere **asimetrije i spljoštenosti praćenih** obilježja specifičnih **4**
 motoričke **sposobnosti reprezentuju**

uspješnost na Rondat (GRON) i

usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 44 Centralni i disperzioni **4**
parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

krive distribucije varijabli specifičnih motoričkih sposobnosti ispitanika Loše (137) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT
 POV S K P Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama 75.18 13.81 30.0 110.0 18.37 72.85 77.51 -.58 .89 .515 (SNAZ) Skok
 vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 50.74 7.99 13.0 70.0 15.74 49.39 52.09 -.61 3.08 .050 Penjanje na konopac
 (SKNP) 12.09 3.99 5.3 27.1 32.96 11.42 12.77 1.42 2.41 .000 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 3.93 1.08 1.0
 6.0 27.43 3.75 4.12 -.05 .39 .000 Zaručenje (SZAR) 70.86 12.00 34.0 100.0 16.93 68.83 72.89 -.20 .61 .182 Most (SMOS)
 61.02 10.73 40.0 102.0 17.59 59.21 62.84 .86 1.54 .013 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 90.42 8.99 70.0 120.0
 9.94 88.90 91.94 .96 2.72 .000 Koordinacija na tlu (SSTL) 5.82 .76 4.1 8.2 13.09 5.69 5.95 .50 .69 .058 Osmica na
 razboju (SK8) 12.70 3.96 4.4 30.1 31.21 12.03 13.37 1.62 3.99 .001 Stav u uporu (SSTP) 2.95 1.33 1.1 8.0 45.12 2.73
 3.18 .64 .16 .018 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent** **7**
varijacije (KV) interval (INT) povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere
 spljoštenosti **Kurtozis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane. **6**
Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti specifičnih motoričkih sposobnosti **ispitanika**
 (Loše) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti **koeficijenta varijacije**
 (KV) **ukazuju na heterogenost** grupe Loše **po**

varijablama:

Penjanje na konopac (SKNP) (32.96), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)** **1**

(27.43), Osmica na razboju (SK8) (31.21), Stav u uporu (SSTP) (45.12). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (18.37), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(15.74), Zaručenje (SZAR) (16.93), Most (SMOS) (17.59), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (9.94), Koordinacija na tlu (SSTL) (13.09).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

13

Penjanje na konopac (SKNP) (1.42), Most (SMOS) (.86), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.96),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.50), **Osmica na razboju (SK8)** (1.62), **Stav u uporu (SSTP)**

1

(.64).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli: Odras nazad iz

4

upora ležećeg za rukama (SNAZ) (-.58), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(-.61), Zaručenje (SZAR) (-.20). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod varijabli:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.89), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(3.08),

Penjanje na konopac (SKNP) (2.41), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(.39), Zaručenje (SZAR) (.61), Most (SMOS) (1.54), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (2.72),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.69), **Osmica na razboju (SK8)** (3.99), **Stav u uporu (SSTP)**

1

(.16). Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod varijabli:

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.51), Zaručenje (SZAR) (.18). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod varijabli: Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.05),

Penjanje na konopac (SKNP) (.00), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(.00), Most (SMOS) (.01), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.00),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.06), **Osmica na razboju (SK8)** (.00), **Stav u uporu (SSTP)**

1

(.02). Tabela 45

Centralni i disperzioni parametri i mjere **asimetrije i spljoštenosti** krive distribucije **varijabli** **specifičnih** 31

motoričke sposobnosti ispitanika - Dobro (63) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Odras nazad iz upora ležećeg za rukama 84.03 13.80 52.0 114.0 16.42 80.55 87.51 .27 -.32 .228 (SNAZ) Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 53.43 6.57 37.0 72.0 12.30 51.77 55.08 .52 .76 .153 Penjanje na konopac (SKNP) 10.27 3.35 4.5 22.2 32.65 9.43 11.12 1.54 3.07 .116 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 4.59 1.33 2.0 6.0 28.94 4.25 4.92 -.34 -1.04 .007 Zaručenje (SZAR) 72.40 14.27 40.0 124.0 19.71 68.80 75.99 .67 1.79 .515 Most (SMOS) 63.32 12.95 38.0 91.0 20.46 60.06 66.58 .18 -.58 .623 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 94.11 11.54 70.0 120.0 12.27 91.21 97.02 .24 .10 .050 Koordinacija na tlu (SSTL) 5.16 .68 3.8 6.7 13.16 4.99 5.33 .30 -.54 .621 Osmica na razboju (SK8) 10.12 3.86 3.1 21.3 38.08 9.15 11.09 .57 .35 .629 Stav u uporu (SSTP) 6.85 10.53 1.3 76.3 153.78 4.19 9.50 5.09 29.22 .000 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere spljoštenosti **Kurtosis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nisu diskutovane. **Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti** specifičnih motoričke sposobnosti **ispitanika** (Dobro) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** Dobro **po:**

6

Penjanje na konopac (SKNP) (32.65), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(28.94), Most (SMOS) (20.46), Osmica na razboju (SK8) (38.08), Stav u uporu (SSTP) (153.78). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (16.42), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(12.30), Zaručenje (SZAR) (19.71), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (12.27), Koordinacija na tlu (SSTL) (13

.16). Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

13

varijabli:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.27), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(.52), Penjanje na konopac (SKNP) (1.54), Zaručenje (SZAR) (.67), Most (SMOS) (.18), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.24),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.30), **Osmica na razboju (SK8)** (.57), **Stav u uporuu (SSTP)** (5.

1

09).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod varijabli: Izdržaj u

4

visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-.34).

Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Skok

4

vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.76), Penjanje na konopac (SKNP) (3.07), Zaručenje (SZAR) (1.79), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.10), Osmica na razboju (SK8) (.35), Stav u uporuu (SSTP) (29.22). Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (-.32), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-1.04), Most (SMOS) (-.58), Koordinacija na tlu (SSTL) (-.54).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod varijabli:

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.23), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(.15), Penjanje na konopac (SKNP) (.12), Zaručenje (SZAR) (.51), Most (SMOS) (.62), Koordinacija na tlu (SSTL) (.62), Osmica na razboju (SK8) (.63).

Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Izdržaj u

6

visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (.01), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.05), Stav u uporuu (SSTP) (.00). 6.3.11. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U

ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ovom poglavlju **će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između**

4

grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON), u odnosu na specifične motoričke sposobnosti. Tabela 46
 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na specifične
 motoričke sposobnosti Analiza n p MANOVA 10 .000 diskriminativna 10

.000 Na osnovu vrijednosti p = .000 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize), znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON). VARIJABLE p Koeficijent Diskriminacije

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) .000 .021 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

Penjanje na konopac (SKNP) Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

.020 .002 .000 .004 .009 .003 Zaručenje (SZAR) .436 .000 Most (SMOS) .187 .000 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD)

Koordinacija na tlu (SSTL) Osmica na razboju (SK8) Stav u uporu (SSTP)

1

.014 .000 .000 .000 .019 .082 .012 .028 Tabela 47 Značajnost razlike između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost
 na Rondat (GRON) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti

Kako je p < .1 znači da postoji značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) kod varijabli:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.000), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

(.020),

Penjanje na konopac (SKNP) (.002), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(.000), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.014),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.000), Osmica na razboju (SK8) (.000) i Stav u uporuu (SSTP)

1

(.000). Kako je $p > .1$ znači da nije uočena značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON) kod: Zaručenje (.436), Most (.187).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

2

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON) u specifičnim motoričkim sposobnostima, odnosno da je razlika najveća, kod varijabli: Koordinacija na tlu (SSTL) (.082), Stav u uporuu (SSTP) (.028), Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.021), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.019), Osmica na razboju (SK8) (.012), Penjanje na konopac (SKNP) (.009), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.004), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (.003), Most (SMOS) (.000), Zaručenje (SZAR) (.000). Potrebno je napomenuti, da su latentna obilježje, po kojima nije utvrđena razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

a diskriminativna analiza ih je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika

7

uspješnost na Rondat (GRON) i to: Zaručenje (SZAR) (.436), Most (SMOS) (.187). 6.3.12. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake

12

uspješnosti na Rondat (GRON)

i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON), odnosno moguće je odrediti karakteristike svake Uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti. Tabela 48 Karakteristike i homogenost grupa podijeljenih po uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti VARIJABLE Loše Dobro dpr % Koordinacija na tlu (SSTL) veće* 1 manje 46.067 Stav u upor (SSTP) manje veće* 1 15.730 Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) manje veće* 1 11.798 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) manje veće* 1 10.674 Osmica na razboju (SK8) Penjanje na konopac (SKNP) veće* 1 veće* 1 manje manje 6.742 5.056 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) manje veće* 1 2.247 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) manje veće* 1 1.685 Most (SMOS) manje veće .000 Zaručenje (SZAR) manje veće .000

Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnosti na Rondat (GRON) najviše definiše Koordinacija na tlu (SSTL) jer je doprinos obilježja karakteristikama 46.07%, a zatim slijede: Stav u upor (SSTP) (15.73%), Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (11.80%), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (10.67%), Osmica na razboju (SK8) (6.74%), Penjanje na konopac (SKNP) (5.06%), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (2.25%), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (1.69%), Most (SMOS) (.00%) i Zaručenje (SZAR) (.00%).

Homogenost, Loše je 80.29% i Dobro je 68.25%. Na osnovu specifičnih motoričkih sposobnosti ispitanika može se reći da: - Grupa (Loše) ima sljedeća svojstva, za varijable: Koordinacija na tlu (SSTL) je veće* 1, za Stav u upor (SSTP) je manje, za Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) je manje, za Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) je manje, za Osmica na razboju (SK8) je veće* 1, za Penjanje na konopac (SKNP) je veće* 1, za Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) je manje, za Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

je manje, za Most (SMOS) **je manje, za** Zaručenje (SZAR) **je manje. - Grupa** (Dobro) **ima** 12 **svojstva, za**

varijable: Koordinacija na tlu (SSTL) je manje, za Stav u upor (SSTP) je veće* 1, za Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) je veće* 1, za Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) je veće* 1, za Osmica na razboju (SK8) je manje, za Penjanje na konopac (SKNP) je manje, za Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) je veće* 1, za Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) je veće* 1, za Most (SMOS) je veće, za Zaručenje (SZAR) je veće. Pomenuto upućuje na to da su ispitanici sa boljom uspješnošću na Rondat (GRON) bili superiorniji u gotovo svim specifičnim motoričkim testovima, a to ukazuje na visoku povezanost specifične motorike sa uspješnošću na Rondat (GRON) kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Prištini. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON)

dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. 2 **Distance ukazuju da rastojanje između grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): Loše i Dobro je veća. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na 3 najdiskriminativnija specifičnih motoričke sposobnosti ispitanika.

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku svake od dvije grupe podijeljene po uspješnost na

3

Rondat (GRON) (Loše (1) Dobro (2)), u odnosu na 3 najdiskriminativnija (obilježja) specifičnih motoričke sposobnosti i to: Koordinacija na tlu (SSTL), Stav u uporu (SSTP), Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ). Grafikon 15 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti na Rondat (GRON) kod Koordinacija na tlu (SSTL) i Stav u uporu (SSTP) 10 SSTP 8 2 6 4 1 SSTL 2 4.8 5 6 5.2 5.4 5.6 5.8 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Koordinacija na tlu (SSTL); Stav u uporu (SSTP) Na grafikonu 15. apscisa (horizontalna osa) je Koordinacija na tlu (SSTL), a ordinata (vertikalna osa) je Stav u uporu (SSTP). Moguće je zapaziti da u odnosu na Koordinacija na tlu (SSTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Stav u uporu (SSTP), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 16 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti na Rondat (GRON) kod Koordinacija na tlu (SSTL) i Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) 88 SNAZ 84 2 80 76 1 SSTL 72 4.8 5 5.2 5.4 5.6 5.8 6 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Koordinacija na tlu (SSTL); Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) Na grafikonu 16. apscisa (horizontalna osa) je Koordinacija na tlu (SSTL), a ordinata (vertikalna osa) je Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ). Moguće je zapaziti da u odnosu na Koordinacija na tlu (SSTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 17 Elipse (intervala povjerenja), uspješnosti na Rondat (GRON) kod Stav u uporu (SSTP) i Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) 88 SNAZ 84 2 80 76 1 SSTP 72 2 4 6 8 10 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Stav u uporu (SSTP); Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) Na grafikonu 17. apscisa (horizontalna osa) je Stav u uporu (SSTP), a ordinata (vertikalna osa) je Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ). Moguće je zapaziti da u odnosu na Stav u uporu (SSTP), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati rezultat ispitanika u frekventnim motoričkim testovima u odnosu na uspješnost Rondata (GRON). Tabela 49 Prikaz rezultat ispitanika u frekventnim motoričkim testovima sa rasponom i zastupljenošću klasa Rondat Taping Taping Taping Zgibovi na vratilu Podizanje trupa Prednoženja ležeći Zanoženja ležeći na (GRON) nogama o rukom nogom zid (BTPZ)(BTPR)(BTPN) pothvatom ležeći na leđima na leđima za 15 (BZGB) (BTRB) sekundi (SP15) trbuhu za 15 sekundi (SZ15) 1. 137 78 65 59 121 59 125 91 2. 63 59 61 63 11 82 31 0 3. 0 63 74 78 68 59 44 109

U tabeli 49. su prikazana obilježja, koja će se analizirati, sa rasponom i učestalosti svake klase. Brojčana vrijednost u koloni ispod šifre obilježja je učestalost klase. Kriterijumsko

23

obilježje uspješnost na Rondat (GRON) se nalazi u prvoj koloni, u sljedećim kolonama nalaze se rezultati u frekventnim motoričkim testovima ispitanika. 6.3.13. ANALIZA POVEZANOSTI FREKVENTNIH MOTORIČKIH TESTOVIA U ODNOSU NA USPJEŠNOST RONDATA (GRON)

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina rezultat ispitanika u

2

frekventnim motoričkim testovima u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON),

na taj način da će u prvom dijelu biti prikazana brožčana i procentualna zastupljenost modaliteta analiziranih parametara u odnosu na

5

uspješnost na Rondat (GRON). U drugom dijelu analiziraće se razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike svake grupe

3

po uspješnost na Rondat (GRON),

odrediti distanca i homogenost između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na rezultat u

5

frekventnim motoričkim testovima i to:

Taping nogama o zid (BTPZ), Taping rukom (BTPR), Taping nogom (BTPN),

1

Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15), na

1

uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka i to: Loše (137) i Dobro (63). Svaki rezultat ima više modaliteta

5

tako da: rezultat Taping nogama o zid (BTPZ) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Taping rukom (BTPR) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Taping nogom (BTPN) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) ima 2 modaliteta: Loše, i Dobro. 6.3.14. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RONDAT (GRON) U tabelama je prikazana brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata

Taping nogama o zid (BTPZ), Taping rukom (BTPR), Taping nogom (BTPN),

1

Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15),

1

ispitanika u odnosu na Rondat (GRON) i

biće skrenuta pažnja na značajne razlike, ako postoje, između i unutar nivoa. Deskriptivnim postupkom je moguće samo nagovijestiti **neke karakteristike pojedinih nivoa** rezultata u frekventnim motoričkim testovima, **dok će se značajnost razlike između**

5

grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON) kasnije analizirati. Tabela 50 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata Taping nogama o zid (BTPZ) u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 57. 41.6 42. 30.7 38. 27.7 Dobro 21. 33.3 17. 27.0 25. 39.7* Analizom

prikazane tabele 50. **moguće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat **koji čini** 57 **ispitanika** (41 **.6%**) **od ukupno** 137, što **je značajno veće od učestalosti** rezultata umjereno (42 **ispitanika** 30 **.7% p=.** 060), **zanim**

9

je rezultat Dobro (38 ispitanika 27.7% p=.017). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Dobro (25 ispitanika 39.7%). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (41.61%), za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (30.66%), za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (39.68%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (27.74% p=.093).

Na osnovu dobijenih rezultata moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnosti **na**

3

Rondat (GRON) u odnosu na Taping nogama o zid (BTPZ) pa slijedi da, Loše ima slabo izraženo svojstvo Loše, Dobro

ima više izraženo svojstvo Dobro*. **Kako je p** = .233 **?2 - testa, može se reći da ne postoji** **povezanost između grupa**

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Taping nogama o zid (BTPZ)

i s obzirom da je $\chi^2 = .120$, **povezanost je vrlo niska. Tabela** 51 **Brojčana (n) i procentualna (%)** **zastupljenost**

5

rezultat Taping rukom (BTPR) u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 45. 32.8 50. 36.5* 42. 30.7 Dobro 20. 31.7 11. 17.5 32. 50.8* Sagledavanjem

prikazane tabele 51. **moguće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat **umjereno koji čini** 50 **ispitanika (36. 5%) od ukupno**

9

137. Kod grupe Dobro zastupljenost rezultat Dobro (32 ispitanika 50.8%), je značajno veći od učestalosti rezultata Loše (20 ispitanika 31.7% $p=.032$), zatim je rezultat umjereno (11 ispitanika 17.5% $p=.000$). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (32.85%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (36.50%), to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (17.46% $p=.007$), za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (50.79%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Loše **(30. 66% p=. 007).** **Na osnovu dobijenih** **rezultata moguće je izdvojiti karakteristike**

5

svake uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na Taping rukom (BTPR) pa slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo umjereno*, Dobro **ima više izraženo svojstvo** Dobro*. **Kako je p** = .007 **?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa**

14

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Taping rukom (BTPR) s

obzirom da je $r = .217$, **povezanost je niska. Tabela 52 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost**

5

rezultat Taping nogom (BTPN) u odnosu na uspješnost u Rondat (GRON) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 44. 32.1 51. 37.2* 42. 30.7 Dobro 15. 23.8 12. 19.0 36. 57.1* Skeniranjem

prikazane tabele 52. **moguće je zapaziti da je kod grupe** Loše **najviše zastupljen** rezultat **16**
umjereno **koji čini** 51 **ispitanika** (37.2%) **od ukupno**

137. Kod grupe Dobro zastupljenost rezultat Dobro (36

ispitanika 57.1%), je značajno veći **od učestalosti** rezultat Loše **(15 ispitanika** 23.8% **p=** **9**
000), **zatim** rezultat umjereno (12 **ispitanika**

19.0% $p = .000$). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (32.12%), za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (37.23%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (19.05% $p = .011$), za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (57.14%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Loše **(30. 66% p=** 000). **Na osnovu dobijenih** **5**
rezultata moguće je izdvojiti karakteristike

svake uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na Taping nogom (BTPN) pa slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo umjereno*, **a** Dobro **ima više izraženo svojstvo** Dobro*. **Kako** **2**
je p = .001 **?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Taping nogom (BTPN) s

obzirom da je $r = .250$, **povezanost je niska. Tabela 53 Brojčana (n) i procentualna (%)** **2**
zastupljenost rezultat Zgibovi **na** vratilu pothvatom (BZGB) **u odnosu na**

uspješnost na Rondat (GRON) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 94. 68.6* 4. 2.9 39. 28.5 Dobro 27. 42.9 7. 11.1*
29. 46.0* Analizom

prikazane tabele 53. **moгуće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat 9
 Loše **koji čini** 94 **ispitanika** (68 **.6%**) **od ukupno** 137, što **je značajno veće od učestalosti**
 rezultata Dobro (39 **ispitanika** 28.5% **p=** .000), **zanim**

je rezultat umjereno (4 ispitanika 2

.9% p=.000). Kod grupe Dobro **zastupljenost** rezultata Dobro (29 **ispitanika** 46 **.0%**), je 14
značajno veća **od učestalosti**

rezultata umjereno (7 ispitanika 11.1% p=.000). Razlika je između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON), za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (68.61%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (42 **.86% p=** .001), **a za** 2

rezultat umjereno najviše je zastupljeno Dobro (11.11%),

to je značajno veće od zastupljenosti Loše (2. 92% **p=** .019), **a za** rezultat Dobro 2
najviše je zastupljeno

Dobro (46.03%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (28. 47% **p=** .016). **Na osnovu dobijenih** 5
rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike

svake uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) te slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, **a** Dobro **ima više izraženo svojstvo** umjereno* i Dobro*. 2
Kako je p = .001 **?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) s

obzirom da je $r = .255$, **povezanost je niska. Tabela** 54 **Brojčana (n) i procentualna (%)** zastupljenost

3

rezultat Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 45. 32.8 58. 42.3 34. 24.8 Dobro 14. 22.2 24. 38.1 25. 39.7* Sagledavanjem prikazane tabele 54.

moгуće je zapaziti da je kod grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat umjereno **koji čini** 58 **16** ispitanika (42.3%) od ukupno 137, te **je** to **značajno veće od učestalosti** rezultata Dobro (34 ispitanika 24.8% **p=.**

002). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Dobro (25 ispitanika 39.7%), je značajno veća od učestalosti rezultata Loše (14 ispitanika 22.2% $p=.036$). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (32.85%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (42.34%), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (39.68%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (24.82% $p=.033$).

Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnosti **na** Rondat **14** (GRON) **u**

odnosu na Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) te slijedi da, Loše ima slabo izraženo svojstvo Loše, a Dobro

ima više izraženo svojstvo Dobro*. **Kako je p** = .079 **?2 - testa, može se reći da postoji** **2** povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) s

obzirom da je $r = .157$, **povezanost je vrlo niska. Tabela** 55 **Brojčana (n) i procentualna (%)** **5** zastupljenost rezultat Prednoženja ležeći **na**

leđima za 15 sekundi (SP15) u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 100. 73.0* 17. 12.4 20. 14.6 Dobro 25. 39.7 14. 22.2* 24. 38.1* Analizom

prikazane tabele 55. **moгуće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat **9** Loše **koji čini** 100 **ispitanika** (73.0%) **od ukupno** 137, što **je značajno veće od učestalosti**

rezultata Dobro (20 ispitanika 14.6% $p=.000$), zatim

je rezultat umjereno (17 ispitanika 12.4% $p=.000$). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata Loše (25 ispitanika 39.7%), je značajno veća od učestalosti rezultata umjereno (14 ispitanika 22.2% $p=.036$). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (72.99%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (39.68% $p=.000$), za rezultat umjereno

najviše je zastupljeno Dobro (22.22%), a to je značajno veće od zastupljenosti

5

Loše (12.41% $p=.076$), za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (38.10%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (14.60%

$p=.000$). Na osnovu dobijenih rezultata moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnosti na

2

Rondat (GRON) u odnosu na Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) te slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, a Dobro ima više izraženo svojstvo umjereno*, i Dobro*.
Kako je $p = .000$? - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) s

obzirom da je $r = .309$, povezanost je niska. Tabela 56 Brojčana (n) i procentualna (%)
zastupljenost rezultat Zanoženja ležeći na

2

trbuhu za 15 sekundi (SP15) u odnosu na uspješnost na Rondat (GRON) Loše Dobro n % n % Loše 69. 50.4* 68. 49.6
Dobro 22. 34.9 41. 65.1* Skeniranjem

prikazane tabele 56. moguće je zapaziti da je kod grupe Loše najviše zastupljen rezultat
koji čini 69 ispitanika (50.4%) od ukupno

16

137, kod grupe Dobro zastupljenost rezultata (41

ispitanika 65. 1%), je značajno veća od učestalosti rezultata (22 ispitanika 34. 9% 19
 p=. 001). Razlika između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat

najviše je zastupljeno Loše (50. 36%), a to je značajno veće od zastupljenosti 5

Dobro (34.92% p=.043), za rezultat najviše je zastupljeno Dobro (65.08%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (49.64%

p=.043). Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnost na 2

Rondat (GRON) u odnosu na Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) te slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Kako je p = 14
 .042 ?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) s

obzirom da je $r = .143$, povezanost je vrlo niska. 6 .3. 15. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU 2
 GRUPA ISPITANIKA

PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON)

U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE U ovom poglavlju će se dokazati ili 4
 odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između

grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON), u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima.
 Tabela 57 Analiza razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na rezultat u
 frekventnim motoričkim testovima Analiza n p MANOVA 7 .000 diskriminativna 7

.000 Na osnovu vrijednosti **p = .000 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize),,** to **11**
znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON). Tabela 58 Analiza razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost Rondata (GRON) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima VARIJABLE ? R p k.dsk Taping nogama o zid (BTPZ) .120 .121 .085 .010 Taping rukom (BTPR) .217 .222 .002 .029 Taping nogom (BTPN) .250 .258 .000 .036 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) .255 .264 .000 .036 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) .157 .159 .023 .010 Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) .309 .325 .000 .075 Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) .143 .144 .040 .000 Legenda: Pirsonov koeficijent kontingencije (?), Koeficijent multiple korelacije Roy-ev test (R), Koeficijent diskriminacije (k.dsk), vrijednost (p)

Kako je p <.1 znači da postoji značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) kod testova:

Taping nogama o zid (BTPZ) (.085), **Taping rukom (BTPR)** (.002), **Taping nogom (BTPN)**

1

(.000), Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (.000), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) (.023),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) (.000) i **Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15)**

1

(.040).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima, odnosno da je razlika najveća, kod testova: Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) (.075), Taping nogom (BTPN) (.036), Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (.036), Taping rukom (BTPR) (.029), Taping nogama o zid (BTPZ) (.010), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) (.010), Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) (.000). 6.3.16. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE Na

osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom 2
 metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake grupe

uspješnost na Rondat (GRON)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji 2
 jasno definisana granica između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake uspješnosti na Rondat (GRON) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima. Tabela 59 Karakteristike i homogenost varijable uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima

VARIJABLE Loše Dobro dpr % Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) Loše* umjereno*, Dobro* 38.265 Taping nogom (BTPN) umjereno* Dobro* 18.367 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) Loše* umjereno*, Dobro* 18.367 Taping rukom (BTPR) umjereno* Dobro* 14.796 Taping nogama o zid (BTPZ) - Dobro* 5.102 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) - Dobro* 5.102 Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) Loše* Dobro* .000

Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnosti na Rondat (GRON) najviše definiše test Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) jer je doprinos obilježja karakteristikama 38.27% zatim slijede: i Taping nogom (BTPN) (18.37%). Homogenost, Loše je 71.53% i Dobro je 66.67%. Na osnovu rezultat ispitanika u frekventnim motoričkim testovima može se reći da su: - Grupa (Loše) ima sljedeća svojstva, za Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) je Loše*, za Taping nogom (BTPN) je umjereno*, za Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) je Loše*, za Taping rukom (BTPR) je umjereno*, za Taping nogama o zid (BTPZ) je -, za Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je (-), za Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) je Loše*. - Grupa (Dobro) ima svojstva, za Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) je umjereno*, Dobro*, za Taping nogom (BTPN) je Dobro*, za Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) je umjereno*, Dobro*, za Taping rukom (BTPR) je Dobro*, za Taping nogama o zid (BTPZ) je Dobro*, za Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je Dobro*, za Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) je Dobro*. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po uspješnosti u Rondat (GRON)

ispitanika, dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se 12
 upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između Rondat (GRON) ispitanika: Loše i

Dobro je veća.

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa 2
 primijenjenom metodologijom, utvrđena je

pozitivna povezanost rezultata frekventnih motoričkih testova i uspješnosti na Rondat (GRON) što znači da se pretpostavka potvrdila. Ispitanici koji su imali solidnu snagu i solidnu amplitudu pokreta abdukcije i fleksije u zglobu kuka, a potom i akcije i reakcije trupa kao i brzina koji su primijenjeni frekventnim motoričkim testovima, imali su bolju uspješnost na Rondat (GRON). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati rezultat ispitanika u kognitivnim sposobnostima između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON). 6.3.17. ANALIZA POVEZANOSTI KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI I USPJEŠNOSTI NA RONDAT (GRON) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina rezultat 2
ispitanika u kognitivnim sposobnostima u **odnosu na** uspješnost **na** Rondat (GRON), na **taj**
način da će u prvom dijelu **biti prikazana brojčana i procentualna zastupljenost modaliteta analiziranih**
parametara u odnosu na

uspješnost na Rondat (GRON). U drugom dijelu analiziraće se razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i** 3
metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike
svake

uspješnosti na Rondat (GRON), odrediti distanca i homogenost između njih. Analiza će se sprovesti na rezultatu kognitivnih sposobnosti i to: i Inteligencija kategorije,

na uzorku od 200 ispitanika, **koji čine 2 subuzorka i to:** Loše (137) **i** Dobro (63). **Svaki** 5
rezultat ima više modaliteta

tako da: rezultat Inteligencija kategorije ima 5 modaliteta: 0 bodova, kat 1, kat 2, kat 3 i kat 4. 6.3.18. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON) U

tabelama je prikazana brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata Inteligencije 2
kategorije, u odnosu **na** uspješnost **na**

Rondat (GRON), i

biće skrenuta pažnja na značajne razlike, ako postoje, između i unutar nivoa. Deskriptivnam 2
postupkom je moguće samo nagovijestiti **neke karakteristike pojedinih nivoa** rezultata

kognitivnih sposobnosti, **dok će se značajnost razlike između grupa**

ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON)

kasnije analizirati. Tabela 60 **Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost** rezultat Inteligencija 3
kategorije **u odnosu na**

uspješnost Rondata (GRON) 0 bodova kat 1 kat 2 kat 3 kat 4 n % n % n % n % n % Loše 21. 15.3 17. 12.4 28. 20.4 65.
47.4 6. 4.4 Dobro 7. 11.1 8. 12.7 15. 23.8 32. 50.8 1. 1.6 Analizom prikazane tabele m 58.

moгуće je zapaziti da je kod grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat kat 3 **koji čini** 65 5
ispitanika (47 **.4%) od ukupno** 137, **što je značajno veće od učestalosti**

rezultat kat 2 (28 ispitanika 20.4% p=.000), zatim rezultat 0 bodova (21 ispitanika 15.3% p=.000), pa rezultat kat 1 (17 ispitanika 12.4% p=.000), zatim rezultat kat 4 (6 ispitanika 4.4% p=.000). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultata kat 3 (32 ispitanika 50.8%), je značajno veća od učestalosti rezultat kat 2 (15 ispitanika 23.8% p=.002), zatim rezultat kat 1 (8 ispitanika 12.7% p=.000), te rezultat 0 bodova (7 ispitanika 11.1% p=.000), pa rezultat kat 4 (1 ispitanika 1.6% p=.000). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON): za rezultat 0 bodova najviše je zastupljeno Loše (15.33%), za rezultat kat 1 najviše je zastupljeno Dobro (12.70%), za rezultat kat 2 najviše je zastupljeno Dobro (23.81%), za rezultat kat 3 najviše je zastupljeno Dobro (50.79%), a za rezultat kat 4

najviše je zastupljeno Loše **(4. 38%). Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti** 5
karakteristike

svake uspješnost na Rondat (GRON) u odnosu na Inteligenciju kategorije, te slijedi da Loše

nije definisano svojstvo. Dobro **nije definisano svojstvo. Kako je p** = .765 **?2 - testa, može se** 3
reći da ne postoji povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i Inteligencija kategorije

i s obzirom da je $\chi^2 = .095$, **povezanost je vrlo niska.** 6 **.3.** 19. **ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU** 2
GRUPA ISPITANIKA

PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RONDAT (GRON)

U ODNOSU NA KOGNITIVNE SPOSOBNOSTI **U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja** 2
da postoji značajna razlika između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON), u odnosu na rezultat kognitivnih sposobnosti. Tabela 61 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i rezultat kognitivnih sposobnosti

Analiza n p MANOVA 1 .173 **diskriminativna 1** .173 **Na osnovu** vrijednosti **p** = .173 15
(analize MANOVA) i p = .173 **(diskriminativne analize),** znači **da nije uočena značajna razlika i**
jasno definisana granica između **grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON). Tabela 62 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) i rezultata u kognitivnim sposobnostima ? R p Inteligencija kategorije .095 .096 .175 Legenda: Pirsonov koeficijent kontingencije (?), Koeficijent multiple korelacije Roy-ev test (R), vrijednost (p)

Kako je $p > .1$ to znači da nije uočena značajna razlika između grupa 3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Rondat (GRON) ispitanika kod: Inteligencija kategorije (.175). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati povezanost uspješnosti u Razboju upor usklpno (GSKL) i antropoloških sposobnosti i karakteristika ispitanika. 6.4. ANALIZA VARIJABLE UPOR USKLOPNO NA RAZBOJ (GSKL) 6.4.1. ANALIZA POVEZANOSTI ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST VEŽBANJA NA RAZBOJU - UPOR USKLOPNO (GSKL) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina antropometrijskih 14
karakteristika u odnosu na

uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL). U prvom dijelu

biće prikazani centralni disperzioni i **parametri,** mjere **asimetrije i spljoštenosti u odnosu na** 3
praćene parametre. U drugom dijelu **analiziraće se razlika između grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrshodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i homogenost svake**

3

uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL),

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na

3

antropometrijskim karakteristikama i to Tjelesna

visina (AVIS), Dužina noge (ADNO), Dužina natkoljenice **(ADNA), Dužina ruke (ADRU),**

1

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC), Dijametar ručnog zgloba - bimalleolarna **širina (ARUC), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK), Dijametar** koljeno - **bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL),**

1

Obim grudnog koša (AOGK), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND), Obim potkoljenice **(AOPT), Tjelesna težina (ATEZ),**

1

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR), Debljina kožnog nabora potkoljenice **(AKPO),**

1

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL). Grupa koja je imala slabiju uspješnost obilježena je sa Loše (166), a bolja sa Dobro (34). 6.4.2. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

Centralni i disperzioni parametri, mjere **asimetrije i spljoštenosti praćenih** obilježja antropometrijskih karakteristika **reprezentuju** uspješnost **na**

3

Razboju upor usklopno (GSKL)

i usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 63 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

4

krive distribucije varijabli antropometrijskih karakteristika ispitanika sa lošijom uspješnošću na Razboju upor usklopno (GSKL) - Loše (166) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Tjelesna visina (AVIS) 179.10 6.52 160.7 198.4 3.64 178.10 180.10 .28 .37 .078 Dužina noge (ADNO) 90.86 4.45 77.0 101.2 4.90 90.17 91.54 -.03 .21 .718 Dužina natkoljenice (ADNA) 43.23 2.82 35.0 51.0 6.52 42.80 43.67 -.03 .10 .776 Dužina ruke (ADRU) 77.96 3.74 70.0 89.0 4.79 77.39 78.53 .40 .21 .394 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) 7.62 .50 5.5 8.7 6.64 7.54 7.69 -.49 1.28 .329 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) 5.91 .34 5.1 6.7 5.69 5.86 5.97 -.03 -.57 .253 Dijametar lakta (ALAK) 7.04 .40 5.9 8.0 5.62 6.98 7.10 -.26 -.19 .891 Dijametar koljeno (AKOL) 9.78 .47 8.7 11.7 4.81 9.71 9.85 .50 1.05 .249 Obim grudnog koša (AAGR) 97.72 5.09 85.2 114.8 5.21 96.93 98.50 .20 .51 .553 Obim nadlaktice u (kont. položaju) (AOND) 33.13 2.60 26.6 42.5 7.83 32.74 33.53 .33 .52 .189 Obim potkoljenice (AOPT) 36.64 2.14 31.5 42.5 5.84 36.31 36.97 .18 .24 .416 Tjelesna težina (ATEZ) 74.05 7.03 56.6 99.5 9.49 72.97 75.13 .44 .97 .070 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 7.09 2.74 3.0 19.0 38.61 6.67 7.51 1.17 1.73 .000 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) 9.30 2.65 5.0 21.0 28.47 8.89 9.70 1.67 4.07 .000 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 7.66 3.87 2.0 25.0 50.46 7.07 8.26 1.80 4.07 .000 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) 5.69 2.47 2.0 19.0 43.46 5.31 6.07 1.61 4.28 .000 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere spljoštenosti **Kurtosis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti antropometrijskih karakteristika **ispitanika** (Loše) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** Loše **po:**

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (38.61), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (28.47), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(50.46), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (43.46). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Tjelesna visina (AVIS) (3.64), Dužina noge (ADNO) (4.90), Dužina natkoljenice (ADNA) (6.52), Dužina ruke (ADRU) (4.79),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (6.64), Dijametar ručnog zgloba - bimalleolarna širina (ARUC) (5.69), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)

1

(5.62), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (4.81),

Obim grudnog koša (AOGR), (5.21), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND) (7.83), Obim potkoljenice (AOPT)

10

(5.84), Tjelesna težina (ATEZ) (9.49).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

8

antropometrijskih karakteristika: Tjelesna visina (AVIS) (.28), Dužina ruke (ADRU) (.40), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.50),

Obim grudnog koša (AOGR) (.20), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND) (.33), Obim potkoljenice (AOPT)

10

(.18), Tjelesna težina (ATEZ) (.44),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.17), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (1.67), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)

1

(1.80), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (1.61).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

4

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (-.49), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (-.26). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod: Dužina noge (ADNO) (-.03), Dužina

natkoljenice (ADNA) (-.03), Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (-.03). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Tjelesna

visina (AVIS) (.37), **Dužina noge (ADNO)** (.21), **Dužina** natkoljenice **(ADNA)** (.10),
Dužina ruke (ADRU)

1

(.21), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (1.28), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (1.05),

Obim grudnog koša (AOGR) (.51), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.52),
Obim potkoljenice (AOPT)

10

(.24), Tjelesna težina (ATEZ) (.97),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.73), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (4.07),
Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)

1

(4.07), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (4.28). Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod:

Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (-.57), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(-.19).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod

4

antropometrijskih karakteristika: Dužina noge (ADNO) (.72), Dužina natkoljenice (ADNA) (.78), Dužina ruke (ADRU) (.39),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.33), **Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC)** (.25), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)** (.89), **Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

1

(.25),

Obim grudnog koša (AOGR), (.55), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (.19), **Obim potkoljenice (AOPT)** 10

(.42). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Tjelesna visina (AVIS) (.08), Tjelesna težina (ATEZ) (.07),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.00), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.00), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)** (.00), **Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)** 1

(.00). Tabela 64

Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive distribucije varijabli **antropometrijskih karakteristika ispitanika** 19

sa Dobrom uspešnošću na Razboju upor usklpno (GSKL) - Dobro (34) VARIJABLE M DS MIN MAX KV INT POV S K P
 Tjelesna visina (AVIS) 175.76 7.15 159.3 189.4 4.07 173.26 178.25 -.44 -.22 .995 Dužina noge (ADNO) 88.93 4.98 77.4
 97.4 5.60 87.19 90.67 -.53 .02 .996 Dužina natkoljenice (ADNA) 42.74 3.07 35.0 49.3 7.17 41.67 43.81 -.11 -.02 .965
 Dužina ruke (ADRU) 76.76 3.40 70.0 83.1 4.43 75.58 77.95 -.20 -.54 .995 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) 7.48 .46 6.5
 8.4 6.16 7.32 7.64 -.32 .17 .885 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) 5.84 .37 5.2 6.7 6.28 5.72 5.97 .15 -.47 .986 Dijametar
 lakta (ALAK) 6.92 .34 6.2 7.5 4.88 6.81 7.04 -.56 -.53 .961 Dijametar koljeno (AKOL) 9.60 .56 8.4 10.6 5.78 9.41 9.80 -.06
 -.62 1.000 Obim grudnog koša (AOGR) 97.46 5.15 85.3 110.5 5.29 95.67 99.26 -.15 .43 .988 Obim nadlaktice u (kont.
 položaju) (AOND) 32.99 2.40 28.0 40.5 7.27 32.15 33.83 .47 1.35 .717 Obim potkoljenice (AOPT) 35.94 2.15 32.0 40.5
 5.97 35.19 36.69 .19 -.34 .973 Tjelesna težina (ATEZ) 71.55 8.62 50.3 95.0 12.05 68.54 74.56 -.16 1.07 .527 Debljina
 kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 5.38 1.47 3.0 11.0 27.26 4.87 5.89 1.61 4.58 .029 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)
 8.40 2.58 6.0 19.0 30.74 7.50 9.30 2.64 7.38 .007 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) 6.13 2.58 3.0 17.0 42.02 5.23
 7.03 2.26 7.36 .332 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) 4.84 2.52 2.0 16.0 52.00 3.96 5.72 2.76 9.58 .041
 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtozis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**. 7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nisu diskutovane. 6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti antropometrijskih karakteristika **ispitanika** (Dobro) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije** (KV) **ukazuju na heterogenost**

(Dobro):

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (27.26), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (30.74), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(42.02), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (52.00). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Tjelesna visina (AVIS) (4.07), Dužina noge (ADNO) (5.60), Dužina natkoljenice (ADNA) (7.17), Dužina ruke (ADRU) (4.43),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (6.16), **Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC)** (6.28), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)**

1

(4.88), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (5.78),

Obim grudnog koša (AOGR) (5.29), **Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND)** (7.27), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(5.97), Tjelesna težina (ATEZ) (12.05).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

8

Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC) (.15), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND) (.47), Obim potkoljenice (AOPT) (.19),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (1.61), 101 **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (2.64), **Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)**

1

(2.26), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (2.76).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod

8

antropometrijskih karakteristika: Tjelesna

visina (AVIS) (-.44), Dužina noge (ADNO) (-.53), Dužina natkoljenice (ADNA) (-.11), Dužina ruke (ADRU)

1

(-.20), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (-.32),

Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (-.56), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)

1

(-.06), Obim grudnog koša (AOGK), (-.15), Tjelesna težina (ATEZ) (-.16). Veće vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.17),

Obim grudnog koša (AOGK), (.43), Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)

1

(1.35), Tjelesna težina (ATEZ) (1.07),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (4.58), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (7.38), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR)

1

(7.36), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (9.58). Negativne vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: Tjelesna visina (AVIS) (-.22), Dužina ruke (ADRU) (-.54),

Dijametar ručnog zgloba - bitaloidna širina (ARUC) (-.47), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (-.53), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)

1

(-.62), Obim potkoljenice (AOPT) (-.34).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod:

4

Tjelesna visina (AVIS) (1.00), Dužina noge (ADNO) (1.00), Dužina natkoljenice (ADNA) (.96), Dužina ruke (ADRU) (1.00),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.88), **Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC)** (.99), **Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)** (.96), **Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL)**

1

(1.00),

Obim grudnog koša (AAGR), (.99), **Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)** (.72), **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

(.97), Tjelesna težina (ATEZ) (.53), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.33). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod:

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.03), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.01), **Debljina kožnog nabora**

1

potkoljenice (AKPO) (.04). 6.4.3. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U

ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između grupa

11

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika, u odnosu na antropometrijske karakteristike. Tabela 65 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na antropometrijske karakteristike Analiza n p MANOVA 16 .050 diskriminativna 16

.000 Na osnovu vrijednosti p = .050 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize), znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL). Tabela 66 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) u odnosu na antropometrijske karakteristike VARIJABLE p Koeficient Diskriminacije Tjelesna visina (AVIS) .008 .015 Dužina noge (ADNO) .024 .056 Dužina natkoljenice (ADNA) .362 .001 Dužina ruke (ADRU) .081 .001 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) .132 .001 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) .275 .000 Dijametar lakta (ALAK) .117 .004 Dijametar koljena (AKOL) .052 .004

Obim grudnog koša (AOGR) .783 .000 **Obim nadlaktice u** (kontrahov. **položaju (AOND)**
.756 .000 **Obim potkoljenice (AOPT)**

10

.081 .086 Tjelesna težina (ATEZ) .068 .013

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)

1

.001 .068 .081 .004

Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO)

10

.027 .066 .001 .006

Kako je p <.1 znači da postoji značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) ispitanika kod:

Tjelesna visina (AVIS) (.008), **Dužina noge (ADNO)** (.024), **Dužina ruke (ADRU)** (.081),
Dijametar

10

koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.052), Obim potkoljenice (AOPT) (.081), Tjelesna težina (ATEZ) (.068),

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.001), **Debljina kožnog nabora leđa (AKLE)** (.068),
Debljina k ožnog nabora trbuha (AKTR) (.027) **i Debljina kožnog nabora** potkoljenice
(AKPO)

1

(.066).

Kako je $p > .1$ znači da nije uočena značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) ispitanika kod: Dužina natkoljenice (ADNA) (.362),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.132), Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC) (.275), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)

1

(.117),

Obim grudnog koša (AOGR) (.783), Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)

1

(.756).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) u antropometrijskim karakteristikama, odnosno da je razlika najveća kod: Obim potkoljenice (AOPT) (.086), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (.081), Dužina noge (ADNO) (.056), Tjelesna visina (AVIS) (.015), Tjelesna težina (ATEZ) (.013), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (.006), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (.004), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (.004), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (.004), Dužina natkoljenice (ADNA) (.001), Dužina ruke (ADRU) (.001), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.001), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.001), Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND) (.000), Obim grudnog koša (AOGR), (.000), Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC) (.000). Potrebno je napomenuti da su latentna obilježja: Dužina natkoljenice (ADNO) (.362),

Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.132), Dijametar ručnog zgloba - bistoloidna širina (ARUC) (.275), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK)

1

(.117),

Obim grudnog koša (AOGR) (AOGR), (.783), Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND)

1

(.756). 6.4.4. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

U ODNOSU NA ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE **Na osnovu dosadašnjih razmatranja i** 12
analize uzorka od 200 **ispitanika, u skladu sa** primijenjenom **metodologijom, logički** slijed
istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake **grupe**

ispitanika podijeljene po uspješnosti u Razboju upor usklopno (GSKL)

i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno 2
definisana granica između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake grupe podijeljene po uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL)

u odnosu na antropometrijske karakteristike. Tabela 67 **Karakteristike i homogenost grupa** 11

ispitanika podijeljenih po uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na antropometrijske karakteristike VARIJABLE Loše Dobro dpr % Obim potkoljenice (AOPT) veće* 1 manje 31.502 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) veće* 1 manje 29.670 Dužina noge (ADNO) veće* 1 manje 20.513 Tjelesna visina (AVIS) veće* 1 manje 5.495 Tjelesna težina (ATEZ) veće* 1 manje 4.762 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) veće* 1 manje 2.198 Dijametar koljena (AKOL) veće* 1 manje 1.465 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) veće* 1 manje 1.465 Dijametar lakta (ALAK) veće manje 1.465 Dužina natkoljenice (ADNA) veće manje .366 Dužina ruke (ADRU) veće* 1 manje .366 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) veće* 1 manje .366 Dijametar skočnog zgloba (ASKC) veće manje .366 Obim nadlaktice u (kontrahov. položaju) (AOND) veće manje .000 Obim grudnog koša (AOGR) veće manje .000 Dijametar ručnog zgloba (ARUC) veće manje .000 Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL) najviše definiše Obim potkoljenice (AOPT) jer je doprinos obilježja karakteristikama 31.50% zatim slijede: Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) (29.67%), Dužina noge (ADNO) (20.51%), Tjelesna visina (AVIS) (5.49%), Tjelesna težina (ATEZ) (4.76%), Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) (2.20%), Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) (1.47%), Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) (1.47%), Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) (1.47%), Dužina natkoljenice (ADNA) (.37%), Dužina ruke (ADRU) (.37%), Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) (.37%), Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) (.37%), Obim nadlaktice u (kontrahovanom položaju) (AOND) (.00%), Obim grudnog koša (AOGR) (AOGR), (.00%) i Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) (.00%). Homogenost, Loše je 69.88% i Dobro je 70.59%. Na osnovu ispitanih antropometrijskih karakteristika može se reći da: - Grupa Loše ima sljedeća svojstva, za Obim potkoljenice (AOPT) je veće* 1, za Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA)

je veće* 1, za Dužina noge (ADNO) **je veće* 1, za** Tjelesna visina (AVIS) **je veće* 1,**

12

za Tjelesna težina (ATEZ) je veće* 1, za Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) je veće* 1, za Dijametar koljeno - bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) je veće* 1, za Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) je veće* 1, za Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) je veće, za Dužina natkoljenice (ADNA) je veće, za Dužina ruke (ADRU) je veće* 1, za Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) je veće* 1, za Dijametar skočnog zgloba - bimaleolarna širina (ASKC) je veće, za Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND) je veće, za Obim grudnog koša (AOGR), je veće, za Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) je veće. - Grupa Dobro ima za svaku varijablu, manje vrijednosti od grupe (Loše). Dakle, kao na prethodnim elementima iz gimnastike tako i na uspješnost u Razboju upor usklopno (GSKL), ispitanici sa manjim vrijednostima mjerenih morfoloških karakteristika bili su boli. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika: Loše i Dobro je veće. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na 3 najdiskriminativnija antropometrijskih karakteristika ispitanika

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku

3

obje uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika (Loše 1) (Dobro 2), u odnosu na 3 najdiskriminativnija (obilježja) antropometrijskih karakteristika i to: Obim potkoljenice (AOPT), Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) i Dužina noge (ADNO). Grafikon 18 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika kod: Obim potkoljenice (AOPT) i Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) 8 AK NA 7 1 6 2 5 AOPT 4 35.2 35.6 36 36.4 36.8 37.2 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Obim potkoljenice (AOPT); Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA)

Na grafikonu 18. apscisa (horizontalna osa) je Obim potkoljenice (AOPT), **a ordinata (vertikalna osa) je**

12

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA). Moguće je zapaziti da u odnosu na Obim potkoljenice (AOPT), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 19 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika kod Obim potkoljenice

(AOPT) i Dužina noge (ADNO) 92 AD NO 91 1 90 89 2 88 AOPT 87 35.2 35.6 36 36.4 36.8 37.2 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Obim potkoljenice (AOPT); Dužina noge (ADNO) Na grafikonu 19.

apscisa (horizontalna osa) je Obim potkoljenice (AOPT), **a ordinata (vertikalna osa) je Dužina** noge (ADNO). **Moguće je zapaziti da u odnosu na**

12

Obim potkoljenice (AOPT), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Dužina noge (ADNO), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 20 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika kod Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) i Dužina noge (ADNO) 92 ADNO 91 1 90 89 2 88 AKNA 87 4 5 6 7 8 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA); Dužina noge (ADNO) Na grafikonu 20. apscisa (horizontalna osa) je Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA),

a ordinata (vertikalna osa) je Dužina noge (ADNO). **Moguće je zapaziti da u odnosu na**

12

Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). U odnosu na Dužina noge (ADNO), Dobro (2) ima najmanju vrijednost antropometrijskih karakteristika, a najveću vrijednost Loše (1). Veća tjelesna težina i tjelesna visina sa dužim nogama i obimnijim potkoljenici sa velikom potkožnom masnom tkivom nijesu karakteristike koje pokazuju uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati ispitane bazične motoričke sposobnosti u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL). 6.4.5. ANALIZA POVEZANOSTI BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće **se tematska cjelina** bazičnih **motoričkih sposobnosti**

22

u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL).

U prvom dijelu **biće prikazani centralni disperzioni parametri,** mjere **asimetrije i spljoštenosti u odnosu na praćene parametre. U drugom** dijelu **analiziraće se razlika** između **grupa**

15

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrshodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioritete njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i homogenost svake**

3

uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL),

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti

3

u bazičnim motoričkim sposobnostima i to:

Okretnost na tlu (BKTL), Provlačenje i preskakanje (BPRE), Koordinacija sa palicom (BKPA),

1

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ), Flamingo (BFLA),

1

Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS), Duboki pretklon na klupi (BGPR), Odoženje ležeći o boku (BGNO),

1

Skok u dalj iz mjesta (BSKD),

Sprint 20 metara (BT20), Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN),

1

Izdržaj u zgibu (BIZG), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ), Stisak šake (BSTI), na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka Uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) odnosno Loše (166), Dobro (34). 6.4.6. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOSTI U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

Centralni i disperzioni parametri, mjere **asimetrije i spljoštenosti praćenih** obilježja bazične motoričke **sposobnosti reprezentuju**

4

uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL) i

usmjeravaju na mogućnost primjene metrijskih postupaka. Tabela 68 Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti 4

krive distribucije varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika sa lošijom uspješnošću na Razboju upor usklplo (GSKL) - Loše (166) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Okretnost na tlu (BKTL) 12.73 2.26 7.9 19.6 17.75 12.39 13.08 .86 .73 .008 Provlačenje i preskakanje (BPRE) 12.72 2.03 8.3 22.1 15.96 12.41 13.03 1.05 2.68 .010 Koordinacija sa palicom (BKPA) 4.17 .72 2.6 6.2 17.23 4.06 4.28 .17 -.28 .875 Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici 50.44 49.06 3.4 180.0 97.27 42.92 57.96 1.47 1.21 .000 (BRPO) Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici (BRUZ) 9.38 9.47 1.6 73.9 101.04 7.92 10.83 3.73 17.92 .000 Flamingo (BFLA) 58.69 6.15 14.1 60.0 10.48 57.74 59.63 -5.15 27.33 .000 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 56.57 10.27 32.2 94.0 18.15 55.00 58.15 .33 .79 .431 Duboki pretklon na klupi (BGPR) 48.00 7.48 29.5 77.0 15.58 46.85 49.15 .16 .74 .521 Odoženje ležeći o boku (BGNO) 78.68 10.51 55.0 110.0 13.36 77.07 80.29 .13 .16 .004 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) 235.79 16.30 200.0 285.0 6.91 233.30 238.29 .23 .34 .015 Sprint 20 metara (BT20) 3.30 .17 2.8 4.1 5.19 3.27 3.32 .78 3.34 .001 Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama 89.32 20.96 40.0 144.0 23.47 86.11 92.53 -.16 -.05 .605 (BODN) Izdržaj u zgibu (BIZG) 53.03 17.08 11.0 106.0 32.20 50.41 55.65 .05 .23 .226 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) 37.92 21.23 3.3 120.4 55.99 34.67 41.18 1.06 1.41 .002 Stisak šake (BSTI) 56.47 8.66 36.4 85.1 15.33 55.14 57.80 .70 1.07 .021

Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtosis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**. 7

Napomena, vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nisu diskutovane. 6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti bazične motoričke sposobnosti **ispitanika (Loše)** **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti **koeficijenta varijacije (KV)** **ukazuju na heterogenost** Loše **po:**

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (97.27), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(101.04), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (23.47), Izdržaj u zgibu (BIZG) (32.20), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (55.99). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Okretnost na tlu (BKTL) (17.75), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (15.96), Koordinacija sa palicom (BKPA) (17.23), Flamingo (BFLA) (10.48),

Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (18.15), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (15.58), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (13.36), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (6.91), Sprint 20 metara (BT20) (5.19), Stisak šake (BSTI) (15.33).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

13

Okretnost na tlu (BKTL) (.86), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.05), Koordinacija sa palicom (BKPA) (.17),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (1.47), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(3.73), Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) (.33), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.16), Odoženje ležeći o boku (BGNO)(.

1

13), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.23), Sprint 20 metara (BT20) (.78), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.05), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (1.06), Stisak šake (BSTI) (.70).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

4

Flamingo (BFLA) (-5.15), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.16). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Okretnost na tlu (BKTL) (.73), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (2.68),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (1.21), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(17.92), Flamingo (BFLA) (27.33), Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) (.79), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.74), Odoženje ležeći o boku (BGNO)(.

1

16), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.34), Sprint 20 metara (BT20) (3.34), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.23), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (1.41), Stisak šake (BSTI)

(1.07). Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju **da je kriva spljoštena, kod:**

13

Koordinacija sa palicom (BKPA) (-.28), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.05).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod:

4

Koordinacija sa palicom (BKPA) (.88), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.43), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.52), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.61), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.23). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Okretnost na tlu (BKTL) (.01), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.01),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.00), **Stajanje na jednoj nozi** **uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(.00), Flamingo (BFLA) (.00), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (.00), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.01), Sprint 20 metara (BT20) (.00), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.00), Stisak šake (BSTI) (.02).

Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive **distribucije**

24

varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika grupe Loše (166) kod čijih su varijabli zabilježena statistički značajna odstupanja od normalne distribucije, ukazuju da su to obično sposobnosti kod kojih se javlja varijabilnost od pokušaja do pokušaja kao što je ravnoteža, ali i akciono različita snaga kao što je eksplozivna, statična i dinamična snaga i brzina pokreta. Tabela 69

Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive **distribucije**

24

varijabli bazične motoričke sposobnosti ispitanika sa Dobrom uspješnošću na Razboju upor usklono (GSKL) - Dobro (34) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Okretnost na tlu (BKTL) 10.84 2.28 7.5 16.2 21.02 10.05 11.64 .68 -.44 .230 Provlačenje i preskakanje (BPRE) 11.26 2.43 7.8 20.5 21.56 10.41 12.10 1.66 4.37 .527 Koordinacija sa palicom (BKPA) 3.69 1.07 2.3 8.3 29.04 3.32 4.06 2.44 8.21 .096 Stajanje na jednoj nozi poprečno na kl. (BRPO) 80.33 60.36 8.6 180.0 75.14 59.27 101.40 .54 -1.07 .346 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na kl. (BRUZ) 15.60 13.47 1.6 60.0

86.30 10.90 20.31 1.54 2.11 .146 Flamingo (BFLA) 58.13 7.58 18.8 60.0 13.03 55.49 60.78 -4.53 20.13 .000 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 65.46 10.66 46.0 90.0 16.29 61.74 69.18 .15 -.26 .999 Duboki pretklon na klupi (BGPR) 54.88 8.75 34.5 78.0 15.95 51.82 57.93 .06 .29 .994 Odoženje ležeći o boku (BGNO) 84.41 11.73 55.0 110.0 13.89 80.32 88.50 -.20 .60 .281 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) 245.56 17.58 217.0 280.0 7.16 239.42 251.69 .26 -1.05 .452 Sprint 20 metara (BT20) 3.28 .17 2.8 3.8 5.06 3.22 3.34 -.05 1.45 .941 Odras naprijed iz upora ležećeg za ruka. 97.21 27.67 41.0 146.0 28.47 87.56 106.87 .06 -.67 .954 (BODN) Izdržaj u zgibu (BIZG) 64.25 22.21 14.5 102.1 34.57 56.50 72.00 -.37 -.29 1.000 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) 31.45 17.81 7.8 65.3 56.63 25.24 37.67 .61 -.83 .361 Stisak šake (BSTI) 57.69 8.84 39.2 82.7 15.33 54.61 60.78 .52 .69 .638

Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere spljoštenosti **Kurtosis** (K) i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti bazične motoričke sposobnosti **ispitanika** (Dobro) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti **koeficijenta varijacije (KV) ukazuju na heterogenost** Dobro **po:**

Okretnost na tlu (BKTL) (21.02), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (21.56), Koordinacija sa palicom (BKPA) (29.04),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (75.14), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)**

1

(86.30), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (28.47), Izdržaj u zgibu (BIZG) (34.57), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (56.63). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja Flamingo (BFLA) (13.03), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (16.29), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (15.95), Odoženje ležeći o boku (BGNO)(13.89), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (7.16), Sprint 20 metara (BT20) (5.06), Stisak šake (BSTI) (15.33).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) **ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, što znači da kriva raspodjele** rezultat **naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:**

8

Okretnost na tlu (BKTL) (.68), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.66), Koordinacija sa palicom (BKPA) (2.44),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.54), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(1.54), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (.15), Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.06), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.26), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.06), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.61), Stisak šake (BSTI) (.52).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, što znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod: 8

Flamingo (BFLA) (-4.53), Odoženje ležeći o boku (BGNO)(-.20), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.37). Veće vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Provlačenje i preskakanje (BPRE) (4.37), Koordinacija sa palicom (BKPA) (8.21),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) 1

(2.11), Flamingo (BFLA) (20.13),

Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.29), **Odoženje ležeći o boku (BGNO)(** 1

60), Sprint 20 metara (BT20) (1.45), Stisak šake (BSTI) (.69). Negativne vrijednosti Kurtosisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: Okretnost na tlu (BKTL) (-.44),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) 1

(-1.07), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (-.26), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (-1.05), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (-.67), Izdržaj u zgibu (BIZG) (-.29), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (-.83).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod: 4

Okretnost na tlu (BKTL) (.23), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (.53),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) (.35), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(.15), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (1.00),

Duboki pretklon na klupi (BGPR) (.99), Odnoženje ležeći o boku (BGNO)(.

1

28), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.45),

Sprint 20 metara (BT20) (.94), Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN)

1

(.95), Izdržaj u zgibu (BIZG) (1.00), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.36), Stisak šake (BSTI) (.64). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Koordinacija sa palicom (BKPA) (.10), Flamingo (BFLA) (.00). 6.4.7. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U

ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između

4

grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika, u odnosu na bazične motoričke sposobnosti. Tabela 70 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na varijable bazične motoričke sposobnosti Analiza n p MANOVA 15 .000 diskriminativna 15

.000 Na osnovu vrijednosti $p = .000$ (analize MANOVA) i $p = .000$ (diskriminativne analize), znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

11

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika. Tabela 71 Značajnost razlike između grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na bazične motoričke sposobnosti VARIJABLE p Koeficient Diskriminacije

Okretnost na tlu (BKTL) Provlačenje i preskakanje (BPRE) Koordinacija sa palicom (BKPA)

1

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici (BRPO) Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici (BRUZ) 1

.000 .000 .002 .002 .002 17.386 4.626 .010 .769 .265 Flamingo (BFLA) .651 2.025 Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) Duboki pretklon na klupi (BGPR) Odnoženje ležeći o boku (BGNO) 1

Skok u dalj iz mjesta (BSKD) .000 .000 .005 .002 130.978 198.518 5.394 .586 Sprint 20 metara (BT20) .603 .165 Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) .057 2.958 Izdržaj u zgibu (BIZG) .001 .272 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) .094 .446 Stisak šake (BSTI) .462 .771

Kako je p < .1 znači da postoji značajna razlika između grupa 3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika kod:

Okretnost na tlu (BKTL) (.000), **Provlačenje i preskakanje (BPRE)** (.000), **Koordinacija sa palicom (BKPA)** 1

(.002),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)(. 002), **Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)** 1

(.002), Pretklon sjedeći

raznožno (BGPS) (.000), **Duboki pretklon na klupi (BGPR)** (.000), **Odnoženje ležeći o boku (BGNO)** 1

(.005), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.002), Odras naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.057), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.001), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.094).

Kako je p > .1 to znači da nije uočena značajna razlika između grupa 3

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklupno (GSKL) ispitanika kod: Flamingo (BFLA) (.651), Sprint 20 metara (BT20) (.603), Stisak šake (BSTI) (.462). Pomenuti testovi iz bazične motoričke sposobnosti koje predstavljaju koordinaciju, ravnotežu, akciono različita snaga kao što je eksplozivna i statična snaga ukazuju da su to sposobnosti koje predstavljaju Uspješnost na Razboju upor usklupno (GSKL).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

2

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklupno (GSKL) u odnosu u bazične motoričke sposobnosti, odnosno da je razlika najveća, kod: Duboki pretklon na klupi (BGPR) (198.518), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (130.978), Okretnost na tlu (BKTL) (17.386), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (5.394), Provlačenje i preskakanje (BPRE) 113 (4.626), Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (2.958), Flamingo (BFLA) (2.025), Stisak šake (BSTI) (.771),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

(.769), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.586), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.446), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.272),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(.265), Sprint 20 metara (BT20) (.165), Koordinacija sa palicom (BKPA) (.010). Potrebno je napomenuti, da je latentno obilježje: Flamingo (BFLA) (.651), Sprint 20 metara (BT20) (.603), Stisak šake (BSTI) (.462). 6.4.8. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENI PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA BAZIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake

2

uspješnost na Razboju upor usklupno (GSKL)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake uspješnosti na Razboju upor usklpno (GSKL) u odnosu u bazične motoričke sposobnosti. Tabela 72 Karakteristike i homogenost grupa po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) u odnosu na varijable bazičnih motoričkih sposobnosti VARIJABLE Loše Dobro dpr % Duboki pretklon na klupi (BGPR) manje veće* 1 54.363 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) manje veće* 1 35.868 Okretnost na tlu (BKTL) veće* 1 manje 4.761 Odoženje ležeći o boku (BGNO) manje veće* 1 1.477 Provlačenje i preskakanje (BPRE) veće* 1 manje 1.267 Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) manje veće* 1 .810 Flamingo (BFLA) veće manje .555 Stisak šake (BSTI) manje veće .211

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

manje veće* 1 .211 Skok u dalj iz mjesta (BSKD) manje veće* 1 .160 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) veće* 1 manje .122 Izdržaj u zgibu (BIZG) manje veće* 1 .074

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

manje veće* 1 .073 Sprint 20 metara (BT20) veće manje .045 Koordinacija sa palicom (BKPA) veće* 1 manje .003
 Legenda: (dpr %) Doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) najviše definiše Duboki pretklon na klupi (BGPR) jer je doprinos obilježja karakteristikama 54.36%, a zatim slijede: Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) (35.87%), Okretnost na tlu (BKTL) (4.76%), Odoženje ležeći o boku (BGNO) (1.48%), Provlačenje i preskakanje (BPRE) (1.27%), Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) (.81%), Flamingo (BFLA) (.55%), Stisak šake (BSTI) (.21%),

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

(.21%), Skok u dalj iz mjesta (BSKD) (.16%), Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) (.12%), Izdržaj u zgibu (BIZG) (.07%),

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

(.07%), Sprint 20 metara (BT20) (.05%) i Koordinacija sa palicom (BKPA) (.00%). Homogenost, Loše je 80.72% i Dobro je 76.47%. Na osnovu ispitanika bazične motoričke sposobnosti može se reći da: - Grupa Dobro ima svojstva, za Duboki pretklon na klupi (BGPR) je veće* 1, za Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) je veće* 1, za Okretnost na tlu (BKTL) je manje, za Odoženje ležeći o boku (BGNO) je veće* 1, za Provlačenje i preskakanje (BPRE) je manje, za Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN)

je veće* 1, za Flamingo (BFLA) je manje, za Stisak šake (BSTI) je veće, za

12

Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO)

1

je veće* 1, za Skok u dalj iz mjesta (BSKD) je veće* 1, za Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) je manje, za Izdržaj u zgibu (BIZG) je veće* 1, za

Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ)

1

je veće* 1, za Sprint 20 metara (BT20) je manje, za Koordinacija sa palicom (BKPA) je manje. Pomenuto znači da su ispitanici sa boljom uspješnošću na Razboju upor usklonno (GSKL) bili motorički superiorniji jer su imali bolju procjenjivanu gipkost, koordinaciju, eksplozivnu snagu cijelog tijela, ravnotežu i statičku snagu. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) ispitanika: Loše i Dobro je veća. Grafički je prikaz razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnosti u Razboju upor usklonno (GSKL) u odnosu na tri najdiskriminativnija testa bazične motoričke sposobnosti ispitanika.

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku svake od dvije grupe podijeljene po uspješnost na

3

Razboju upor usklonno (GSKL) ispitanika (Loše (1) Dobro (2)), u odnosu na tri najdiskriminativnija (obilježja) bazične motoričke sposobnosti i to: Duboki pretklon na klupi (BGPR), Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Okretnost na tlu (BKTL). Grafikon 21 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) ispitanika kod Duboki pretklon na klupi (BGPR) i Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) 72 BGPS 68 2 64 60 56 1 BGPR 52 44 48 52 56 60 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Duboki pretklon na klupi (BGPR); Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) Na grafikonu 21. apscisa (horizontalna osa) je Duboki pretklon na klupi (BGPR), a ordinata (vertikalna osa) je Pretklon sjedeći raznožno (BGPS). Moguće je zapaziti da u odnosu na Duboki pretklon na klupi (BGPR), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 22 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) ispitanika kod Duboki pretklon na klupi (BGPR) i Okretnost na tlu (BKTL) 14 13 BKTL 1 12 11 2 10 BGPR 44 48 52 56 60 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Duboki pretklon na klupi (BGPR); Okretnost na tlu (BKTL) Na grafikonu 22. apscisa (horizontalna osa) je Duboki pretklon na klupi (BGPR), a ordinata (vertikalna osa)

je Okretnost na tlu (BKTL). Moguće je zapaziti da u odnosu na Duboki pretklon na klupi (BGPR), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Okretnost na tlu (BKTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). Grafikon 23 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL) ispitanika kod Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) i Okretnost na tlu (BKTL) 14 13 BKTL 1 12 11 2 10 BGPS 52 56 60 64 68 72 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Pretklon sjedeći raznožno (BGPS); Okretnost na tlu (BKTL) Na grafikonu 23. apscisa (horizontalna osa) je Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), a ordinata (vertikalna osa) je Okretnost na tlu (BKTL). Moguće je zapaziti da u odnosu na Pretklon sjedeći raznožno (BGPS), Loše (1) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Okretnost na tlu (BKTL), Dobro (2) ima najmanju vrijednost bazične motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Loše (1). Ispitanici koji su imali dobru gipkost karličnog pojasa i dobru koordinaciju, imali su bolju uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati ispitane specifične motoričke sposobnosti u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL). 6.4.9. ANALIZA POVEZANOSTI SPECIFIČNIH MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska

2

cjelina specifičnih motoričke sposobnosti u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL).

U prvom dijelu **biće prikazani centralni disperzioni i parametri**, mjere **asimetrije i spljoštenosti u odnosu na praćene parametre. U drugom** dijelu **analiziraće se razlika** između **grupa**

15

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrsishodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioritati njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike i homogenost svake**

3

uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL),

odrediti distanca između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na

3

specifičnim motoričkim sposobnostima i to:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK),

1

Penjanje na konopac (SKNP), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV),

1

Zaručenje (SZAR), Most (SMOS), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD),

Koordinacija na tlu (SSTL), Osmica na razboju (SK8), Stav u uporu (SSTP),

1

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka Uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL) odnosno Loše (166), Dobro (34). 6.4.10. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA SPECIFIČNIH MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

Centralni i disperzioni parametri, mjere **asimetrije i spljoštenosti praćenih** obilježja specifičnih **4**
motoričke **sposobnosti reprezentuju**

uspješnost na Razboju upor usklplo (GSKL)

i usmjeravaju na mogućnost primjene parametrijskih postupaka. Tabela 73 Centralni i
disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti

4

krive distribucije varijabli specifičnih motoričke sposobnosti ispitanika sa lošijom uspješnošću na Razboju upor usklplo (GSKL) - Loše (166) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Odras nazad iz upora ležećeg za rukama 76.33 13.97 30.0 110.8 18.31 74.19 78.47 -.36 .87 .272 (SNAZ) Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 50.83 7.49 13.0 70.0 14.74 49.68 51.98 -.71 3.55 .069 Penjanje na konopac (SKNP) 11.91 3.96 5.3 27.1 33.30 11.30 12.52 1.42 2.35 .000 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 3.99 1.12 1.0 6.0 27.91 3.82 4.16 .04 .13 .000 Zaručenje (SZAR) 71.14 12.87 34.0 124.0 18.09 69.17 73.12 .29 1.54 .050 Most (SMOS) 61.54 11.04 40.0 102.0 17.94 59.85 63.23 .83 1.00 .005 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 90.62 9.66 70.0 120.0 10.66 89.14 92.10 .84 2.10 .000 Koordinacija na tlu (SSTL) 5.67 .78 4.1 8.2 13.71 5.55 5.79 .42 .56 .103 Osmica na razboju (SK8) 12.24 3.91 3.2 30.1 31.96 11.64 12.84 1.36 3.74 .006 Stav u uporu (SSTP) 3.29 2.28 1.1 24.2 69.45 2.94 3.64 5.17 42.01 .000 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent**
varijacije (KV) interval (INT) povjerenja **(POV),** mjere **asimetrije Skjunis** (S), mjere
spljoštenosti **Kurtosis** (K) **i** vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P).**

7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti specifičnih motoričkih sposobnosti **ispitanika** (Loše) **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije** (KV) **ukazuju na heterogenost** Loše po:

Penjanje na konopac (SKNP) (33.30), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(27.91), Osmica na razboju (SK8) (31.96), Stav u uporu (SSTP) (69.45). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (18.31), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(14.74), Zaručenje (SZAR) (18.09), Most (SMOS) (17.94), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (10.66), Koordinacija na tlu (SSTL) (13.71).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da **kriva raspodjele** rezultat **naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:**

13

Penjanje na konopac (SKNP) (1.42), Zaručenje (SZAR) (.29), Most (SMOS) (.83), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.84),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.42), **Osmica na razboju (SK8)** (1.36), **Stav u uporu (SSTP)** (5.

1

17).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, to znači da **kriva raspodjele** rezultat **naginje ka** manjim **vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:**

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (-.36), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(-.71). Vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da raspodjela nije asimetrična kod: Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (.04). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod:

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.87), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(3.55),

Penjanje na konopac (SKNP) (2.35), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(.13), Zaručenje (SZAR) (1.54), Most (SMOS) (1.00), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (2

.10), Koordinacija na tlu (SSTL) (.56), **Osmica na razboju (SK8)** (3.74), **Stav u uporu (SSTP)**

1

(42.01).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod:

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.27), Koordinacija na tlu (SSTL) (.10). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.07),

Penjanje na konopac (SKNP) (.00), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(.00), Zaručenje (SZAR) (.05), Most (SMOS) (.00), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.00), Osmica na razboju (SK8) (.01), Stav u uporu (SSTP) (.00). Tabela 74

Centralni i disperzioni parametri i mjere asimetrije i spljoštenosti krive distribucije varijabli specifičnih

31

motoričke sposobnosti ispitanika sa Dobrom uspješnošću na Razboju upor usklpno (GSKL) - Dobro (34) VARIJABLE M SD MIN MAX KV INT POV S K P Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama 85.96 13.81 48.0 114.0 16.07 81.14 90.78 -.05 .57 .801 (SNAZ) Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 55.26 7.49 45.0 72.0 13.56 52.65 57.88 .57 -.64 .654 Penjanje na konopac (SKNP) 9.62 2.81 4.5 19.1 29.18 8.64 10.60 1.16 2.20 .649 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 4.85 1.35 2.0 6.0 27.85 4.38 5.32 -.78 -.60 .139 Zaručenje (SZAR) 72.32 12.24 41.0 99.0 16.92 68.05 76.59 -.24 .65 .650 Most (SMOS) 62.74 13.65 38.0 91.0 21.76 57.97 67.50 -.08 -.64 .974 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 96.32 10.32 75.0 120.0 10.72 92.72 99.93 .29 -.18 .130 Koordinacija na tlu (SSTL) 5.33 .84 3.8 7.5 15.81 5.04 5.63 .60 .21 .475 Osmica na razboju (SK8) 10.18 4.61 3.1 25.0 45.28 8.57 11.79 1.10 1.63 .699 Stav u upor (SSTP) 8.54 13.63 1.3 76.3 159.64 3.78 13.29 4.01 16.65 .001 Legenda: Srednja vrijednost (M),

standardna devijacija (SD), minimum (MIN) i maksimum (MAX) svih vrijednosti, **koeficijent varijacije (KV) interval (INT)** povjerenja **(POV)**, mjere **asimetrije Skjunisa (S)**, mjere spljoštenosti **Kurtozis (K)** i vrijednost **testa Kolmogorov-Smirnov (P)**.

7

Napomena vrijednosti asimetrije i spljoštenosti u intervalu od -.04 do .04 nijesu diskutovane.

6

Minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrijednosti specifičnih motoričkih sposobnosti **ispitanika (Dobro)** **ukazuju da se vrijednosti nalaze u očekivanom rasponu. Veće** vrijednosti koeficijent **varijacije (KV)** **ukazuju na heterogenost** grupe Dobro **po:**

Penjanje na konopac (SKNP) (29.18), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(27.85), Most (SMOS) (21.76), Osmica na razboju (SK8) (45.28), Stav u upor (SSTP) (159.64). Vrijednosti koeficijent varijacije (KV) ukazuju na homogenost obilježja

Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (16.07), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(13.56), Zaručenje (SZAR) (16.92), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (10.72), Koordinacija na tlu (SSTL) (15.81).

Povećane vrijednosti Skjunisa (S) **ukazuju da je raspodjela negativno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka većim vrijednostima, odnosno da ima više većih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:**

13

Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.57), Penjanje na konopac (SKNP) (1.16), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.29),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.60), **Osmica na razboju (SK8)** (1.10), **Stav u upor (SSTP)**

1

(4.01).

Smanjene vrijednosti Skjunisa (S) ukazuju da je raspodjela pozitivno asimetrična, to znači da kriva raspodjele rezultat naginje ka manjim vrijednostima, odnosno da ima više manjih vrijednosti u odnosu na normalnu raspodjelu, kod:

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (-.05), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-.78), Zaručenje (SZAR) (-.24), Most (SMOS) (-.08). Veće vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva izdužena, kod: Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.57), Penjanje na konopac (SKNP) (2.20), Zaručenje (SZAR) (.65),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.21), **Osmica na razboju (SK8)** (1.63), **Stav u upor (SSTP)**

1

(16.65).

Negativne vrijednosti Kurtozisa (K) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: Skok

4

vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (-.64), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) (-.60), Most (SMOS) (-.64), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (-.18).

Distribucija vrijednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodjele (P) kod:

4

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.80), **Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)**

1

(.65),

Penjanje na konopac (SKNP) (.65), **Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)**

1

(.14), Zaručenje (SZAR) (.65), Most (SMOS) (.97), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.13), Koordinacija na tlu (SSTL) (.47), Osmica na razboju (SK8) (.70). Distribucija vrijednosti odstupa od normalne raspodjele (P) kod: Stav u upor (SSTP) (.00). 6.4.11. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između 4

grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika, u odnosu na specifične motoričke sposobnosti. Tabela 75 Analiza razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti Analiza n p MANOVA 10 .000 diskriminativna 10

.000 Na osnovu vrijednosti p = .000 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize), znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa 11

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika. Tabela 76 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti VARIJABLE p Koeficient Diskriminacije

Odras nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 1

Penjanje na konopac (SKNP) Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) 1

Zaručenje (SZAR) .000 .002 .002 .000 .630 .015 .018 .014 .012 .000 Most (SMOS) .590 .000 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD)

Koordinacija na tlu (SSTL) Osmica na razboju (SK8) Stav u upor (SSTP) 1

.002 .023 .007 .000 .025 .000 .001 .057

Kako je p <.1 znači da postoji značajna razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnosti u 40

Razboju upor usklpno (GSKL) kod:

Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.000), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK)

1

(.002),

Penjanje na konopac (SKNP) (.002), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(.000), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.002),

Koordinacija na tlu (SSTL) (.023), Osmica na razboju (SK8) (.007) i Stav u upor (SSTP)

1

(.000). Kako je $p > .1$ to znači da nije uočena značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) ispitanika kod: Zaručenje (.630), Most (.590).

Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) u specifičnim motoričkim sposobnostima, odnosno da je razlika najveća, kod: Stav u upor (SSTP) (.057), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (.025), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (.018), Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (.015),

Penjanje na konopac (SKNP) (.014), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(.012), Osmica na razboju (SK8) (.001), Koordinacija na tlu (SSTL) (.000), Most (SMOS) (.000), Zaručenje (SZAR) (.000).

Potrebno je napomenuti da su latentna obilježja: Zaručenje (.630), Most (.590). 6.4.12. KARAKTERISTIKE I

HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA SPECIFIČNE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i

2

homogenosti

svih uspješnosti na Razboju upor usklpno (GSKL)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svake uspješnosti na Razboju upor usklpno (GSKL) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti. Tabela 77 Karakteristike i homogenost grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor VARIJABLE Loše Dobro dpr % Stav u upor (SSTP) manje veće* 1 40.141 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) manje veće* 1 17.606 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) manje veće* 1 12.676 Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) manje veće* 1 10.563

Penjanje na konopac (SKNP) Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

veće* 1 manje manje veće* 1 9.859 8.451 Osmica na razboju (SK8) Koordinacija na tlu (SSTL) Most (SMOS) veće* 1 veće* 1 manje manje manje veće .704 .000 .000 Zaručenje (SZAR) manje veće .000 usklpno (GSKL) u odnosu na specifične motoričke sposobnosti Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) najviše definiše Stav u upor (SSTP) jer je doprinos obilježja karakteristikama 40.14% zatim slijede: Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) (17.61%), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) (12.68%), Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) (10.56%),

Penjanje na konopac (SKNP) (9.86%), Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV)

1

(8.45%), Osmica na razboju (SK8) (.70%), Koordinacija na tlu (SSTL) (.00%), Most (SMOS) (.00%) i Zaručenje (SZAR) (.00%). Homogenost, Loše je 84.94% i Dobro je 64.71%. Na osnovu ispitanih specifičnih motoričkih sposobnosti može se reći da: - Grupa Loše ima sljedeća svojstva, za Stav u upor (SSTP) je manje, za Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) je manje, za Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) je manje, za Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) je manje, za Penjanje na konopac (SKNP) je veće* 1, za Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) je manje, za Osmica na razboju (SK8) je veće* 1, za Koordinacija na tlu (SSTL) je veće* 1, za Most (SMOS) je manje, za Zaručenje (SZAR) je manje. - Grupa Dobro ima svojstva, za Stav u upor (SSTP) je veće* 1, za Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) je veće* 1, za Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) je veće* 1, za Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) je veće* 1, za Penjanje na konopac (SKNP) je manje, za Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) je veće* 1, za Osmica na razboju (SK8) je manje, za Koordinacija na tlu (SSTL) je manje, za Most (SMOS) je veće, za Zaručenje (SZAR) je veće. Konstatujemo, ispitanici sa boljom uspješnošću na Razboju upor usklpno (GSKL) su bili superiorniji u gotovo svim

specifičnim motoričkim testovima, a to ukazuje na visoku povezanost specifične motorike sa uspješnošću na Razboju upor usklopno (GSKL) kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Prištini. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika: Loše i Dobro je veća. Grafički prikaz je razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na tri najdiskriminativnija specifičnih motoričke sposobnosti ispitanika

Na osnovu grafičkog prikaza elipsi (intervala povjerenja) moguće je uočiti međusobni položaj i karakteristiku

36

obje uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika (Loše 1) (Dobro 2), u odnosu na tri najdiskriminativnija (obilježja) specifičnih motoričke sposobnosti i to: Stav u uporu (SSTP), Prednoženje ležeći na leđima (SPRD), Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK). Grafikon 24 Elipse (intervala povjerenja), uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika kod Stav u uporu (SSTP) i Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) 100 SPRD 96 2 92 1 SSTP 88 0 4 8 12 16 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Stav u uporu (SSTP); Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) Na grafikonu 24. apscisa (horizontalna osa) je Stav u uporu (SSTP), a ordinata (vertikalna osa) je Prednoženje ležeći na leđima (SPRD). Moguće je zapaziti da u odnosu na Stav u uporu (SSTP), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Prednoženje ležeći na leđima (SPRD), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). Grafikon 25 Elipse (intervala povjerenja), Uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika kod Stav u uporu (SSTP) i Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) 58 SKOK 56 2 54 52 1 50 SSTP 48 0 4 8 12 16 Legenda: Loše (1); Dobro (2); Stav u uporu (SSTP); Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) Na grafikonu 25. apscisa (horizontalna osa) je Stav u uporu (SSTP), a ordinata (vertikalna osa) je Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK). Moguće je zapaziti da u odnosu na Stav u uporu (SSTP), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U odnosu na Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK), Loše (1) ima najmanju vrijednost specifičnih motoričke sposobnosti, a najveću vrijednost Dobro (2). U ovom dijelu istraživanja će se analizirati rezultat ispitanika u frekventnim motoričkim testovima u odnosu uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) Tabela 78 Prikaz rezultat ispitanika u frekventnim motoričkim testovima sa rasponom i zastupljenošću klasa Upor Taping Taping usklopno na nogama o rukom razboju zid (BTPR) (GSKL) (BTPZ) Taping nogom (BTPN) Zgibovi na Podizanje Prednoženja ležeći Zanoženja ležeći vratilu trupa ležeći na na leđima za 15 na truhu za 15 pothvatom leđima sekundi (SP15) sekundi (SZ15) (BZGB) (BTRB) 1. 166 78 65 59 121 59 125 91 2. 34 59 61 63 11 82 31 0 3. 0 63 74 78 68 59 44 109

U tabeli 78. su prikazana obilježja, **koja** će **se** analizirati, **sa rasponom i** učestalosti **svake klase.** Brojčana vrijednost **u koloni ispod šifre** obilježja je **učestalost klase. Kriterijumsko**

23

obilježje uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL) se nalazi u prvoj koloni, u sljedećim kolonama nalaze se rezultat u frekventnim motoričkim testovima ispitanika. 6.4.13. ANALIZA POVEZANOSTI FREKVENTNIH MOTORIČKIH TESTOVA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U

skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska cjelina rezultat **ispitanika u**

2

frekventnim motoričkim testovima u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL),

na taj način da će u prvom dijelu **biti prikazana brojčana i procentualna zastupljenost modaliteta** analiziranih parametara u odnosu na

5

uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL). U drugom dijelu analiziraće se razlika između grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL),

kako bi se procijenili **dobijeni rezultati i svrshodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike svake**

3

uspješnost na Razboju upor usklpno (GSKL),

odrediti distanca i homogenost između njih. Na kraju će se dobijeni rezultati grafički prikazati. Analiza će se sprovesti na rezultatu u

5

frekventnim motoričkim testovima i to:

Taping nogama o zid (BTPZ), Taping rukom (BTPR), Taping nogom (BTPN),

1

Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15), i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15), na

1

uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka i to: Loše (166) i Dobro (34). Svaki rezultat ima više modaliteta

5

tako da: rezultat Taping nogama o zid (BTPZ) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Taping rukom (BTPR) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Taping nogom (BTPN) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) ima 3 modaliteta: Loše, umjereno i Dobro, rezultat Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) ima 2 modaliteta: Loše i Dobro. 6.4.14. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA U FREKVENTNIM MOTORIČKIM TESTOVIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST U RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U tabelama je prikazana brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultat

Taping nogama o zid (BTPZ), Taping rukom (BTPR), Taping nogom (BTPN),

1

Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15), i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15), u odnosu na

1

uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL).

Biće skrenuta pažnja na značajne razlike, ako postoje, između i unutar nivoa. Deskriptivnim postupkom je moguće samo nagovijestiti neke karakteristike pojedinih nivoa rezultata u frekventnim motoričkim testovima, dok će se značajnost razlike između

5

grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) kasnije analizirati. Tabela 79 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultat Taping nogama o zid (BTPZ) u odnosu na Uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 67. 40.4 54. 32.5* 45. 27.1 Dobro 11. 32.4 5. 14.7 18. 52.9* Analizom

prikazane tabele 79. **moгуće je zapaziti da je kod** grupe (Loše) **najviše zastupljen** rezultat 9
 Loše **koji čini** 67 **ispitanika** (40.4%) **od ukupno** 166, **je značajno veće od učestalosti**
 rezultat Dobro (45 **ispitanika** 27.1% **p=.**

011). Kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultat Dobro (18 ispitanika 52.9%),

je značajno veće od učestalosti rezultat Loše (11 **ispitanika 32.4% p=.** 091), **zatim** rezultat 9
 umjereno (5 **ispitanika** 14.7% **p=.**

001). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (40.36%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (32.53%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (14.71% $p=.039$), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (52.94%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (27 **.11% p=.004**). **Na osnovu dobijenih rezultata** 5
moгуće je izdvojiti karakteristike

svake uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na Taping nogama o zid (BTPZ) slijedi da, Loše ima više izraženo svojstvo umjereno*, Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Moгуće je reći da je veći broj ispitanika sa dobrom brzinom alternativnih pokreta nogu, imalo i bolju uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL).

Kako je p = .009 **?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa** 3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) i Taping nogama o zid (BTPZ) s

obzirom da je $r = .213$ **povezanost je niska. Tabela 80 Brojčana (n) i procentualna (%)** 5
zastupljenost

rezultat Taping rukom (BTPR) u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) Loše Umjereno Dobro n % n %
 n % Loše 54. 32.5 58. 34.9* 54. 32.5 Dobro 11. 32.4 3. 8.8 20. 58.8* Sagledavanjem

prikazane tabele 80. **moгуće je zapaziti da je kod grupe** (Loše) **najviše zastupljen** 16
 rezultat umjereno **koji čini** 58 **ispitanika** (34 **.9%) od ukupno**

166 kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultat Dobro (20 ispitanika 58.8%),

je značajno veće od učestalosti rezultat Loše (11 ispitanika 32.4% $p=.032$), **zatim** rezultat 9
(umjereno) **(3 ispitanika 8.8% $p=.000$)**. Razlika između **grupa**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika: za rezultat (Loše) najviše je zastupljeno Loše (32.53%), a za rezultat (umjereno) najviše je zastupljeno Loše (34.94%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (8.82% $p=.003$), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (58.82%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (32.53% $p=.004$).

Na osnovu dobijenih rezultata, moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnost **na** 3

Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na Taping rukom (BTPR) slijedi da, Loše ima više izraženo svojstvo umjereno*, Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Moguće je reći da je veći broj ispitanika sa dobrom brzinom alternativnih pokreta ruke, imalo i bolju uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL).

Kako je $p = .003$? - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa 2

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) i Taping rukom (BTPR) s

obzirom da je $r = .234$ povezanost je niska. Tabela 81 Brojčana (n) i procentualna (%) 5
zastupljenost

rezultat Taping nogom (BTPN) u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) Loše Umjereno Dobro n % n %
n % Loše 53. 31.9* 56. 33.7 57. 34.3 Dobro 6. 17.6 7. 20.6 21. 61.8* Skeniranjem

prikazane tabele 81. moguće je zapaziti da je kod grupe (Loše) najviše zastupljen rezultat 9
(Dobro) **koji čini 57 ispitanika (34.3%) od ukupno**

166 kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultat (Dobro) (21 ispitanika 61.8%),

je značajno veće od učestalosti rezultat (umjereno) (7 ispitanika 20.6% $p=.001$), **zatim** 9
rezultat (Loše) **(6 ispitanika 17.6% $p=.000$)**.

Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (31.93%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (17.65% $p=.098$), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (33.73%), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (61.76%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (34.34% $p=.003$).

Na osnovu dobijenih rezultata moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnost **na**

3

Razboju upor usklonno (GSKL) u odnosu na Taping nogom (BTPN) slijedi da, Loše ima više izraženo svojstvo Loše*, Dobro ima više izraženo svojstvo Dobro*. Ispitanici sa dobrom brzinom alternativnih pokreta noge, imalo i bolju uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL). To podrazumijeva da brzina kretanja obe noge na elemenat upor usklonno je veoma važna kao impuls koji omogućava uspješnost realizacije ovog elemenata.

Kako je p = .011 **?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa**

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) i Taping nogom (BTPN) s

obzirom da je $r=.207$ **povezanost je niska. Tabela** 82 **Brojčana (n) i procentualna (%)**
zastupljenost rezultat Zgibovi **na** vratilu pothvatom (BZGB) **u odnosu na**

2

uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 111. 66.9* 7. 4.2 48. 28.9 Dobro 10. 29.4 4. 11.8* 20. 58.8* Analizom

prikazane tabele 82. **moguće je zapaziti da je kod** grupe (Loše) **najviše zastupljen** rezultat **9**
Loše **koji čini** 111 **ispitanika** (66.9%) **od ukupno** 166, **je značajno veće od učestalosti**
rezultat Dobro (48 **ispitanika** 28.9% **p=**. 000), **zatim** rezultat umjereno (7 **ispitanika** 4.2%
p=.

000). Kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultat Dobro (20 ispitanika 58.8%), je značajno veći od učestalosti rezultat Loše (10 ispitanika 29.4% $p=.017$), zatim rezultat umjereno (4 ispitanika 11.8% $p=.000$). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklonno (GSKL) ispitanika: za rezultat Loše

najviše je zastupljeno Loše **(66. 87%), a to je značajno veće od zastupljenosti**

5

Dobro (29.41% $p=.000$), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Dobro (11

.76%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (4 **.22% p=.** 080), **a za** rezultat Dobro **5**
najviše je zastupljeno

Dobro (58.82%),

a to je značajno veće od zastupljenosti Loše **(28. 92% p=.** 001). **Na osnovu dobijenih** **5**
rezultata moguće je izdvojiti karakteristike

svake uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na Zgibovi na vratilu, pothvatom slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, **a** Dobro **ima više izraženo svojstvo** umjereno* i Dobro*. **2**
Kako je p = .000 ?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) i Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) s obzirom da je $p = .279$ povezanost je niska. Ispitanici koji su imali bolje pripremnosti snage ruke i jači rameni pojas što je veoma važno u gimnastici, imalo i bolju uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL). Tabela 83 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultat Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) Loše Umjereno Dobro n % n % n % Loše 50. 30.1 68. 41.0 48. 28.9 Dobro 9. 26.5 14. 41.2 11. 32.4 Analizom

prikazane tabele 83. **moguće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat **9**
 umjereno **koji čini** 68 **ispitanika** (41.0%) **od ukupno** 166, **je značajno veće od učestalosti**
 rezultat Loše (50 **ispitanika** 30.1% **p=.** 040), **zatim** rezultat Dobro (48 **ispitanika** 28.9% **p=.**

022). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultat umjereno (14 ispitanika 41.2%). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika: za rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (30.12%), a za rezultat umjereno najviše je zastupljeno Dobro (41.18%), a za rezultat Dobro najviše je zastupljeno Dobro (32.35%). Na osnovu dobijenih rezultat moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) slijedi da Loše nije definisano svojstvo. Dobro nije definisano svojstvo. Priprema mišića donjeg deo abdomena koji omogućava realizacije testa Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) možemo reći da ima pozitivan uticaj na Razboju upor usklono (GSKL).

Kako je p = .887 ?2 - testa, može se reći da ne postoji povezanost između grupa **3**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) i Podizanje trupa ležeći na leđima

i s obzirom da je $\chi^2 = .035$ **povezanost je vrlo niska. Tabela** 84 **Brojčana (n) i procentualna (%)** 5
zastupljenost rezultat Prednoženja ležeći **na**

leđima za 15 sekundi (SP15) u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) Loše Umjereno Dobro n % n % n %
 % Loše 115. 69.3* 26. 15.7 25. 15.1 Dobro 10. 29.4 5. 14.7 19. 55.9* Analizom

prikazane tabele 84. **moгуće je zapaziti da je kod** grupe Loše **najviše zastupljen** rezultat 9
 Loše **koji čini** 115 **ispitanika** (69.3%) **od ukupno** 166, **je značajno veće od učestalosti**
 rezultat umjereno (26 **ispitanika** 15 **.7% p=**. 000), **zanim** rezultat Dobro (25 **ispitanika** 15
.1% p=.

000). Kod grupe (Dobro) zastupljenost rezultat Dobro (19 ispitanika 55.9%),

je značajno veće od učestalosti rezultat Loše (10 **ispitanika** 29 **.4% p=**. 031), **zanim** 9
 rezultat umjereno (5 **ispitanika**

14.7% p=.001). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika: za
 rezultat Loše najviše je zastupljeno Loše (69.28%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (29.41% p=.000), a za
 rezultat umjereno najviše je zastupljeno Loše (15.66%), a za rezultat Dobro

najviše je zastupljeno Dobro **(55. 88%), a to je značajno veće od zastupljenosti** 5

Loše (15.06%

p=.000). Na osnovu dobijenih rezultata moguće je izdvojiti karakteristike svake uspješnost **na** 2

Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, Dobro **ima više izraženo svojstvo** Dobro*. **Kako je p =** 14
.000 χ^2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) i Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi
 (SP15) s obzirom da je $\chi^2 = .354$ povezanost je niska. Ispitanici koji su imali bolju pripremnost kod testa Prednoženja

ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) bili su uspješniji na Razboju upor usklopno (GSKL) jer imaju značajnu povezanost između njih i realizacija biomehaničkog aspekta je veoma slična. Tabela 85 Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultat Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) Loše Dobro n % n % Loše 85. 51.2* 81. 48.8 Dobro 6. 17.6 28. 82.4*

Analizom prikazane tabele 85. **moгуće je zapaziti da je kod grupe** Loše **najviše zastupljen** 16
rezultat **koji čini** 85 **ispitanika** (51.2%) **od ukupno**

166 kod grupe Dobro zastupljenost rezultat (28 ispitanika 82.4%), je značajno veće od učestalosti rezultat (6 ispitanika 17.6% p=.000). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika: za rezultat najviše je zastupljeno Loše (51.20%), a to je značajno veće od zastupljenosti Dobro (17.65% p=.000), a za rezultat najviše je zastupljeno Dobro (82.35%), a to je značajno veće od zastupljenosti Loše (48.80%)

p=.000). Na osnovu dobijenih rezultat **moгуće je izdvojiti karakteristike svake** uspješnost **na** 2

Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) slijedi da, Loše

ima više izraženo svojstvo Loše*, Dobro **ima više izraženo svojstvo** Dobro*. **Kako je p =** 14
.000 ?2 - testa, može se reći da postoji povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) i Zanoženja ležeći na trbuhu za 15 sekundi (SZ15) s obzirom da je $r = .245$ povezanost je niska. Studenti koji su imali bolje rezultate na test zanoženje ležeći na trbuhu imalo i bolju uspješnosti sa Razboju upor usklopno (GSKL). 6.4.15. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

U ODNOSU NA FREKVENTNE **MOTORIČKE** TESTOVE **U ovom** poglavlju **će se dokazati ili** 4
odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika **između**

grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika, u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima. Tabela 86 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima Analiza n p MANOVA 7 .000 diskriminativna 7

.000 Na osnovu vrijednosti **p = .000 (analize MANOVA) i p = .000 (diskriminativne analize),** 11
znači da postoji razlika i jasno definisana granica između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika. Tabela 87 Značajnost razlike između grupa podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima VARIJABLE ? R p k.dsk Taping nogama o zid (BTPZ) .213 .218 .002 .001 Taping rukom (BTPR) .234 .241 .001 .026 Taping nogom (BTPN) .207 .211 .003 .008 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) .279 .291 .000 .045 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) .035 .035 .631 .010 Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) .354 .378 .000 .107 Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) .245 .253 .000 .025 Legenda: Pirsonov koeficijent kontingencije (?), Koeficijent multiple korelacije Roy-ev test (R), Koeficijent diskriminacije (k.dsk), vrijednost (p)

Kako je p <.1 znači da postoji značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika kod:

Taping nogama o zid (BTPZ) (.002), **Taping rukom (BTPR)** (.001), **Taping nogom (BTPN)**

1

(.003), Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (.000),

Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) (.000) i **Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15)**

1

(.000). Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji između grupa

11

podijeljenih po varijabli Uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima, odnosno da je razlika najveća, kod: Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) (.107), Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (.045), Taping rukom (BTPR) (.026), Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) (.025), Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) (.010), Taping nogom (BTPN) (.008), Taping nogama o zid (BTPZ) (.001).

6.4.16. KARAKTERISTIKE I HOMOGENOST GRUPA ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA FREKVENTNE MOTORIČKE TESTOVE

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, logički slijed istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake

2

uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL)

ispitanika i distance između njih. Činjenica da je $p = .000$, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteristike svih uspješnosti na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima. Tabela 88 Karakteristike i homogenost uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u odnosu na rezultat u frekventnim motoričkim testovima VARIJABLE Loše Dobro dpr % Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) Loše* Dobro* 48.198 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) Loše* umjereno*, Dobro* 20.270 Taping rukom (BTPR) umjereno* Dobro* 11.712 Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) Loše* Dobro* 11.261 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) - - 4.505 Taping nogom (BTPN) Loše* Dobro* 3.604 Taping nogama o zid (BTPZ) umjereno* Dobro* .450 Legenda: (dpr %) - doprinos obilježja karakteristikama Svojstvo svakog subuzorka uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) najviše definiše Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) jer je doprinos obilježja karakteristikama 48.20% zatim slijede: i Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) (20.27%). Homogenost, Loše je 80.12% i Dobro je 67.65%. Na osnovu rezultat ispitanika u frekventnim motoričkim testovima može se reći da: - Grupa Loše ima sljedeća svojstva, za Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) je Loše*, za Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) je Loše*, za Taping rukom (BTPR) je umjereno*, za Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) je Loše*, za Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je -, za Taping nogom (BTPN) je Loše*, za Taping nogama o zid (BTPZ) je umjereno*. - Grupa Dobro ima svojstva, za Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) je Dobro*, za Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) je umjereno*, Dobro*, za Taping rukom (BTPR) je Dobro*, za Zanoženja ležeći na truhu za 15 sekundi (SZ15) je Dobro*, za Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) je -, za Taping nogom (BTPN) je Dobro*, za Taping nogama o zid (BTPZ) je Dobro*. Računanjem Mahalanobisove distance između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL)

ispitanika dobija se još jedan pokazatelj sličnosti ili razlika. Distance različitih prostora mogu se upoređivati. Distance ukazuju da rastojanje između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika: Loše i Dobro je veća.

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 200 ispitanika, u skladu sa primijenjenom metodologijom, pozitivna je

2

povezanost rezultata frekventnih motoričkih testova i uspješnosti na Razboju upor usklono (GSKL) što je bilo očekivano. Ispitanici podijeljeni u grupe Loše u svim testovima su kategorisani sa loše rezultate, i Ispitanici podijeljeni u grupe Dobro u svim testovima su kategorisani sa dobro rezultate. U ovom dijelu istraživanja će se analizirati rezultat ispitanih kognitivnih sposobnosti u odnosu na Uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL). 6.4.17. ANALIZA POVEZANOSTI KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL)

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analiziraće se tematska

2

cjelina rezultat ispitanih kognitivnih sposobnosti u odnosu na uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL),

na taj način da će u prvom dijelu biti prikazana brožčana i procentualna zastupljenost modaliteta analiziranih parametara u odnosu na

5

uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL). U drugom dijelu analiziraće se razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL),

kako bi se procijenili dobijeni rezultati i svrshodnost daljeg razmatranja, utvrdili pravci i metodološki prioriteta njihove obrade. Zatim će se, ako za to postoje uslovi, definisati karakteristike svake grupe

3

po uspješnosti u Razboju upor usklopno (GSKL), odrediti distanca i homogenost između njih. Analiza će se sprovesti na rezultatu kognitivnih sposobnosti i to: i Inteligencija kategorije,

na uzorku od 200 ispitanika, koji čine 2 subuzorka i to: Loše (166) i Dobro (34). Svaki rezultat ima više modaliteta

5

tako da: rezultat Inteligencija kategorije ima 5 modaliteta: 0 bodova, kat 1, kat 2, kat 3 i kat 4. 6.4.18. OSNOVNA DESKRIPTIVNA STATISTIKA KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI U ODNOSU NA USPJEŠNOST NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U

tabelama je prikazana brožčana (n) i procentualna (%) zastupljenost rezultata Inteligencija kategorije, u odnosu na uspješnost na

2

Razboju upor usklopno (GSKL), i

biće skrenuta pažnja na značajne razlike, ako postoje, između i unutar nivoa. Deskriptivnam postupkom je moguće samo nagovijestiti neke karakteristike pojedinih nivoa rezultat kognitivnim sposobnostima, dok će se značajnost razlike između grupa

2

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL)

kasnije analizirati. Tabela 89 **Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost** rezultat Inteligencija **3**
kategorije **u odnosu na**

uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) 0 bodova kat 1 kat 2 kat 3 kat 4 n % n % n % n % n % Loše 23. 13.9 21. 12.7
36. 21.7 81. 48.8 5. 3.0 Dobro 5. 14.7 4. 11.8 7. 20.6 16. 47.1 2. 5.9

Analizom prikazane tabele 89. **moгуće je zapaziti da je kod grupe** Loše **najviše zastupljen** **16**
rezultat kat 3 **koji čini** 81 **ispitanika** (48.8%) **od ukupno** 166, **je značajno veće od**
učestalosti

rezultat kat 2 (36 ispitanika 21.7% p=.000), zatim rezultat 0 bodova (23 ispitanika 13.9% p=.000), zatim rezultat kat 1 (21 ispitanika 12.7% p=.000), zatim rezultat kat 4 (5 ispitanika 3.0% p=.000). Kod grupe Dobro zastupljenost rezultat kat 3 (16 ispitanika 47.1%), je značajno veće od učestalosti rezultat kat 2 (7 ispitanika 20.6% p=.024), zatim rezultat 0 bodova (5 ispitanika 14.7% p=.005), zatim rezultat kat 1 (4 ispitanika 11.8% p=.002), zatim rezultat kat 4 (2 ispitanika 5.9% p=.000). Razlika između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) ispitanika: za rezultat 0 bodova najviše je zastupljeno Dobro (14.71%), a za rezultat kat 1 najviše je zastupljeno Loše (12.65%), a za rezultat kat 2 najviše je zastupljeno Loše (21.69%), a za rezultat kat 3 najviše je zastupljeno Loše (48.80%), a za rezultat kat 4 najviše je zastupljeno Dobro (5.88%). Na osnovu dobijenih rezultata moguće je izdvojiti karakteristike svih uspješnosti na Razboju upor usklopno (GSKL) u odnosu na Inteligencija kategorije, te slijedi da Loše

nije definisano svojstvo, Dobro **nije definisano svojstvo. Kako je p** = .948 **?2 - testa, može se** **3**
reći da ne postoji povezanost između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL) i Inteligencija kategorije i s obzirom da je $r = .060$ povezanost je vrlo niska. Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize, možemo reći da inteligencija nije pokazao pozitivne veze sa uspješnost na Razboju upor usklopno (GSKL). To znači da

studenti sa višim nivoom inteligencije nijesu postigli **bolje rezultate u gimnastičkim elementima.** **1**

6.4.19. ANALIZA RAZLIKA IZMEĐU GRUPE ISPITANIKA PODIJELJENIH PO VARIJABLI USPJEŠNOSTI NA RAZBOJU UPOR USKLOPNO (GSKL) U ODNOSU NA REZULTAT U KOGNITIVNIM SPOSOBNOSTIMA

U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika između grupa **3**

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika, u odnosu na rezultat kognitivnim sposobnostima. Tabela 90 Značajnost razlike između grupa podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) u kognitivnim sposobnostima

Analiza n p MANOVA 1 .400 diskriminativna 1 .400 Na osnovu vrijednosti p = .400 15
(analize MANOVA) i p = .400 (diskriminativne analize), znači da nije uočena značajna razlika i jasno definisana granica između grupa

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika. Tabela 91 Analiza razlika između grupa ispitanika podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) i rezultat u kognitivnim sposobnostima ? R p Inteligencija kategorije .060 .060 .402 Legenda: Pirsonov koeficijent kontingencije (?), Koeficijent multiple korelacije Roy-ev test (R), vrijednost (p)

Kako je p > .1 to znači da nije uočena značajna razlika između grupa

3

podijeljenih po varijabli uspješnost na Razboju upor usklono (GSKL) ispitanika kod: Inteligencija kategorije (.402). Veoma je važno pružiti više informacija o rezultatima istraživanja koje ukazuju da studenti sa višim nivoom inteligencije nijesu postigli bolje rezultate u tri gimnastička elementa, koja su imala najveće projekcije da bi predstavljali gimnastičke vježbe. Ako detaljnije pogledamo sadašnja istraživanja od istraživača kognitivnih i motoričkih sposobnosti, možemo analizirati njihova mišljenja. Kada su prethodni istraživači (Lopez & Postigo, 2012) koristili faktorsku analizu fizičke sposobnosti i kognitivnih vještina, nađen je jedan generalni faktor kognitivnih vještina i jedan generalni faktor fizičke sposobnosti i povezanost između ova dva faktora bila je vrlo niska. Kasnije (Van der Fels IMJ et al. 2014) u svojim istraživanjima potrudili su daju pregled studija koje pružaju dokaze za vezu između motoričkih i kognitivnih sposobnosti kod djece koja se obično razvijaju u dobi od 4 do 16 godina. Oni su istražili: PubMed, Veb of Science i Psich INFO, koji su traženi za relevantne članke. Ukupno je 21 članak uključen u ovu studiju. Motorne i kognitivne sposobnosti podijeljene su u šest kategorija. Nema ni korelacija u literaturi ili je nedovoljno dokaza za ili protiv korelacija između motoričkih sposobnosti i kognitivnih sposobnosti. Međutim, pronađeni su slabi, do jaki dokazi, za neke korelacije između osnovnih kategorija motoričkih i kognitivnih vještina. Jedine korelacije koje su pronađene sugerišu važnost složenih motoričkih sposobnosti i kognitivnih vještina višeg reda kako bi se objasnile korelacije između motoričkih i kognitivnih vještina. Nadalje, ovaj pregled pokazuje jaču vezu između osnovnih kategorija motoričkih i kognitivnih vještina kod djece predpubertetske dobi u odnosu na pubertetsku djecu (stariji od 13 godina). Jedan od naših zaključaka je da odabrani elementi u ovom istraživanju na uzorku od 200 muških ispitanika nijesu predstavljali problem u njihovoj realizaciji, pošto su studenti prethodno uspješno završili gimnastički ispit. Ovo objašnjenje je istovjetno nalazima drugih autora. Motorni zadaci koji pokazuju slabije veze sa kognitivnim vještinama, zahtijevaju manje kognitivnog angažovanja u zadacima (Best JR.2010), (Irene M.J van der Fels et al. 2014). 7. ZAKLJUČAK Problem ovog

istraživanja je bio da se utvrde odnosi i uticaji između motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i inteligencije, sa uspješnošću izvođenja gimnastičkih elemenata.

1

Uzorak ispitanika bio je iz populacije studenata, 200 mladića

koji su odslušali i uspješno položili ispit iz programa za drugu godinu sportske gimnastike na Fakultetu za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini, a uzrasta su od 21 – 23 godine.

1

Cjelokupno istraživanje sprovedeno je u 6 tematskih cjelina: 16 mjernih instrumenta za procjenu morfološkog statusa, 15 mjernih instrumenata za procjenu bazično-motoričkog statusa, 10 mjernih instrumenata za procjenu specifično-motoričkog statusa, 7 mjernih instrumenata za procjenu frekventnog motoričkog statusa, FRT Test za procjenu kognitivnog statusa, i 12 gimnastičkih elemenata, od kojih su u daljem radu korišćene 3 varijable koje su imale najveće projekcije da bi predstavljale gimnastičke vježbe. Numerički pokazatelji utvrđeni procedurama mjerenja i testiranja obrađeni su adekvatnim statističkim protokolima deskriptivne statistike, kao i multivarijantnim statističkim metodama, pomoću statističkog programskog paketa SPSS 20.0. U skladu sa generalnom hipotezom koja glasi: GH Nivo motoričke sposobnosti, morfoloških karakteristika i inteligencije ima statistički značajan uticaj na uspješnost izvođenja gimnastičkih elemenata, a u skladu sa postavljenim ciljevima i ostalim hipotezama, dobijeni rezultati pokazuju da: H1 Postoji statistički značajna i pozitivna povezanost između motoričke sposobnosti i uspješnosti izvođenja elemenata u sportskoj gimnastici, što podrazumijeva da studenti sa boljim statusom bazične i specifične relativne, eksplozivne snage, koordinacije i gipkosti, imaju veću uspješnost izvođenja gimnastičkih elemenata. H2 Postoji statistički značajna povezanost

između morfoloških karakteristika i uspješnosti izvođenja elemenata u sportskoj gimnastici, što znači da studenti sa manjim nivoom potkožnog masnog tkiva, mase i voluminoznosti morfoloških karakteristika, postižu bolje rezultate u gimnastičkim elementima; H3 Ne postoji značajna statistička veza između nivoa inteligencije i realizacije elemenata u sportskoj gimnastici, što znači da studenti sa višim nivoom inteligencije nijesu postigli bolje rezultate u gimnastičkim elementima;

1

Gimnastički elementi su po svom sadržaju i biomehaničkim aspektima uglavnom elementi koji predstavljaju veliku eksplozivnu snagu, različitu aksionalnu snagu, kao i razne druge aspekte motoričke sposobnosti kao što su koordinacija, preciznost u izvršavanju, itd. Međutim, uzorku od 200 muških studenata sa

Fakulteta za fizičko vaspitanje i sport Univerziteta u Prištini koji su uspješno završili gimnastički ispit,

1

odabrani elementi u ovom istraživanju nijesu predstavljali problem u realizaciji. Ovo nam objašnjava da realizacija gimnastičkih elemenata, koliko god kompleksni da su, nije dovela do pozitivne korelacije sa nivoom inteligencije. Ovo objašnjenje je istovjetno nalazima drugih autora. Motorni zadaci koji pokazuju slabije veze sa kognitivnim vještinama i zahtijevaju manje kognitivnog angažovanja u zadacima (Best JR.2010), (Irene M.J van der Fels et al. 2014). Dalje, kada (Lopez & Postigo, 2012) su koristili faktorsku analizu za fizičke sposobnosti i kognitivne vještine, nađen je jedan generalni faktor kognitivnih vještina i jedan generalni faktor fizičke sposobnosti i povezanost između ova dva faktora je bila vrlo niska. Takođe i drugi autori (Van der Fels IMJ, et al. 2014) u svom pregledu istraživanja konstatuju: nema ni korelacije u literaturi, ili nedovoljno je dokaza za ili protiv mnogih korelacija, između motoričkih sposobnosti i kognitivnih sposobnosti. Međutim, pronađeni su slabi, do jaki dokazi, za neke korelacije između osnovnih kategorija motoričkih i kognitivnih vještina. Štaviše, ova studija pokazuje jaku korelaciju između uspjeha u gimnastici sa svim motornim varijablama na nivou vjerovatnoće $p \leq 0,01$, te da su motoričke sposobnosti važni prediktori za uspješnost u gimnastici. Dominacija motoričkih vještina i morfoloških karakteristika za uspjeh u gimnastici na uzorku od 200 studenata ovog istraživanja, još jednom je dokazala zaključke mnogih autora. Poznato je da su fleksibilnost, brzina, snaga, mišićna izdržljivost, agilnost i ravnoteža povezani sa gimnastikom (Sleeper, Kenyon, Elliott, & Cheng, 2016). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da su niži studenti i sa manje potkožnog masnog tkiva imali bolje performanse u gimnastičkim elementima, za razliku od onih koji su bili viši i sa više potkožnog masnog tkiva. Raspoloživi podaci ukazuju na to da su gimnastičari uopšte niži od svojih vršnjaka istog hronološkog doba, te dostižu svoju odraslu visinu i imaju odgovarajući sastav tijela, kao i tjelesnu masu za njihov zreo status (biološko doba), ali je njihovo sazrijevanje u pubertetu nešto kasnije (Malina et al. 2013). Drugi autori (Iruetia Amigó A et al. 2009) u svom istraživanju konstatuju: muški gimnastičari su znatno niži i lakši od referentne populacije. Postotak masti je značajno niži, nego u referentnoj populaciji. Studenti podijeljeni u grupe Loše i Dobro su pokazali da oni sa nižim morfološkim karakteristikama kao što su težina, dužina i tjelesna masa, imali su bolje rezultate u gimnastici, kao i oni sa boljim motoričkim sposobnostima. Na osnovu svega prethodno navedenog može se zaključiti da se prihvataju pojedinačne hipoteze ovog istraživanja: H1, H2, dok se pojedinačna hipoteza H3 odbacuje. Kao konačni zaključak ovog istraživanja konstatuje se delimično prihvatanje generalne hipoteze Hg, koja je glasila: Nivo motoričke sposobnosti, morfoloških karakteristika

i inteligencije, ima statistički značajan uticaj na uspješnost izvođenja gimnastičkih elemenata.

1

Iz ukupnih zaključaka ograničenja ovog istraživanja bila bi dvojaka: što su odabrani uzorci bili studenti fizičkog vaspitanja i sporta, koji su odabrani za fizičko vaspitanje, ali ne posebno za gimnastiku, i drugo, gimnastički elementi nijesu predstavljali problem u njihovoj realizaciji, te nisu bili dovoljno snažan stimulus za čije savladavanje i uspješnost izvođenja učešće kognitivne sposobnosti imale poseban značaj. 8. LITERATURA 1. Aliu, M. (1997). Biomotorika. Prishtinë: Universiteti i Prishtinës. 2. Ancuta, R. N. (2013). Opinion study of Romanian coach the emotional intelligence in gymnastics training and competition. STUDIA UBB Educatio Artis Gymnastiae, LVIII,4, , 37-46. 3. Bilker, W. B., Hansen, J. A., Brensinger, C. M., Richard, J., Gur, R. E., & Gur, R. C. (2012). "Development of abbreviated nine-item forms of the Raven's standard progressive matrices test". Retrieved from http://www.it1me.com/learn?s=Raven%27s_Progressive_Matrices. 4. Dashi, E., Bashkurti, B., Kaçurri, A., & Hoxholli, K. (2000). Gjmnastika mbi vegla. Tiranë: Shtëpia botuese "OMSCA". 5. Delas, S., Banin, J., & Katic, R. (2007). Effects of Biomotor Structures on Performance of Competitive Gymnastics Elements in Elementary School Female Sixth-Graders. Faculty of Natural

Sciences, Mathematics and Kinesiology University of Split, Split, Croatia , 979-985. 6. Gorosito, M. A. (2013). Relative strength requirement for swallow element proper execution: a predictive test. *Science of Gymnastics Journal* vol.5., num.3., , 59-67. 7. Halilaj, B., & Vehapi, S. (2009). Odnosi između eksplozivne i repetitivne snage i različitih gimnastičkih elemenata. *SPORTEKSPERT* Vol. II, No. 2, , 69-73. 8. Hedbavny, G. P., & Kalichová, B. M. (2013). Influence of Strength Abilities on Quality of the Handstand. *International Journal of Medical, Health, Biomedical and Pharmaceutical Engineering*, , Vol:7., 294-300. 9. Hošek, A. J. (1982). Latentna struktura morfološkog statusa studenata fakulteta za fizičku kulturu. . *Kineziologija* , 14: 2, 9-21, Zagreb. 10. Hošek-Momirović, A. (1978). Povezanost morfoloških taksona sa manifestnim i latentnim dimenzijama koordinacije. . Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb. 11. Iruiria Amigó A, Busquets Faciabén A, Marina Evrard M, Galilea Ballarini PA, Carrasco Marginet M. Talla, peso, somatotipo y composición corporal en gimnastas de elite españoles desde la infancia hasta la edad adulta. *Apunts Med Esport*. 2009;161:18-28. 12. Ismail, A. H., Kane, J., & Kirkendall, D. R. (1976). Povezanost između intelektualnih i neintelektualnih varijabli. *Kineziologija* , Vol 6, 38-45. 13. Kaplan, R., & Saccuzzo, D. P. (2009). Standardized tests in education, civil service, and the military.(7 ed.. Belmont, CA: Wadsworth. 325-327. Belmont, CA: Wadsworth. 14. Kuqo, S. (2004). Bazat e terminologjise se gjimnastikes. Tirane: "ERIK" botime. 15. Kuqo, S., Mara, F., & Kotorri, N. D. (2005). Terminologjia e gjimnastikes ne edukimin fizik dhe ne sport. Tirane: "ERIK" botime. 16. Lopes, G. O., & Postigo, B. S. (2012). Relationship between physical prowess and cognitive function. *The Spanish Journal of Psychology* Vol 15, Núm. 1 , 29-34. 17. Madić, D. (2000). Povezanost antropoloških dimenzija studenata fizičke kulture sa njihovom uspješnošću vežbanja na spravama. Doktorska disertacija, Novi Sad. 18. Mahmuti, F. (2012). Gjmnastika. Tetovë: Arbëria Desing. 19. Malacko, J. B. (1981). Struktura morfoloških i motoričke dimenzija studenata fizičke kulture Univerziteta u Novom Sadu. . Fakultet fizičke kulture u Novom sadu, Novi Sad. 20. Mellos, V., Dallas, G., Kirialanis, P., Fiorilli, G., & Cango, A. D. (2014). Comparison between physical conditioning status and improvement in artistic gymnasts and non-athletespeers. *Science of Gymnastics Journal* vol.6., num.1., , 33-43 21. Nushi, P. (2001). Psikologjia. Prishtinë: Libri Shkollor. 22. Petković, J., & Hmjelovjec, I. (2013). Sportska gimnastika. Podgorica: MN Grafokarton, Bjelo Polje. 23. Petkovic, J., Muratovic, A., & Tanase, D. G. (2013). Korelacije motorickih dimenzija studenata Fakulteta za sport i fizicko vaspitanje sa nastavnim sadrzajima sportske gimnastike. *Sport Mont.*Jul 2013 - br. 37-39/XI , 74-79. 24. Raven, J. C. (1936). Mental tests used in genetic studies: The performance of related individuals on tests mainly educative and mainly reproductive. MSc Thesis, University of London. 25. Spasovska, K. (2013). The connection between the explosive strength with the successful technical execution on the gymnastic element tumble back from a static position on floor exercise of the students at ffk in Skopje. *Research in physical education, sport and health*, 125-127. 26. Wechsler, D. (1958). *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. Kansas city: Waverly Press, Baltimore, Md., U.S.A. 27. Zivcic, K. (2007). *AKROBATSKA ABECEDA*. ZAGREB: Graficki zavod Hrvatske. 28. Zuhric, L. S., & Smajlovic, N. (2004). Utjecaj motorickih sposobnosti na uspjesnost izvodjenja vjezbe bez rekvizita u ritmickoj gimnastici. *Sportski Logos* godina 2., broj 3., , 88-93. 29. Sleeper, M. D., Kenyon, L. K. Elliott, J. M. & Cheng. M. S. (2016). Measuring sport-specific physical abilities in male gymnastics: The men's gymnastics functional measurement tool. *International journal of sports physical therapy*, 11(7), 1082-1100. 30. Halilaj B, Madić D, Murseli G, Gllareva I. Does the usage of gymnastics chalk have a positive impact on handgrip strength? *Gazz Med Ital - Arch Sci Med* 2018;177:374-9. DOI: 10.23736/S0393-3660.17.03663-4. 31. Visscher, C., Louer, L. & Elferink-Gemser, M. T. (2012). The perfect elite gymnast, does he exist? A systematic review. *Annals of Research in Sport and Physical Activity*, 3, 39-61. 32. Baxter-Jones ADG, Thompson AM, Malina RM. Growth and maturation in elite young female athletes. *Sports Med Arthrosc Rev*, 2002; 10: 42-49. 33. Malina RM, Baxter-Jones ADG, Armstrong N, Beunen GP, Caine D, Daly RM, Lewis RD, Rogol AD, Russell K. Role of intensive

training in the growth and maturation of artistic gymnasts. *Sports Med*, 2013; 43: 783- 802. 34. Biesen, D. V., Jacobs, L., McCulloch, K., Janssens, L., & Vanlandewijck, Y. C. (2017). Cognitive-motor dual-task ability of athletes with and without intellectual impairment. *Journal of Sports Sciences*. doi:10.1080/02640414.2017.1322215. 35. Van der Fels I.M.J., te Wierike S.C.M., Hartman E., Elferink-Gemser M.T., Smith J., Visscher C. (2015) The relationship between motor skills and cognitive skills in 4-16 year old typically developing children: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18 (6), pp. 697-703. PRILOG OPIS MJERNIH INSTRUMENATA OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU MORFOLOŠKOG STATUSA Prostor morfološkog statusa prekrili smo sa 16 antropometrijskih testova za koje se smatra da mjere latentnu antropometrijsku dimenziju (Madic, 2000). Antropometrijska mjerenja vršena su u skladu sa standardima IBM (International Biology Program), a instrumenti koji se koriste za ova mjerenja su od kompanije Rosscraft Innovation. Zbog velikog broja testova koje smo upotrijebili u ovom materijalu, a da bi imali vizuelni izraz, trudili smo se da se uz tekstualni opis svaki test skicira, što je obavio diplomirani umjetnik (Xhokli, 2018). Slika 1 Antropometar Rosscraft Innovation Slika 2 Elektronsa vaga Skica 1 Tjelesna visina (AVIS) Ovo mjerenje izvedeno je pomoću antropometra. Ispitanik je stajao na horizontalnoj, ravnoj podlozi u uspravnom spetnom stavu, sa potpuno opruženim leđima, minimalno obucen (kupace gaćice). Glava je u takvom položaju da je frankfurtska ravan potpuno paralelna sa stojećom osnovom. Mjerilac drži antropometar u desnoj ruci i isti stavlja uz leđa ispitanika sa lijeve strane. Antropometar se drži u vertikalnoj poziciji, a krak antropometra sa prstenom i klizačem odvodi se do najjisturenije tačke glave (vertex). Rezultat se očitava sa tačnošću od 0,1cm. Skica 2 Dužina noge (ADNO) Mjeri se pomoću skraćenog antropometra. Ispitanik treba da je u uspravnom, spetnom stavu. Vrh kraka antropometra polaže se na lijevu bedrenu bodlju (Trocanter mayor del femur). Vrijednost te dužine očitava se na skali antropometra od poda do navedene antropometrijske tačke. Rezultat se očitava sa tačnošću od 0,1cm. Skica 3 Dužina ruke (ADRU) Mjeri se pomoću skraćenog antropometra. Ispitanik stoji u uspravnom stavu. Ispitanikova ruka mora biti u potpunosti ispružena, a dlan lijeve ruke okrenut prema tijelu. Jedan krak antropometra (nepomični) polozi se na vrh 142 koštanog nastavka processus acromialis, a drugim, pomicnim kljunom, mjeri se ova dimenzija do najjisturenijeg vrha prsta lijeve ruke. Rezultat se očitava za tačnošću od 0,1cm. Skica 4 Dužina natkoljenice (ADNA) Mjeri se pomoću skraćenog antropometra. Ispitanik treba da je u uspravnom, spetnom stavu. Vrh kraka antropometra polaže se na lijevu bedrenu bodlju od Trocanter mayor del femur do epicondilus lateralis. Rezultat se očitavo sa tačnošću od 0,1cm. Skica 5 Dijametar lakta - bikondilarna širina nadlaktične kosti (ALAK) Ispitanik je u uspravnom položaju. Lijeva ruka na kojoj se mjeri, povijena je u laktu i šakom oslonjena o bok. Jedan krak kliznog šestara stavlja se na najlateralniji, a drugi na najmedijalniji dio epicondilus humerus-a, blago potiskujući mekane djelove tkiva. Tačnost mjerenja je, takodje, 0,1 mm. Skica 6 Dijametar ručnog zgloba - bistiloidna širina (ARUC) Mjeri se kliznim šestarom tako da ispitanik stoji u uspravnom stavu sa lijevom rukom savijenom u laktu, a mjerilac mu postavi vrhove krakova kliznog šestara na spoljne strane stiloidnih nastavaka radijusa i ulne (processus styloides radii, ulnae) lijeve ruke uz dovoljan pritisak da se potisne meko tkivo. Rezultat se čita sa tačnošću od 1 mm. Skica 7 Dijametar koljena -bikondilarna širina bedrene kosti (AKOL) Kod ovog mjerenja ispitanik je u sjedećem položaju, tako da podkoljenica i natkoljenica međusobno zatvaraju ugao od 90°. Jedan krak kliznog šestara postavlja se na najlateralniji, a drugi na najmedijalniji dio epicondilus femoralis-a. Tačnost mjerenja koja se ostvaruje kod ove karakteristike je 0,1 mm. Skica 8 Dijametar skočnog zgloba - bimalleolarna širina (ASKC) Kod mjerenja dijametara skočnog zgloba - bimalleolarne širine, ispitanik je u sjedećem položaju, tako da podkoljenica i natkoljenica međusobno zatvaraju ugao od 90°. Jedan krak kliznog šestara postavlja se na najlateralniji, a drugi na najmedijalniji dio Tibia - maleola medialis i Fibula – maleola lateralis. Tačnost mjerenja koja se ostvaruje kod ove karakteristike je 0,1 mm. Skica 9 Obim grudnog koša (AAGR) Mjeri se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju,

ispitanik je bio bos, u donjem vešu i stajao je u uspravnom stavu sa rukama opuštenim niz tijelo. Mjerna traka se obavije oko grudnog koša uspravno na osovinu tijela, prolazeći horizontalno kroz tačku pripoja trećeg i četvrtog rebra za grudnu kost. Rezultat mjerenja se čita kada je grudni koš u srednjem položaju (pri kraju normalnog izdisaja). Rezultat se čita sa tačnošću od 0,1cm. Skica 10 Obim nadlaktice u (kontraovanom položaju) (AOND) Mjeri se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju, ispitanik je bio bos, u donjem vešu i stajao je u uspravnom stavu sa desnom ležerno opuštenom ruku uz tijelo, dok lijevu ruku drži u kontraovanom položaju. Mjerna traka se obavije oko lijeve nadlaktice ispitanika, uspravno na njenu osovinu, na nivou koji odgovara sredini između akromiona i olekranona. Rezultat se čita sa tačnošću od 0,1cm. Skica 11 Obim potkoljenice (AOPT) Mjeri se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju ispitanik je u bio bos, u donjem vešu, i sjedio je na stolu ili visokoj klupi, tako da potkoljenica slobodno visi. Mjerna traka se obavije oko lijeve potkoljenice uspravno na njenu osovinu i u njenoj gornjoj trećini (proba se na 2 – 3 mjesta) i izmjeri na mjestu najvećeg obima. Rezultat se čita sa tačnošću od 0,1 cm. Skica 12 Tjelesna težina (ATEZ) Mjeri se decimalnom vagom postavljenom na horizontalnu podlogu. Ispitanik je bos, u donjem vešu, stane na sredinu vage i mirno stoji u uspravnom stavu. Kada se brojke na vagi stabilizuju, rezultat se očitava sa tačnošću od 0,1 kg. Skica 13 Debljina kožnog nabora leđa (AKLE) Mjeri se kaliperom po John Bull-u, podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri mjerenju, ispitanik je bio u donjem vešu i stajao u uspravnom stavu sa ležerno opuštenim rukama niz tijelo. Ispitivač palcem i kažiprstom ukoso podigne nabor kože neposredno ispod donjeg ugla lijeve lopatice, pazeći da ne zahvati mišićno tkivo, obuhvati nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljenim niže od vrhova prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² pročita rezultat. Čitanje rezultata vrši se dvije sekunde poslije postizanja ovog pritiska (u slučaju dužeg intervala vrhovi krakova klize i rezultat nije tačan). Mjerenje se vrši tri puta, a kao konačna vrijednost uzima se prosječna vrijednost. Rezultat se čita sa tačnošću od 0,2 mm. Skica 14 Debljina kožnog nabora nadlaktice (AKNA) Mjeri se kaliperom po John Bull-u, podešenim tako da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri mjerenju, ispitanik je bio u donjem vešu i stajao je u uspravnom stavu sa ležerno opuštenim rukama niz tijelo. Ispitivač palcem i kažiprstom uzdužno podigne nabor kože na zadnjoj strani (nad m. tricepsom) lijeve nadlaktice na 1 cm iznad nivoa koji odgovara sredini između akromiona i olekranona, pazeći da ne zahvati mišićno tkivo, obuhvati nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljenim niže od vrhova prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² pročita rezultat. Čitanje rezultata vrši se dvije sekunde poslije postizanja ovog pritiska (u slučaju dužeg intervala vrhovi krakova klize i rezultat nije tačan). Mjerenje se vrši tri puta, a kao konačna vrijednost uzima se prosječan vrijednost. Rezultat se čita sa tačnošću od 0,2 mm. Skica 15 Debljina kožnog nabora trbuha (AKTR) Mjeri se kaliperom po John Bull-u, podešenim tako da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri mjerenju, ispitanik je bio u donjem vešu koji je bio malo spušten i stajao je u uspravnom stavu sa ležerno opuštenim rukama niz tijelo i relaksiranim trbuhom. Ispitivač palcem i kažiprstom vodoravno podigne nabor kože na lijevoj strani trbuha u nivou pupka (umbilicusa) i 5 cm ulijevo od njega, pazeći da ne zahvati i mišićno tkivo, obuhvati nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljenim medijalno od vrhova prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² pročita rezultat. Čitanje rezultata vrši se dvije sekunde poslije postizanja ovog pritiska (u slučaju dužeg intervala, vrhovi krakova klize i rezultat nije tačan). Mjerenje se vrši tri puta, a kao konačna vrijednost, uzima se prosječna vrijednost. Rezultat se čita sa tačnošću od 0,2 mm. Skica 16 Debljina kožnog nabora potkoljenice (AKPO) Mjeri se kaliperom po John Bull-u, podešenim tako da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri mjerenju, ispitanik je u donjem vešu i sjedi na stolu ili visokoj klupi, tako da potkoljenica slobodno visi. Ispitivač palcem i kažiprstom uzdužno podigne nabor kože na medijalnoj strani lijeve potkoljenice na nivou njenog najvećeg obima, pazeći da ne zahvati i mišićno tkivo, obuhvati nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljenim niže od vrhova prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² pročita rezultat. Mjerenje se vrši tri puta, a kao konačna vrijednost uzima se prosječna vrednost. Rezultat se čita sa tačnošću od

0,2 mm. OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU BAZIČNO-MOTORIČKIH TESTOVA Skica 17 Okretnost na tlu (BKTL) Četiri strunjače postavljene su na tlo u obliku slova L tako što su tri poređane jedna pored druge, priljubljene svojim dužim ivicama, dok je četvrta postavljena na tlo i priljubljena svojom kraćom stranicom uz kraću stranicu posljednje od pomenute tri strunjače, pri čemu je normalna u odnosu na njih. Na kraju strunjače koja je postavljena normalno u odnosu na ostale tri, postavljen je propisno smotani kimono. Ispitanik leži uzdužno na početku prve strunjače i na znak "sad" se što brže valja bočno preko tri postavljene strunjače. Kada čitavim tijelom dođe na četvrtu strunjaču postavi se četvoronoške i ide unazad preko četvrte strunjače do kimona, kimono obuhvati koljenima bez pomoći ruku (bez okretanja) i ponovo se četvoronoške vraća do treće strunjače, okrene se za 90 stepeni leđima prema prvoj strunjači i sa kimonom koji je još uvek između potkolenica, koluta se unazad sve do početka prve strunjače. Rezultat u testu predstavlja vrijeme izvođenja opisanog motoričkog zadatka izraženo u stotim djelovima sekunde. Test je ponavljan tri puta sa pauzama od 7 do 10 minuta. Skica 18 Provlačenje i preskakanje (BPPE) Na tlo su paralelno postavljena četiri okvira švedskog sanduka na međusobnoj razdaljini od 1,5 metar. Na tlu, 1,5 m ispred prvog i iza posljednjeg okvira, povučene su linije koje su paralelne sa postavljenim okvirima. Ispitanik na znak "sad" što brže kreće sa prve, startne linije, trči, preskače prvi okvir, provlači se kroz drugi, preskače treći, provlači se kroz četvrti, prelazi potpuno posljednju liniju, okreće se za 180 stepeni, trči, preskače četvrti okvir, provlači se kroz treći, preskače drugi, provlači se kroz prvi i potpuno prelazi početnu liniju. Rezultat u testu predstavlja vrijeme izvođenja opisanog motoričkog zadatka izraženo u stotim delovima sekunde. Test je ponavljan tri puta sa pauzama od 7 do 10 minuta. Skica 19 Koordinacija palicom (BKPA) Ispitanik u stavu spetno stoji na sredini strunjače i drži za krajeve palicu postavljenu vodoravno ispred sebe. Na znak "sad" okrene se za 180°, sjedne, legne na leđa, provuče nogu između ruku i digne se u stav spetni. Rezultat u testu predstavlja vrijeme izmjereno od znaka "sad" do momenta kada ispitanik završivši zadatak zauzme stav spetni, izraženo u stotim djelovima sekunde. Test je ponavljan tri puta sa pauzama od 7 do 10 minuta. Skica 20 Stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici otvorenih očiju (BRPO) Bosonogi ispitanik stane stopalom proizvoljne noge uzdužno na klupicu za ravnotežu, a drugom dodiruje tlo, dok su dlanovi priljubljeni sa strane za natkoljenice. Zadatak ispitanika je da prenese težinu na nogu kojom stoji na klupici, odvoji drugu nogu od tla i zadrži ravnotežni položaj što je moguće duže. Rezultat ispitanika predstavlja vrijeme od momenta odvajanja noge koja nije ravnotežna od tla, do momenta narušavanja propisanog položaja, izraženo u desetim djelovima sekunde. Ukoliko ispitanik ravnotežni položaj zadrži duže od 120 sekundi zadatak se prekida i upisuje rezultat. Test je ponavljan tri puta sa malom pauzom za opuštanje mišića stajne noge. Skica 21 Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici otvorenih očiju (BRUZ) Bosonogi ispitanik stane stopalom proizvoljne noge poprečno na klupicu za ravnotežu, a drugom dodiruje tlo, dok su dlanovi priljubljeni sa strane za natkoljenice. Zadatak ispitanika je da prenese težinu na nogu kojom stoji na klupici, odvoji drugu nogu od tla i zadrži ravnotežni položaj što je moguće duže. Rezultat ispitanika predstavlja vrijeme od momenta odvajanja noge koja nije ravnotežna od tla, do momenta narušavanja propisanog položaja, izraženo u desetim djelovima sekunde. Ukoliko ispitanik ravnotežni položaj zadrži duže od 180 sekundi, zadatak se prekida i upisuje rezultat. Test je ponavljan tri puta sa malim pauzama za opuštanje mišića stajne noge. Skica 22 Flamingo (BFLA) Ispitanik stoji na jednoj (boljoj) nozi bočno na klupici, dok drugu zanoženu i grčenu nogu drži istostranom rukom. Drugom rukom ispitanik se predručenjem oslanja o rame mjerioca. Ispitanik, kada uspostavi ravnotežni položaj odvoji ruku od oslonca i što duže moguće održava ravnotežni položaj. Kada ispitanik izgubi ravnotežu, može se ponovo pomoći rukom ili na drugi način pomoći, da bi položaj ponovo uspostavio. Mjerilac mjeri vrijeme koje ispitanik provede u pravilno izvedenom ravnotežnom položaju, prekidajući mjerenje kada ispitanik nije u tom položaju, a nastavljajući mjerenje kada ravnotežni položaj ispitanik ponovo uspostavi, sve dok ukupno vrijeme provedeno u pravilnom

ravnotežnom položaju ne dostigne 60 sekundi. Rezultat u testu predstavlja broj uspostavljanja ravnotežnog položaja. Test je ponavljan tri puta sa pauzama od desetak minuta. Skica 23 Pretklon sjedeći raznožno (BGPS) Ispitanik sjedi raznožno na tlu, pri čemu je raznoženje pod uglom od 45°. Između nogu na tlo je postavljen metar sa početkom između kukova, do preponske simfize. Ispitanik pretklonom nastoji prekrštenim dlanovima dosegnuti što veću vrijednost na skali metra. Rezultat predstavlja dosegnuta vrijednost izražena u centimetrima. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 15 sekundi). Skica 24 Duboki pretklon na klupi (BGPR) Ispitanik stoji spetno na klupici na čiju je vertikalnu stranicu fiksirana mjerna traka dužine 80 cm, sa početkom okrenutim ka gore, 40 cm od platoa na kojem se stoji. Pretklonom ispitanik vrhovima prstiju prekrštenih dlanova nastoji dosegnuti što nižu (veću) vrijednost na skali metra koja je postavljena ka dolje. Rezultat u testu je dosegnuta vrijednost izražena u centimetrima. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 15 sekundi). Skica 25 Odoženje ležeći o boku (BGNO) Ispitanik leži o boku priljubljen leđima uz zid, a zatim maksimalno odnoži i zadrži taj položaj dok mu mjerilac ne kaže da prinoži. U položaju maksimalne amplitude odnoženja mjerilac uz pomoć goniometra sa 151 dugačkim kracima izmjeri ugao između tla i odnoženja, te rezultat izražen u stepenima ugla upisuje u mjernu listu. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 15 sekundi). Skica 26 Skok udalj iz mjesta (BSKD) Ispitanik stoji na strunjači, pri čemu su mu vrhovi prstiju na liniji koja predstavlja nulu na skali koja je izbaždarena u centimetrima, a na tlu ispred nje u dužini od tri metra. Ispitanik se sunožno odrazi unaprijed što snažnije i dalje može i doskoči na tlo. Rezultat ispitanika predstavlja dužinu skoka mjerenu od početne linije do pete koja je bliže početnoj liniji poslije izvedenog skoka, izraženo u centimetrima. Test je ponavljan tri puta uzastopno. Skica 27 Sprint 20 metara (BT20) Sprint 20 metara (BT20) se mjeri sa elektronskim uređajima za mjerenje brzine atleta. Ispitanik iz visokog starta sa startne linije kada je sam, spreman trči što je moguće brže do ciljane linije. Rezultat u elektronskom ekranu predstavlja vrijeme za koje ispitanik pretrči dionicu od 20 metara sa polaskom iz visokog starta. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 28 Odraz naprijed iz upora ležećeg za rukama (BODN) Mjesto izvođenja može biti bilo koja meka horizontalna podloga na kojoj je povučena linija. Na pomenutu liniju u dužini od 1,5 metra na tlo je fiksirana centimetarska traka sa početkom na povučenoj liniji. Ispitanik je u 152 uporu ležećem za rukama, pri čemu su vrhovi prstiju obje šake na liniji, a ugao između pruženih ruku i tla 90°. Centimetarska traka se nalazi na tlu sa druge strane linije u nastavku uzdužne ose tijela ispitanika. Ispitanik se iz opisanog početnog položaja odgurujući pruženim rukama, a koristeći pritom i kretanje kukova dolje i gore, odražava što više naprijed i fazu leta završava u položaju istom kao na početku. Rezultat predstavlja dužina izvedenog "skoka", odnosno rastojanje između vrhova prstiju u početnom i završnom položaju, a očitava se na centimetarskoj traci. Test je ponavljan tri puta bez pauze. Skica 29 Izdržaj u zgibu (BIZG) Ispitanik sam ili uz pomoć naskoči na doskočno vratilo i nastoji što duže moguće održati položaj zgiba pothvatom na vratilu. Rezultat u testu predstavlja vrijeme od zauzimanja pravilnog položaja zgiba do momenta kada se taj položaj napusti, izraženo u sekundama. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (najmanje 30 minuta). Skica 30 Horizontalni izdržaj na leđima (BHIZ) Ispitanik leži na leđima na švedskoj klupi tako da mu je sjedalni dio na ivici švedske klupe, a gornji dio izometrijskom kontrakcijom trbušnih mišića stoji slobodno horizontalno, dok mu je teg težine 15 kg postavljen na grudi.. Pomoćnik sve vrijeme fiksira donji dio tijela ispitanika za švedsku klupu tako što mu sjedne na potkoljenicu. Rezultat u testu predstavlja maksimalan izdržaj u opisanom položaju, izražen u sekundama. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (najmanje 30 minuta). Skica 31 Stisak šake (BSTI) Ispitanik uzme dinamometar "boljom" šakom i izvrši maksimalni stisak. Rezultat u testu predstavlja vrijednost koju mjerilac očita na dinamometru poslije izvedenog maksimalnog stiska. Test je ponavljan tri puta. OPIS MJERNIH INSTRUMENTATA ZA PROCJENU SPECIFIČNO-MOTORIČKIH TESTOVA Skica 32 Odraz nazad iz upora ležećeg za rukama (SNAZ) Mjesto izvođenja može biti bilo koja meka horizontalna podloga najmanjih dimenzija

2x2 m, na kojoj je na udaljenosti oko 15 cm i paralelno sa jednom od ivica povučena linija. Na pomenutu liniju u dužini od 1,5 metra na tlo je fiksirana centimetarska traka sa početkom na povučenoj liniji. Ispitanik je u upor u ležećem za rukama, pri čemu mu je tijelo iznad i paralelno sa linijom na kojoj se fiksirana centimetarska traka, tako da su mu ramena iznad početka trake. Korijeni obje šake su na liniji koja je normalna na centimetarsku traku i prolaze kroz njen početak. Ugao između pruženih ruku i tla u početnom i završnom položaju treba da je 90 stepeni. Ispitanik se iz opisanog početnog položaja, odražavajući se pruženim rukama, a koristeći pritom i kretanje kukova dolje i gore, odražava što više nazad i fazu leta završava u položaju istom kao na početku. Rezultat predstavlja dužina izvedenog "skoka", odnosno rastojanje između korijena šaka u početnom i završnom položaju, a očitava se na centimetarskoj traci. Zadatak se izvodi tri puta sa kratkim pauzama (do 10 sekundi). Skica 33 Skok vertikalno sa odskočne daske (SKOK) U nastavku švedske klupe na tlo je postavljena odskočna daska iznad čijeg odskočnog dela visi konopac na koji je fiksirana centimetarska traka. Iza odskočne daske na tlo je postavljena meka, debela strunjača. Ispitanik prvo stane na najviši dio odskočne daske i uzručenjem uhvati konopac, dok mjerilac očita dosegnutu vrijednost na mjernoj traci, a zatim ispitanik sa švedske klupe iz jednog koraka zaleta naskače na odskočnu dasku i vertikalnim odskokom hvata konopac na što višem mogućem mjestu. Mjerilac očita dosegnutu vrijednost, a zatim ispitanik pušta konopac i doskače na meku strunjaču. Rezultat predstavlja razliku između vrijednosti ostvarene posle odskoka i vrijednosti izmjerene dohvatom u stavu na odskočnoj dasci. Zadatak se izvodi tri puta sa kratkim pauzama (do 10 sekundi). Skica 34 Penjanje uz konopac (SKNP) Ispitanik kleči i uzručenjem drži konopac koji visi i dužine je 6 metara. Na znak "sad", ispitanik se penje uz konopac na proizvoljan način. Rezultat je vrijeme za koje se ispitanik popeo do obilježenog završetka konopca, izraženo u stotim djelovima sekunde. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 35 Izdržaj u visu stražnjem na ripstolu (SIZV) Ispitanik je u visu strmoglavo na švedskim ljestvama, priljubljen zadnjom stranom tijela uz njih. Na zidu koji je pod uglom od 90°, u odnosu na švedske ljestve, povučena je horizontalna linija u visini ramene ose ispitanika, a zatim su iz njenog početka (bližeg švedskim ljestvama) povučene linije koje obilježavaju 15, 30, 45, 60, 75 i 90 stepeni. Ispitanik iz visa strmoglavo polako spušta pruženo tijelo dolje i u, za njega najniže mogućem položaju prije horizontale, zadržava tijelo najmanje 2 sekunde. Ugao pod kojim je izveden izdržaj u odnosu na početni položaj se ocjenjuje na sledeći način: od 0° do 15° stepeni - 1 od 15° do 30° stepeni - 2 od 30° do 45° stepeni - 3 od 45° do 60° stepeni - 4 od 60° do 75° stepeni - 5 od 75° do 90° stepeni - 6 Odgovarajuća ocjena se upisuje u mjernu listu kao rezultat u testu. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 36 Zaručenje (SZAR) Ispitanik ležeći potrbuške na tlu zaručenjem u širini ramena, objema rukama drži palicu. U opisanom položaju ispitanik maksimalno zaruči i zadrži taj položaj, dok mjerilac uz pomoć goniometra sa dugačkim kracima izmjeri ugao između horizontale i opruženih ruku u položaju maksimalnog zaručenja. Rezultat je očitana vrijednost na skali goniometra izražena u stepenima. Zadatak se izvodi tri puta bez pauze. Skica 37 Most (SMOS) Ispitanik je u položaju Most (SMOS) na tlu, pri čemu su šake postavljene u širini ramena i pokušava opiranjem stopalima o tlo ostvariti što veći ugao između pruženih ruku i tla, i taj položaj zadržati. Mjerilac koristeći goniometar sa dugačkim kracima, mjeri ugao koji obrazuju horizontala (tlo) i opružene ruke. Vrijednost koju mjerilac očita na skali goniometra kada ispitanik u momentu maksimalne amplitude zadrži položaj, izraženu u stepenima ugla, upisuje se u mjernu listu. Zadatak se izvodi tri puta bez pauze. Skica 38 Prednoženje ležeći na leđima (SPRD) Ispitanik leži na horizontalnoj ravnoj podlozi, a zatim maksimalno prednoži "boljom" nogom i zadrži taj položaj. Mjerilac, koristeći goniometar sa dugačkim kracima, mjeri ugao između horizontale (tla) i prednoženja. Rezultat je očitana vrijednost sa skale goniometra izražena u stepenima. Zadatak se izvodi tri puta bez pauze. Skica 39 Koordinacija na tlu (SSTL) Iz stava spetnog na tlu, ispitanik izvodi što brže može sljedeći motorički zadatak: skok sa okretom 360° ulijevo, skok sa okretom 360° udesno, kolut

naprijed do čučnja, kolut nazad do čučnja, skok sa okretom grčeno sa okretom 180?. Rezultat predstavlja vrijeme trajanja izvođenja opisanog motoričkog zadatka izraženo u stotim djelovima sekunde. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 40 Osmica na razboju (SK8) Ispitanik stoji bočno pored dočelnog razboja i objema šakama drži bližu pritku. Iz opisanog početnog položaja što brže može izvodi sljedeći motorički zadatak: na proizvoljan način prolazeći između pritki prelazi preko dalje pritke, a zatim se vraća takođe prolazeći između pritki i poslije toga prelazeći preko bliže pritke doskače na tlo. Rezultat u testu predstavlja vrijeme trajanja izvođenja opisanog motoričkog zadatka od momenta kada noge napuste tlo, do momenta dodira tla poslije završenog zadatka, izraženo u stotim djelovima sekunde. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 41 Stav u upor (SSTP) Ispitanik stoji iza kvadrata nacrtanog na tlu dimenzija 50x50 cm, a zatim samoinicijativno zauzima Stav u upor (SSTP) na tlu unutar kvadrata i pokušava da ga zadrži što duže. U održavanju ravnoteže u stavu u upor dozvoljeno je pomjerati šake unutar nacrtanog kvadrata, a na držanje tijela se ne obraća pažnja. Rezultat u testu predstavlja vrijeme koje protekne od momenta kada se postavljajući šake na tlo, noge odvoje od tla, pa sve do sljedećeg dodira tla bilo kojim drugim dijelom tijela osim šakama, što se odnosi i na šake u slučaju izlaženja van obilježenog kvadarata na tlu. Pomenuto vrijeme izražava se u stotim djelovima sekunde. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 sekundi). Uslovi i tehnike procjene gipkosti u ovom istraživanju izabrani su na osnovu istraživanja Madića (1995)?. Autor je ostale testove specifične motorike konstruisao, a zatim koristeći ih u istraživanju (Madić, 1997) ispitao njihovu faktorsku valjanost, osjetljivost, diskriminativnost i baždarenost. U ovom istraživanju je ispitana pouzdanost primijenjenih testova specifične motorike. OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU FREKVENTIM-MOTORIČKIM TESTOVA Skica 42 Taping nogama o zid (BTPZ) Ispitanik stoji u stavu spetnom, licem okrenut ka zidu, na koji je na visini od 36 cm nacrtan kvadrat dimenzija 20x20 cm. Ispitanik stoji na udaljenosti koju sam odredi, tako da može što uspješnije izvršiti sljedeći zadatak. Zadatak ispitanika je da u 15 sekundi, što god može brže, naizmjenično jednom pa drugom nogom udara prednjim dijelom stopala u obilježeni kvadrat dvostrukim udarcima. Rezultat u testu predstavlja broj pravilno izvedenih dvostrukih udaraca u kvadrat u roku od 15 sekundi. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 1 minut). ? Madić, D.(1995): Konstrukcija i metrijske karakteristike motoričkih testova specifične gipkosti gimnastičarki, Magistarski rad, Fakultet fizičke kulture, Novi Sad. Skica 43 Taping rukom (BTPR) Ispitanik sjedi na stolici za stolom na kojem je daska za taping. Dlan lijeve šake stavlja na sredinu daske a desnu ruku prekrsti preko lijeve i dlan postavi na levu ploču na dasci (ljevoruki urade suprotno). Na znak "sad", ispitanik što brže može u 15-sekundi dodiruje prstima desne ruke naizmjenično desnu pa lijevu ploču daske za taping. Rezultat u testu je broj pravilno izvedenih naizmjeničnih udaraca prstiju ispitanika, pri čemu udarci u jednu i drugu ploču predstavljaju jedan ciklus, u roku od 15 sekundi. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 1 minut). Skica 44 Taping nogom (BTPN) Ispitanik sjedi na prednjem dijelu stolice ne naslanjajući se leđima na naslon, dok su ruke na struku. Daska za taping se sastoji od dvije pravougaone daske pričvršćene jedna za drugu svojim dužim stranicama u obliku obrnutog slova "T". Ona je postavljena ispred stolice tako da se upire svojom užom stranom o desnu nogu stolice. Suprotnu, užu stranu fiksira mjerilac stopalom. Ispitanik postavlja lijevu nogu na tlo pokraj vertikalne daske koja služi kao pregrada, a desnu nogu na dasku koja služi kao postolja, sa lijeve strane pregrade (za ljevake, obrnuto). Na znak "sad", ispitanik što brže može u roku od 15 sekundi prebacuje desnu nogu sa jedne na drugu stranu pregrade, dodirujući prednjim dijelom stopala ili cijelim stopalom horizontalnu stranu postolja. Rezultat testa predstavlja broj naizmjeničnih pravilnih udaraca nogom po dasci u roku od 15 sekundi. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 1 minut). Skica 45 Zgibovi na vratilu pothvatom (BZGB) Ispitanik je iz visa prednjeg pothvatom izvodio zgibove tako da mu brada svaki put pređe nivo šipke vratila. Rezultat testa predstavlja maksimalan broj pravilno izvedenih zgibova koje ispitanik može da izvede (do otkaza) iz visa

prednjeg pothvatom na vratilu. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (najmanje 30 minuta). Skica 46 Podizanje trupa ležeći na leđima (BTRB) Ispitanik leži na leđima na tlu sa šakama na potiljku dok mu mjerilac sjedi na potkoljenicama. Na znak "sad", ispitanik izvodi maksimalno brzo podizanje trupa do vertikale, u roku od 20 sekundi. Rezultat testa predstavlja broj pravilno izvedenih podizanja trupa u roku od 20 sekundi. Test je ponavljan tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 47 Prednoženja ležeći na leđima za 15 sekundi (SP15) Ispitanik leži na leđima ispred švedskih ljestvi i uzručenjem drži najnižu pritku ljestvi. Na znak mjerioca, ispitanik što brže izvodi sunožna prednoženja. Svako prednoženje treba da bude izvedeno do 90 stepeni u odnosu na trup, što se kontroliše elastičnom vrpcom koju svaki put treba da dodirne. Elastična vrpca je postavljena horizontalno na visini od oko 1 metar, paralelno sa poprečnom osom ispitanikovih kukova. Rezultat je broj pravilno izvedenih prednoženja za 15 sekundi. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta). Skica 48 Zanoženja ležeći na trupu za 15 sekundi (SZ15) Ispitanik leži potrbuške na švedskom sanduku tako da mu je gornji dio tijela priljubljen za gornju površinu, a prednja strana nogu uz vertikalnu stranicu sanduka. Pomoćnik mjerioca fiksira trup ispitanika tako što mu sjedne na leđa, u visini grudi. Ispitanik izvodi sunožna zanoženja do horizontale što brže može. Kontrola visine zanoženja se vrši elastičnom trakom koja je horizontalno postavljena malo iznad gornje površine sanduka i na udaljenosti od sanduka, koja obezbjeđuje da je ispitanik prilikom horizontalnog zanoženja dodiruje zadnjom stranom potkoljenice. Broj pravilno izvedenih zanoženja u roku od 15 sekundi predstavlja rezultat koji se upisuje u mjernu listu. Zadatak se izvodi tri puta sa pauzama za odmor (do 10 minuta).

OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU KOGNITIVNIH TESTOVA 1 Test inteligencije Figure Reasonin Test (FRT) Za procjenu kognitivnog statusa, izabrali smo FRT test A i B Testiranje obrazloženja (Figure Reasoning Test), standardni test koji mjeri ukupni faktor inteligencije poznat kao faktor G. Administraciju testa obavlja licencirani klinički psiholog (Galopeni 2017). Ukupno je korišćeno 15 A i 15 B-testova, dok je testiranje vršeno u grupama svako jutro od 8.00 do 10.00 časova. Test je sadržao ukupno 45 figurativnih zadataka dok je, nakon pružanja informacija i uputstava potrebnih za testiranje vremena za odgovor, bilo 20 minuta. Na svakom zadatku, od subjekta se zahtijeva da identifikuje elemente koji nedostaju, radi kompletiranja figure i da zadatak izvrši na osnovu određenog modela.

OPIS MJERNIH INSTRUMENATA ZA PROCJENU USPEŠNOSTI VEŽBANJA NA SPRAVAMA Iz sportske gimnastike u ovom istraživanju korišćene su vježbe podijeljene na: - One koje predstavljaju sudare i za koje je potrebna velika eksplozivna snaga; - One koje predstavljaju klatna i za čije izvođenje nije potrebna posebno velika snaga; - One koje predstavljaju izdržaje ili premještanja tijela, uz veliko učešće akciono različite snage. Svi testovi su bili kompozitni, po tri pokušaja, pri čemu su kompozite predstavljali identični motorički zadaci (izabrane vježbe na spravama i tlu). - Vježbe koje sa biomehaničkog aspekta predstavljaju sudare i podrazumijevaju veliku eksplozivnu snagu: Skica 49 Preskok - konj za preskok postavljen poprijeko: raznoška (GRAZ) Skica 50 Kolut leteći na tlu (GKLT) Skica 51 Rondat (premet strance sa okretom) (GRON) - Vježbe koje sa biomehaničkog aspekta predstavljaju klatnasta kretanja i izvode se uz malo učešće snage: Skica 52 Njihanje u visu prednjem na vratilu i saskok zanjihom (GNJH) Skica 53 Njihanje u potporu na razboju i upor zanjihom (GUPZ) Skica 54 Iz upora prednjeg na konju sa hvataljkama kolo odnožno (GKNJ) Skica 55 Zamasi u upor na vratilu i saskok unazad (GZM) Skica 56 Njihanje u upor na razboju i saskok zanjihom (GZAN) - Vježbe u kojima se položaj tijela održava ili se tijelo premješta uz veliko učešće akciono različite snage: Skica 57 Iz sijeda sunožno na tlu (GKNZ) Skica 58 Iz visa prednjeg na vratilu zgibom uzmak (GZGU) Skica 59 Upor usklonno na razboju (GSKL) Skica 60 Prednos i vučenjem stav na ramenima na malom razboju (GVCR) Ocjenjivanje je obavilo 5 kompetentnih stručnjaka, gdje se minimalne i maksimalne ocjene eliminišu, dok se od triju drugih ocjena uzima prosjek, koji se upisuje kao konačna ocjena po sljedećim zahtjevima: Ocjena 1 - vježba nije izvedena; Ocjena 2 - vježba je izvedena uz znatna odstupanja u tehnici i držanju tijela; Ocjena 3 - vježba je izvedena uz manja odstupanja u tehnici i uz

Loše držanje tijela; Ocjena 4 - vježba je izvedena uz manja odstupanja u tehnici i uz Dobro držanje tijela. Ocjena 5 - vježba je izvedena sa Dobrom tehnikom i dobrim držanjem tijela; Ocjena 6 – vežba je izvedena sa velikom amplitudom uz odličnu tehniku i Dobro držanje tijela. Potrebno je da se ponovi i istakne da je svaki ispitanik istu vježbu izveo tri puta, uz odgovarajuću pauzu između izvođenja, a da je svaki ocjenjivač ocijenio sva tri izvođenja. Prema tome, za svaku vježbu (tri izvođenja) ispitanik je dobio po 9 oijcena. BIOGRAFIJA Besim (Ramadan) Halilaj rođen je 07.03.1979. godine u Kačaniku na Kosovu. Osnovnu i srednju školu završio je u Kačaniku. Fakultet za fizičku kulturu završio je u Prištini 2002. godine, a postdiplomske studije, takođe, završio je na istom fakultetu 2005. godine, odbranivši magistarski rad na temu: "Odnosi između faktora snage i nekih elemenata sportske gimnastike ". Bio je nastavnik fizičkog vaspitanja u Osnovnoj školi "Emin Duraku" Kačanik, 2007/08. godine, u srednjoj školi "Kuvendi i Arbërit" – Uroševac, 2006/07. godine, u College "Aga Xhite" Uroševac, 2003/05. godine, u srednjoj stručnoj školi u "Voskopoja" u Kačaniku, 2002/05. godine. Bio je angažovan kao asistent sportske gimnastike na Fakultetu za fizičku kulturu i sport Univerziteta u Prištini, 2002-08. Sada radi kao asistent sportske gimnastike i stalno je zapošljen na Fakultetu za fizičku kulturu i sport Univerziteta u Prištini od 01.10.2008. Osnivač je Gimnastičkog saveza Kosova (trenutno predsjednik), suosnivač nekoliko gimnastičkih klubova na Kosovu, kvalifikovani sudija plivanja, atletski trener za djecu, bavi se planinarenjem, alpinizmom, sportskom avijacijom, a završio je i prvi nivo FIG Akademije za Men Artistic Gymnastic. Jezici: albanski, engleski, crnogorski. Prilog 1 Izjava o autorstvu Potpisani Besim Halilaj Broj Indeksa/upisa 3 / 13 Izjavljujem Da je doktorska disertacija pod naslovom: Relacije motoričkog, morfološkog i kognitivnog statusa sa uspešnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja ? ? Rezultat sopstvenog istrazivackog rada, Da predložena disertacija ni u cjelini ni u djelovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih ustanova visokog obrazovanja, ? ? Da su rezultati korektno zavedeni, i Da nijesam povrijedio autorska i druga prava intelektualne svojine koja pripadaju trecim licama. Potpis Doktoranda U Nikšiću, 16.01.2019. Godine Besim Halilaj Prilog 2 Izjava o istovjetnosti stampane i elektronske verzije doktorskog rada Ime i prezime autora Besim Halilaj Broj Indeksa/upisa 3 / 13 Studijski program Doktorske studije Fizicka Kultura Nalsov rada: Relacije motoričkog, morfološkog i kognitivnog statusa sa uspešnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja Mentor Prof. dr Dejan Madič Potpisani Besim Halilaj Izjavljujem da je stampana verzija mog doktorskog rada istovjetna elektronskoj verziji koju sam predao za objavljivanje u Digitalni arhiv Universiteta Crne Gore. Istovremeno izjavljujem da dozvoljavam mojih ličnih podataka u vezi sa dobijanjem akademskog naziva doktora nauka, odnosno zvanja doktora umjetnosti, kao sto su ime i prezime, godina i mjesto rođenja, naziv disertacije i datum odbrane rada. Potpis Doktoranda U Nikšiću, 16.01.2019. Godine Besim Halilaj Prilog 3 IZJAVA O KORISCENJU Ovlascujem Universitetsku biblioteku da u Digitalni arhiv Universiteta Crne Gore pohrani moju doktorsku disertaciju po naslovom: Relacije motoričkog, morfološkog i kognitivnog statusa sa uspešnošću izvođenja gimnastičkih elemenata kod studenata sporta i fizičkog vaspitanja koja je moje autorsko djelo. Disertacija sa svim priložima predao sam u elektronskom format pogodnom za trajno arhiviranje. Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni arhiv Universiteta Crne Gore mogu da koriste svi koji postuju odredbe sadrzane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlucio. 1. Autorstvo 2. Autorstvo – nekomercijalno 3. Autorstvo – nekomercijalo – bez prerade 4. Autorstvo – nekomercijalo – dijeliti pod istim uslovima 5. Autorstvo – bez prerade 6. Autorstvo – djeliti pod istim uslovima (Molimo da zaokruzite samo jednu od sest ponudjenih licenci, kratak opis licenci dat je na poledeni lista). Potpis Doktoranda U Nikšiću, 16.01.2019. Godine Besim Halilaj 1. Autorstvo - Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javnom saupštavanje djela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrhe. Ovo je najslobodnija od svih licenci. 2. Autorstvo – nekomercijalno. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saupštavanje diela, i prerade ako

se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca nedozvoljava komercijalnu upotrebu dijela. 3. Autorstu – nekomercijalno – bez prerade. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saupštavanje djela, bez promjena, preoblikovanja ili upotrebe djela u svom djelu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca nedozvoljava komercijalnu upotrebu djela. U odnosu na sve ostale licence, ovom licencom se ograničava najveći obim prava korišćenja djela. 4. Autorstvo – Nekomercijalno – dijeliti pod istim uslovima. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saupštavanje djela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova Licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu djela i prerade. 5. Autorstvo – bez prerade. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saupštavanje djela, bez promjena, preoblikovanja ili upotrebe djela u svom djelu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu djela. 6. Autorstvo – dijeliti pod istim uslovima. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saupštavanje djela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu djela i prerada. Slična je softverskim licencama odnosno licencama otvorenog koda. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 24 25 26 27 28 29 30 31 32 34 35 36 37 38 39 40 42 43 44 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 143 144 145 146 147 148 149 150 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172

sources:

1 6,924 words / 13% - Internet from 26-Dec-2016 12:00AM
www.fsnk.ucg.ac.me

2 1,779 words / 3% - Internet from 03-Nov-2017 12:00AM
nardus.mpn.gov.rs

3 1,171 words / 2% - Internet from 20-May-2019 12:00AM
www.cris.uns.ac.rs

4 1,039 words / 2% - Internet from 15-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me

5 821 words / 1% - Internet from 17-Dec-2018 12:00AM
www.cris.uns.ac.rs

6 611 words / 1% - Internet from 06-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me

7 474 words / 1% - Internet from 06-Nov-2017 12:00AM
nardus.mpn.gov.rs

-
- 8 429 words / 1% - Internet from 07-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me
-
- 9 388 words / 1% - Internet from 24-May-2019 12:00AM
www.siz-au.com
-
- 10 387 words / 1% - Internet from 22-Sep-2017 12:00AM
www.fsfv.ni.ac.rs
-
- 11 321 words / 1% - Internet from 04-Nov-2017 12:00AM
nardus.mpn.gov.rs
-
- 12 315 words / 1% - Internet from 03-Nov-2017 12:00AM
nardus.mpn.gov.rs
-
- 13 265 words / < 1% match - Internet from 27-Feb-2014 12:00AM
siz-au.com
-
- 14 225 words / < 1% match - Internet from 15-Jul-2016 12:00AM
es.scribd.com
-
- 15 217 words / < 1% match - Internet from 05-Nov-2017 12:00AM
nardus.mpn.gov.rs
-
- 16 216 words / < 1% match - Internet from 02-Feb-2019 12:00AM
www.gegula.rs
-
- 17 128 words / < 1% match - Internet from 03-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me
-
- 18 99 words / < 1% match - Internet from 03-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me
-
- 19 97 words / < 1% match - Internet from 03-Nov-2017 12:00AM
nardus.mpn.gov.rs
-
- 20 71 words / < 1% match - Internet from 08-Feb-2019 12:00AM
fedora.ucg.ac.me
-
- 21 69 words / < 1% match - Internet from 22-Jun-2017 12:00AM
old.fsnk.ucg.ac.me
-
- 22 55 words / < 1% match - Internet from 15-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me

-
- 23 54 words / < 1% match - Internet from 14-May-2019 12:00AM
domla-publishing.rs
-
- 24 50 words / < 1% match - Internet from 18-Feb-2019 12:00AM
www.jaspe.ac.me
-
- 25 43 words / < 1% match - Internet from 04-Mar-2016 12:00AM
stefandjordjevicprofesorporta.weebly.com
-
- 26 43 words / < 1% match - Internet from 23-Sep-2009 12:00AM
www.fasto.unsa.ba
-
- 27 38 words / < 1% match - Internet from 19-Jun-2017 12:00AM
senat.ucg.ac.me
-
- 28 34 words / < 1% match - Internet from 27-Nov-2016 12:00AM
www.ucg.ac.me
-
- 29 32 words / < 1% match - Internet from 16-Aug-2018 12:00AM
nf.unmo.ba
-
- 30 22 words / < 1% match - Internet from 09-Oct-2018 12:00AM
www.ucg.ac.me
-
- 31 20 words / < 1% match - Internet from 04-Jul-2018 12:00AM
www.fsvconference.rs
-
- 32 17 words / < 1% match - Internet from 21-Mar-2014 12:00AM
cbcg.me
-
- 33 17 words / < 1% match - Internet from 09-Jul-2010 12:00AM
nastava.unibl.org
-
- 34 16 words / < 1% match - Internet from 24-May-2019 12:00AM
www.siz-au.com
-
- 35 15 words / < 1% match - Crossref
[Djuraskovic, Ratomir, Sasa Pantelic, Milos Nikolic, and Tatjana Popovic-Ilic. "The difference between height-weight relations and nourishment of seven-year-old pupils measured in 1988. and 2008.", Glasnik Antropoloskog drustva Srbije, 2012.](#)
-
- 36 14 words / < 1% match - Internet from 24-May-2019 12:00AM
www.siz-au.com
-

37

14 words / < 1% match - Internet from 24-May-2019 12:00AM
www.siz-au.com

38

14 words / < 1% match - Internet from 23-Sep-2017 12:00AM
www.fsfv.ni.ac.rs

39

13 words / < 1% match - Internet from 30-May-2019 12:00AM
www.topendsports.com

40

12 words / < 1% match - Internet from 18-Dec-2018 12:00AM
educons.edu.rs

41

12 words / < 1% match - Internet from 22-Jun-2017 12:00AM
old.fsnk.ucg.ac.me

42

12 words / < 1% match - Internet from 25-Apr-2016 12:00AM
unimediterran.net

43

12 words / < 1% match - Internet from 03-May-2011 12:00AM
www.unibl.rs.sr

44

12 words / < 1% match - Internet from 03-Mar-2019 12:00AM
safeyou.eu

45

11 words / < 1% match - Internet from 15-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me

46

11 words / < 1% match - Internet from 04-Jun-2013 12:00AM
dps.me

47

10 words / < 1% match - Internet from 06-Nov-2017 12:00AM
www.sportmont.ucg.ac.me

48

10 words / < 1% match - Internet from 16-Nov-2016 12:00AM
uvidok.rcub.bg.ac.rs

49

10 words / < 1% match - Internet from 26-Dec-2016 12:00AM
www.fsnk.ucg.ac.me
