

UNIVERZITET CRNE GORE
FAKULTET ZA SPORT I FIZIČKO VASPITANJE – NIKŠIĆ

Katarina Dragutinović

**KOMPARATIVNA ANALIZA MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA URBANE
I RURALNE ŽIVOTNE SREDINE U CRNOJ GORI**

(Magistarski rad)

Nikšić, 2019. godine

UNIVERSITY OF MONTENEGRO
FACULTY FOR SPORT AND PHYSICAL EDUCATION- NIKSIC

Katarina Dragutinovic

**COMPARATIVE ANALYSIS MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
AND MOTOR ABILITIES STUDENTS BASIC SCHOOL OF URBAN AND
RURAL ENVIRONMENT IN MONTENEGRO**

(Master thesis)

Niksic, 2019.

UNIVERZITET CRNE GORE
FAKULTET ZA SPORT I FIZIČKO VASPITANJE - NIKŠIĆ

Katarina Dragutinović

**KOMPARATIVNA ANALIZA MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA URBANE
I RURALNE ŽIVOTNE SREDINE U CRNOJ GORI**

(Magistarski rad)

Kandidat: Katarina Dragutinović

Mentor: Prof. dr Rašid Hadžić

Br. indeksa: 1/17

Nikšić, 2019. godine

UNIVERSITY OF MONTENEGRO
FACULTY FOR SPORT AND PHYSICAL EDUCATION - NIKSIC

Katarina Dragutinovic

**COMPARATIVE ANALYSIS MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
AND MOTOR ABILITIES STUDENTS BASIC SCHOOL OF URBAN AND
RURAL ENVIRONMENT IN MONTENEGRO**

(Master thesis)

Candidat: Katarina Dragutinovic

Menthor: dr Rasid Hadzic

Number of student card: 1/17

Niksic, 2019.

PODACI I INFORMACIJE O MAGISTRANTU

Ime i prezime: Katarina Dragutinović

Datum i mjesto rođenja: 7.2.1994. u Podgorici

Naziv završenog osnovnog studijskog programa i godina diplomiranja: Filozofski fakultet – Obrazovanje učitelja, 2016. godine

INFORMACIJE O MAGISTARSKOM RADU

Naziv postdiplomskog studija: Primijenjene postdiplomske magistarske studije – Fizičko vaspitanje djece

Naslov rada: Komparativna analiza morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti učenika osnovnih škola urbane i ruralne životne sredine u Crnoj Gori

Fakultet na kojem je rad odbranjen: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje u Nikšiću

UDK, OCJENA I ODBRANA MAGISTARSKOG RADA

Datum prijave magistarskoga rada: 24.5.2018. godine

Datum sjednice Vijeća univerzitetske jedinice na kojoj je prihvaćena tema: 18.07.2018. godine

Komisija za ocjenu teme i podobnosti magistranta: Prof. dr Kemal Idrizović – predsjednik

Prof. dr Rašid Hadžić – mentor

Doc. dr Milovan Ljubojević – član

Komisija za ocjenu rada: Prof. dr Kemal Idrizović – predsjednik

Prof. dr Rašid Hadžić – mentor

Doc. dr Milovan Ljubojević - član

Komisija za odbranu rada: Prof. dr Kemal Idrizović – predsjednik

Prof. dr Rašid Hadžić – mentor

Doc. dr Milovan Ljubojević - član

Lektor: Prof. Mara Kasalica

Datum odbrane: ___/___/2019. godine

Datum promocije: ___/___/2019. godine

SAŽETAK

Životna sredina, kao jedan od značajnih faktora za rast i razvoj djece, nudi mnogo prostora za istraživanje. Koliko će djeca biti fizički aktivna, često zavisi od životne sredine u kojoj se nalaze i mogućnostima za aktivnost koje im ona pruža, a samim tim dalje se odražava na njihova antropološka obilježja, što može prouzrokovati razlike u morfološkom i motoričkom prostoru između djece iste starosne dobi. Osnovni cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi da li postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima učenika četvrtih razreda osnovnih škola u odnosu na pol, iz urbanih i ruralnih životnih sredina na teritoriji Crne Gore. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 120 učenika četvrtog razreda osnovnih škola (60 učenika iz urbane sredine i 60 učenika iz ruralne sredine). Za procjenu morfoloških karakteristika primjenjeno je 12 mjera, dok se za procjenu motoričkih sposobnosti primijenilo 8 mjernih instrumenata. Nakon sprovedenog istraživanja uz primjenu odgovarajućih statističkih procedura: deskriptivne analize, multivarijantne analize varijanse (MANOVA) i kanoničke diskriminativne analize (DISKRA), došli smo do rezultata koji su ukazali na postojanost statistički značajnih razlika između učenika urbane i ruralne životne sredine. Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna razlika u prostoru 7 morfoloških karakteristika (visina tijela, dužina ruke, dužina noge, širina ramena, dijаметar lakta, dijаметar koljena, obim nadlaktice) i 5 motoričkih sposobnosti (taping rukom, dinamometrija šake, podizanje trupa, pretklon na klupi, izdržaj u zgibu) kada su u pitanju dječaci, i da postoje statistički značajne razlike u prostoru 3 morfoloških karakteristika (dužina ruke, dužina noge, dijаметar koljena) i 5 motoričkih sposobnosti (čunasto trčanje, dinamometrija šake, izdržaj u zgibu, pretklon na klupi i podizanje trupa) kod djevojčica.

Ključne riječi: morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti, učenici, osnovna škola, urbana i ruralna životna sredina.

SUMMARY

Environment, as one of the important factors for the growth and development of children, it offers plenty of space for research. How many children will be physically active, often depends on the environment in which they are located and the opportunities for the activity that they provide, and thus further reflects on their anthropological characteristics, which can cause differences in the morphological and motor space between children of the same age. The main aim of this research was to determine whether there are statistically significant differences in the morphological characteristics and motor skills of pupils of the fourth grade of elementary schools in relation to gender, from urban and rural environments in the territory of Montenegro. The survey was conducted with a sample of 120 fourth grade students of primary schools (60 students from urban areas and 60 students from rural areas). For measurement of morphological characteristics, 12 measures were applied, while for estimation of motor abilities it was applied 8 measuring instruments. After conducting the research with the application of appropriate statistical procedures: descriptive analysis, multivariate variance of analysis (MANOVA) and canonical discriminatory analysis (DISKRA), which showed us the exists statistically significant differences between students of urban and rural environment. The results showed that there was statistically significant difference in the space of 7 morphological characteristics (body height, arm length, leg length, shoulder width, elbow diameter, diameter knees, upper arm circumference) and 5 motor skills (hand taping, dynamometrics of dominant hand, crunches, inflexion on the bench, pull-up endurance) when it comes to boys, and that there are statistically significant differences in the area of 3 morphological characteristics (arm length, leg length, diameter knees) and 5 motor abilities (Shuttle run, dynamometrics of dominant hand, crunches, inflexion on the bench, pull-up endurance) at girls.

Key words: morphological characteristics, motor skills, pupils, elementary school, urban and rural environment.

SADRŽAJ

1. UVODNA RAZMATRANJA.....	12
2. TEORIJSKI OKVIR RADA.....	15
2.1 Definicija osnovnih pojmova.....	15
2.2. Pregled dosadašnjih istraživanja.....	19
3. PROBLEM, PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....	25
4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA.....	26
5. METOD RADA.....	28
5.1 Tok i postupci istraživanja.....	28
5.2 Uzorak ispitanika.....	29
5.3 Uzorak mjernih instrumenata.....	29
5.4 Opis mjernih instrumenata.....	31
5.4.1 Opis mjernih instrumenata za procjenu morfoloških karakteristika.....	31
5.4.2 Opis mjernih instrumenata za procjenu motoričkih sposobnosti.....	34
5.5 Statistička obrada podataka.....	42
6. INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA.....	44
6.1 Rezultati deskriptivne statističke analize.....	44
6.1.1 Analiza centralnih i disperzionih parametara morfoloških karakteristika.....	44
6.1.2 Analiza centralnih i disperzionih parametara motoričkih sposobnosti.....	50
6.2 Metrijske karakteristike varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti - Eurofit baterije.....	55
6.2.1 Pouzdanost Flamingo testa.....	55
6.2.2 Pouzdanost testa Taping rukom.....	57
6.2.3 Pouzdanost testa Pretklon na klupi.....	59
6.2.4 Pouzdanost testa Skok u dalj.....	61
6.2.5 Pouzdanost testa Dinamometrija šake.....	62

6.2.6 Pouzdanost testa Podizanje trupa.....	64
6.2.7 Pouzdanost testa Izdržaj u zgibu.....	66
6.2.8 Pouzdanost testa Čunasto trčanje.....	67
6.3 Rezultati komparativne analize.....	69
6.3.1 Rezultati multivarijantne analize varijanse morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine.....	69
6.3.2 Rezultati multivarijantne analize varijanse motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine.....	71
6.3.3 Rezultati multivarijantne analize varijanse morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine.....	73
6.3.4 Rezultati multivarijantne analize varijanse motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine.....	76
6.4 Rezultati kanoničke diskriminativne analize.....	78
6.4.1 Rezultati kanoničke diskriminativne analize morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine.....	78
6.4.2 Rezultati kanoničke diskriminativne analize motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine.....	82
6.4.3 Rezultati kanoničke diskriminativne analize morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine.....	86
6.4.4 Rezultati kanoničke diskriminativne analize motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine.....	89
7. DISKUSIJA.....	94
8. ZAKLJUČAK.....	98
LITERATURA.....	102
BIOGRAFIJA.....	106

1. UVODNA RAZMATRANJA

Društveni standard, kulturni nivo sredine, mjesto i uloga Fizičkog vaspitanja u njoj, socijalni status roditelja i učenika samo su neki od faktora koji mogu svojim posrednim djelovanjem uticati na razvoj morfoloških karakteristika i razvoj motoričkih sposobnosti populacije te sredine (Gadzic & Vuckovic, 2009). Upravo iz poznavanja svih ovih navedenih činjenica proisteklo je interesovanje za razradu ove teme. Imajući u vidu da različite životne sredine stvaraju uslove za drugačije aktivnosti, a sa druge strane da sve to utiče na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, dovelo je do želje da se istraži da li postoje razlike u navedenim antropološkim prostorima u zavisnosti od sredine u kojoj djeca žive.

Jedan od osnovnih zadataka u radu sa djecom, jeste da se brine o njihovom optimalnom rastu i razvoju. Posebno osjetljiv period razvoja je upravo školski uzrast djece, gdje veliku ulogu imaju svi učesnici u obrazovno-vaspitnom sistemu. Ovdje se prvenstveno misli na učitelje, nastavnike, zaposlene u školi, ali i na roditelje koji imaju važnu ulogu u dječijem razvoju. Da bi se nastava Fizičkog vaspitanja sprovodila na pravi način neophodno je da se njeni efekti utvrđuju, prate, usmjeravaju i valorizuju (Tanović, Kurtalis, Bojić, Mijatović i Azapagić, 2013). Fizičko vaspitanje ima veoma jak uticaj na formiranje ličnosti učenika i u velikoj mjeri je uslovljen fizičkim razvitkom i psihomotornim sposobnostima, odnosno zdravljem, i on bez njega sigurno ne bi bio kompletan. Zbog toga je veoma važno da se najveća pažnja posveti onom periodu u razvoju ličnosti kada se ona izgrađuje i formira, i kada se na taj razvoj može najviše uticati, a to je upravo period školske dobi (Mikić, Biberović i Mačković, 2001).

Uticaj egzogenih (spoljašnjih) i endogenih (unutrašnjih) faktora na ontogenetski razvoj djeteta je već do sada mnogo puta utvrđen. U ovom radu pažnja je usmjerena upravo na proučavanje djelovanja egzogenih faktora na morfološki i motorički status učenika iste starosne dobi, koji pohađaju nastavu Fizičkog vaspitanja po istom Nastavnom planu i programu, samo u

različitim životnim sredinama. U ovom istraživanju biće to urbana i ruralna životna sredina na teritoriji Crne Gore.

Ono što je očigledno, jeste da djeca u urbanim životnim sredinama imaju mnogo veći izbor kada je u pitanju odabir nekih od fizičkih aktivnosti u okviru škole sporta, što doprinosi optimalnom razvoju motoričkih sposobnosti. Godinama se sve više povećava broj sportskih škola ili klubova, te djeca imaju mogućnost da treniraju ono što žele. Još uvijek primat drže škole fudbala, ali godinama unazad sa popularizacijom drugih sportova, pojavile su se različite škole sporta i klubovi, što djeci pruža mogućnost za različita opredeljenja. S druge strane, moraju se imati u vidu i negativne strane urbane životne sredine. Način života, kao i sve manje prostora za igru i fizičku aktivnost djece u okolini njihovog prebivališta, čine djecu, koja ne treniraju, skoro pa fizički neaktivnim. Naravno, ne smijemo zaboraviti ni to da djeca danas žive u vremenu gdje je ekspanzija tehnologije evidentna. Količina vremena koju provode kraj računara i telefona, doprinosi razvoju sedentralnog načina života, a samim tim taj način života prouzrukuje neadekvatan rast i razvoj.

Tehnologija, kao „bolest“ morednog doba, nije zaobišla ni ruralne životne sredine. Skoro da je nemoguće naći domaćinstvo u tim sredinama bez prisustva moderne tehnologije, tako da ni oni nisu lišeni negativnog uticaja ovog segmenta na razvoj djece i omladine. Međutim, kao prednosti ove sredine ističu se zdravija ishrana, okolina, više prostora za igru, što djeci pruža mogućnosti za rast i razvoj u pravom smjeru. Znajući da su djeca u urbanoj životnoj sredini izložena brzom i nezdravom hrani, zagađenoj okolini, sve to stvara predispozicije za bolji optimalan razvoj morfoloških karakteristika djece u ruralnoj sredini, gdje gotovo da ne postoje navedeni negativni uticaji. Motoričke sposobnosti koje se razvijaju kroz fizičku aktivnost, u ovom

sredini takođe imaju povoljne uslove za razvoj najviše zbog prostora za igru, kojeg je u gradskoj životnoj sredini s godinama sve manje.

Imajući u vidu prednosti i mane koje nude različite demografske sredine, kao i uticaj istih na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, nametnulo se pitanje da li postoje razlike između ova dva antropološka prostora kod djece istog uzrasta, ali različitih životnih sredina.

2. TEORIJSKI OKVIR RADA

2.1 Definicija osnovnih pojmova

Radi boljeg razumijevanja date problematike, izdvojicemo definicije osnovnih pojmova koji su zastupljeni u ovom radu.

Urbana sredina je kompaktno izgrađeno naselje sa velikom gustom naseljenosti u odnosu na okolno područje. On se formira i razvija procesom urbanizacije. To mogu biti gradovi, konurbacije i megalopolisi, ali nikako sela i zaseoci koji pripadaju ruralnoj sredini. (Kukić, 2003)

Ruralna sredina obuhvata naselja koje podrazumijevaju područja sela i zaseoca čiji se stil života i sama okolina razlikuju u odnosu na urbani (gradski) dio. Znatno manja gustina naseljenosti, kao i skup privrednih djelatnosti, obilježja su ovog područja. (Kukić, 2003)

Rast podrazumijeva anatomske i fiziološke promjene. U užem smislu to je fizički, somatski rast umnožavanja i povećanja ćelija i međućelijske supstance. On dovodi do povećanja određenih dimenzija tijela (npr. obima glave, visine tijela) ili mase tijela, pojedinih organa ili tkiva. (Merdešić, 2003)

Razvoj podrazumijeva psihološka zbivanja, razvoj čulnih i motoričkih sposobnosti. On predstavlja kvalitativne promene u toku biološkog sazrijevanja - izmjene funkcije ćelija, indukcije enzimske aktivnosti, promjene ćelijskih receptora. Procesi rasta i razvoja se međusobno dopunju, tako da ih nije moguće oštro podijeliti. Tokom rasta i razvoja organizam je osjetljiv na uticaj fizičkih aktivnosti koje uzrokuju promjene morfoloških obilježja i pozitivno utiču na motoričke sposobnosti. (Mišioj-Duraković, 2008)

Morfološke karakteristike (antropometrijske karakteristike) opisuju građu tijela, a procjenjuju se na osnovu morfološke antropometrije (Mišigoj-Duraković, 2008). One su

podložne promjenama tokom rasta i razvoja usled mnogobrojnih unutrašnjih (endogenih) i spoljašnjih (egzogenih) faktora.

Endogeni faktori predstavljaju karakteristike pojedinca koje učestvuju u rastu i razvoju, a nalaze se u samom organizmu. Tu spadaju: genetski, faktori vezani za pol i endokrini faktori.

Egzogeni faktori djeluju na organizam dolazeći iz spoljašnje sredine, od kojih su za rast i razvoj značajni: prehrambeni, socioekonomski i psihološki, nivo fizičke aktivnosti, klima i dr.

Na osnovu dosadašnjih istraživanja, faktorskim pristupom izdvojena su četiri antropometrijska faktora označena kao latentne morfološke dimenzije:

- *Longitudinalna dimenzionalnost skeleta,*
- *Transverzalna dimenzionalnost skeleta,*
- *Volimen i masa tijela i*
- *Potkožno masno tkivo.* (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević, Viskić-Štalec, 1975)

Longitudinalna dimenzionalnost skeleta je odgovorna za rast kostiju u dužinu. Najčešće mjere su: visina tijela, dužina noge, dužina ruke itd. Ona je nasljedno determinisana i na nju se ne može uticati kineziloškim aktivnostima.

Transverzionalna dimenzionalnost skeleta je odgovorna za rast kostiju u širinu. Najčešće mjere su: širina ramena, dijametar lakta, dijametar koljena itd. Kao i prethodna dimenzionalnost, i ona je nasljedno determinisana, ali na nju možemo makar malo uticati kineziološkim aktivnostima.

Volumen i masa tijela su odgovorni za ukupnu masu i obime tijela. Obimi zavise od mišićne mase, količine masnog tkiva i transverzionalnoj dimenzionalnosti skeleta. Najčešće

mjere su: masa tijela, obim podlaktice, obim potkoljenice itd. Djelimično je nasljedno determinisana i može se kineziološkim aktivnostima uticati na nju.

Potkožno masno tkivo je odgovorno za ukupnu količinu masti u tijelu. Najčešće mjere su: kožni nabor leđa, kožni nabor trbuha, kožni nabor nadlaktice itd. Ono je djelimično nasljedno determinisana i sa kineziološkim aktivnostima je moguće u velikom mjeri uticati na ovu dimeziju. (Malacko i Rađo, 2004)

Motoričke sposobnosti su sposobnosti koje učestvuju u rješavanju kretnih zadataka i odovorne su za naše kretanje. Struktura motoričkog prostora rezultat je mnogobrojnih dosadašnjih istraživanja koja su sprovedena na različitim uzorcima ispitanika (Pistotnik, 2003).

Motoričke sposobnosti su: snaga, brzina, koordinacija, preciznost, ravnoteža, fleksibilnost i izdržljivost. U daljem radu definisane su samo one motoričke sposobnosti koje su od značaja za ovo istraživanje.

Snaga - definišemo je kao sposobnost efikasnog iskorišćavanja mišićne mase u savladavanju različitih otpora. Ona ima mali koeficijent urođenosti što znači da je možemo značajno unaprijediti. Srodna motorička sposobnost joj je *jakost* koju definišemo kao sposobnost proizvodnje maksimalne mišićne sile tokom voljne kontrakcije u definisanim uslovima (Marković, 2008).

U nastavi Fizičke kulture zastupljena su tri tipa snage:

- Eksplozivna snaga (sposobnost maksimalnog ubrzanja vlastitog tijela, nekoga predmeta ili partnera),
- Repetativna snaga (sposobnost dugotrajnog rada u kojem je potrebno savladati spoljašnje opterećenje koje nije veće 75% od maksimalnog),

- Statička snaga (sposobnost maksimalne statičke kontrakcije mišića, odnosno sposobnost zadržavanja željenog stava mišićnom kontrakcijom).

Brzina - u antropomotoričkom smislu podrazumijeva sposobnost, svojstvo ili osobinu čovjeka da izvrši motoričku aktivnost u minimalnom vremenu u datim uslovima (Nićin, 2000). Ona je antropomotoričko svojstvo koje je gotovo potpuno dispozicionog tipa. Ima visoku korelaciju sa eksplozivnom snagom, i to je jedna od najvećih interakcija u okviru motoričkog prostora.

Kada je u pitanju struktura brzine razlikujemo:

- brzinu reagovanja,
- brzinu pojedinačnog pokreta,
- frekvenciju pokreta
- i sprintersku brzinu.

Navedeni oblici ispoljavanja brzine u integralnom smislu omogućavaju ispoljavanje brzine, dok u teorijskom, metodičkom i metodološkom smislu oni nisu međusobno povezani i zahtijevaju različit pristup.

Fleksibilnost - pojedini autori definišu kao sposobnost lokomotornog aparata da ostvari pokrete optimalne amplitude. Smatra se da je pogrešno govoriti o maksimalnim amplitudama, s obzirom da svaki sport ima svoje specifične zahtjeve u pogledu fleksibilnosti, i da svaki mišić svoje brzinsko-snažne potencijale može da realizuje pri različitim uslovima između pojedinih segmenata tijela (Perić, 1997). Koeficijent urođenosti je veoma mali, tako da se može redovnim vježbanjem može poraditi na njoj.

Ona je višedimenzionalna sposobnost koj je primarno određena:

- topološki (ruku i ramenog pojasa, trupa i nogu);
- s obzirom na akcijski kriterijum razlikujemo: ekstenziju – istegnuti, fleksiju – zgrčiti, addukciju – primicati, abdukciju – odmicati i rotaciju – kruženje;
- s obzirom na položaj u kome se izvodi kretanje: frontalna – čeona, sagitalna – bočna, horizontalna – vodoravna. (Pistotnik, 2003)

Ravnoteža - predstavlja sposobnost da se očuva stabilan stav tijela, kada se ono kreće – dinamička ravnoteža ili miruje – statička ravnoteža. Ona podrazumijeva koordinaciju i kontrolu (Carr, 2004), koja je neophodna u svakodnevnom životu, kao i u sportu i treba je shvatiti, ne samo kao sposobnost održavanja položaja, nego kao i sposobnost brzog vraćanja u ravnotežni položaj nakon njegovog narušavanja. Koeficijent urođenosti ove sposobnosti je veoma veliki i iz tih razloga ravnotežu je prilično teško i specifično razvijati (Kukulj, 2006).

2.2 Pregled dosadašnjih istraživanja

Fizička aktivnost predstavlja jedan od najvažnijih uticaja za normalan razvoj organizma u cjelini. Nepochinjivo je važno za optimalan rast i razvoj, kao i za zdravlje svake osobe, pratiti i vrednovati osobine i sposobnosti (Findak, 1999). U području kineziologije dijagnostifikovanje aktuelnog stanja subjekta tog vaspitno-obrazovnog procesa – učenika potrebno je zbog planiranja i programiranja nastavnog procesa, a određeno je njegovim antropometrijskim obilježjima, motoričkim sposobnostima i morfološkim karakteristikama. Uvid u aktuelno stanje omogućuje osim planiranja i poređenja normativnim vrijednostima bilo da se radi o opštoj ili specifičnoj populaciji, a omogućuje i individualno praćenje napretka. Veliki je broj faktora iz okruženja kao što su: socioekonomski status, kulturološki uticaji, životni stil, zdravstveni status i drugi koji

utiču direktno na nivo fizičke aktivnosti kod djece, a samim time vrši se i indirektan uticaj na antropološka obilježja djece (Cetinić, Petrić i Vidaković-Samardžija, 2011).

Nažalost, u posljednje vrijeme svjedoci smo sve izraženije tendencije smanjenja fizičke aktivnosti djece što se dešava ne samo kod nas već i u zemljama okruženja (Šiljeg, Zečić, Mrgan i Kević, 2008; Strel, Bizjak, Starc i Kovač, 2009), kao i u zemljama razvijenog sveta (Janz, Dawson, & Mahoney, 2000; Tomkinson, Olds, & Gulbin, 2003; Wedderkopp, Froberg, Hansen, & Andersen, 2004). Vjerovatno postoji više razloga za ovakvo stanje, a neki od njih potiču i od odsutnosti želje da se fizička vježba koristi kao neophodna hrana čovjekovom biću, što je opet rezultat potpunog nepoznavanja vrijednosti fizičke aktivnosti, neodgovornosti prema sopstvenom tijelu i zanemarivanju njegovih potreba i činjenice da edukacijom, primjerene novom dobu, čovjeka vezujemo za tehnološke inovacije koje mu govore da je potreba za svakom vrstom kretanja-vježbanja, zamarajuće gubljenje vremena i da je kao takvo – nepotrebno (Živanović, 2009).

Istraživanje koje su sproveli *Tinazci, & Emiroglu (2009)* bilo je sa ciljem da se istraže efekti uticaja faktora životne sredine na motoričke sposobnosti djece iz ruralne i urbane životne sredine. Za utvrđivanje razlike između ove dvije grupe sa područja Kipra uključena je populacija kiparskih Turaka sa reprezentativnim uzorkom od 3939 ispitanika i to učenika osnovne škole uzrasta od 9 do 11 godina iz 90 škola sa sjevera Kipra. Testiranje učenika je izvršeno modifikovanom Eurofit baterijom testova i rezultati su pokazali da su BMI i debljina kožnog nabora veći kod učenika koji žive u urbanoj sredini. Razlike u kardiovaskularnoj izdržljivosti i motoričkim sposobnostima su pronađene između ovih grupa. Pored toga, fleksibilnost i izdržljivost mišića bili su znatno veći kod učenika koji žive u ruralnoj sredini. Na osnovu dobijenih rezultata istraživači su došli do zaključka da je znatno niža fleksibilnost, izdržljivost

mišića i snaga učenika koji žive u urbanoj sredini, i da je to posljedica njihove smanjene fizičke aktivnosti.

Cetinić i sar. (2011) sproveli su istraživanje na uzorku od 400 učenika mlađeg školskog uzrasta (200 djevojčica i 200 dječakastarosti od 7 do 10 godina), sa ciljem da se utvrdi da li postoji razlika u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima između djece urbane i ruralne životne sredine. Podaci su prikupljeni u školama Zadarske županije, u Hrvatskoj. Mjerene morfološke karakteristike su: tjelesna visina, masa tijela i obim podlaktice. Testirane su motoričke sposobnosti: procjena brzine pokreta-taping rukom, eksplozivna snaga-skok udalj iz mjesta, koordinacija-poligon natraške, repetitivna snaga trupa-podizanje trupa, fleksibilnost-pretklon raznožno, statička snaga ruku i ramenog pojasa-izdržaj u zgibu. Nakon toga, izvršena je provjera statističke značajnosti rezultata antropometrije i motorike t-testom, s obzirom na područje iz kog su učenici i posebno za svaki razred. I u ovom istraživanju, pokazalo se da postoji statistički značajna razlika kod motoričkih sposobnosti, gdje djeca iz ruralnog područja postižu bolje rezultate u odnosu na djecu iz urbanog područja. Kada je u pitanju uvid u morfološke karakteristike tu nema statistički značajnih razlika između djece urbane i ruralne životne sredine, jedino u četvrtom razredu su djeca iz urbanog područja nešto visočija. Dobijeni rezultati u korist djece koja žive u ruralnom području, pravdani su time da djeca sa tog područja imaju veće mogućnosti za igru na otvorenom, pa su samim tim više aktivnija.

Nakon toga *Vasić, Vidović, Vulić, Šnjegota, Šušćević, Bojić i Baroš (2012)* sproveli su istraživanje na uzorku od 418 učenika, starosne dobi od 6-14 godina, škola u Doboju i Kakmužu. Cilj istraživanja bio je da se odgovarajuće morfološke karakteristike djece iz urbane životne sredine uporede sa morfološkim karakteristikama djece iz ruralne životne sredine. Provjeravani su osnovni antropometrijski parametri: masa tijela i visina tijela, obim grudnog koša, obim struka

i obim kukova, a iz dobijenih vrijednosti su izračunati: indeks tjelesne mase, odnos obima struka prema tjelesnoj visini i odnos obima struka prema obimu kukova. Komparacija rezultata izvršena je uz pomoć t-testa. Dobijeni podaci ukazuju na to da postoji statistički značajna razlika i da djeca koja žive u ruralnoj životnoj sredini imaju manje vrijednosti u svim varijablama, osim u odnosu obima struka prema obimu kukova. Ovi rezultati se su opravdani time što se u pomenutoj ruralnoj životnoj sredini organizuju različite aktivnosti, a i uključeno je pješaćenje do škole, dok su djeca u gradu uskraćena zbog nedovoljno zelenih površina i igrališta.

Pelemiš, V., Pelemiš, M., Mitrović, Lalić i Prica (2013) su sproveli istraživanje sa ciljem da utvrde da li postoje razlike u motoričkim sposobnostima učenika, u odnosu na mjesto prebivališta, na uzorku od 168 ispitanika, podeljenih u dva subuzorka. Od toga 91 (48 dječaka i 43 djevojčica) djece koji su bili ispitanici iz urbanog mjesta Malog Zvornika, i 77 ispitanika (41 dječak i 36 djevojčica) koji su predstavljali uzorak ispitanika ruralnog naselja Donje Borine, uzrasta 10-11 godina. Motorički testovi u ovom istraživanju bili su: poligon natraške, skok udalj iz mjesta, trčanje na 20m, taping rukom, pretklon u sijedu, podizanje trupa za 60s i izdržaju u zgibu. Utvrđeno je postojanje statistički značajnih razlika u motoričkom prostoru kod djece različitog rezidencijalnog statusa. U pogledu pojedinačnih motoričkih varijabli statistički značajne razlike su uočene u faktoru za strukturiranje kretanja, manifestovan varijablom poligon natraške u korist dječaka ruralne životne sredine. Djevojčice iz urbane životne sredine statistički značajne razlike ispoljile su u faktoru za strukturiranje kretanja, manifestovan varijablom skok udalj iz mjesta i faktoru funkcionalne sinergije i regulacije tonusa muskulature, manifestovan varijablom pretklon u sijedu raznožno. Istraživanje je pokazalo da postoje statistički značajne razlike kada je u pitanju brzina u korist djece koja žive u urbanom dijelu, dok je nivo koordinacije bolji kod djece koja žive u ruralnom dijelu. Nakon toga, *Pelemiš, M., Mitrović,*

Pelemiš, V. i Rankić (2013) na istom uzorku istraživali su razlike motoričkih sposobnosti kod učenika gradske i ruralne sredine nakon parcijalizacije uticaja morfoloških karakteristika. Na već testirane motoričke sposobnosti, izmjerili su i sljedeće morfološke karakteristike: tjelesnu visinu, masu tijela, obim grudnog koša, obim nadlaktice i obim podlaktice, kožni nabor trbuha, kožni naborleđa i kožni nabor nadlaktice. Dobijeni podaci su analizirani pomoću F testa i primjenom multivarijantne analize varijanse. Rezultati su pokazali da nakon neutralisanja antropometrijskih varijabli konstatovane statistički značajne razlike na multivarijantnom nivou između ispitanika različitog rezidencijalnog statusa.

Istaživanje koje su sproveli *Nikolić, Kočić, Berić, Cvetković i Krzalić (2015)* sa ciljem da se utvrde razlike između motoričkih sposobnosti učenika u urbanim i ruralnim životnim sredinama. Uzorak ispitanika u ovom istraživanju sastojao se od učenika četvrtog razreda osnovnih škola (n=120), na teritoriji opštine Vranje. Podaci su analizirani uz pomoć t-testa i hi-kvadrat testa. Analizirane su sljedeće vrednosti: eksplozivna snaga, učestalost pokreta, repetitivna snaga trupa i fleksibilnost. Svaki test motoričkih sposobnosti uključivao je minimum tri varijable. Nijedna grupa nije postigla bolje rezultate za sve tri varijable koje su se koristile za procjenu nekih motoričkih sposobnosti. Učenici iz urbanih sredina imali su značajno bolje rezultate eksplozivne snage gornjih ekstremiteta i fleksibilnost donjih ekstremiteta, a učenici iz ruralnih sredina imali su značajno bolje rezultate za brzinu pokreta ruku i nogu i za repetitivnu snagu trupa. Broj školske djece iz urbanih sredina koji učestvuju u sportskim aktivnostima nije se značajno razlikovao od broja školske djece iz ruralnih oblasti koji se bave sportom. Razlike koje su se javile u nekim varijablama motoričkih sposobnosti su najčešće posljedica specifičnog treninga u kontekstu neke sportske oblasti, kvaliteta treninga, genetike i fizičkih aktivnosti u slobodno vrijeme. I *Momčilović V. i Momčilović Z. (2018)* sproveli su istraživanje sa ciljem da

utvrde dato stanje antropometrijskih i motoričkih sposobnosti učenika IV razreda osnovnih škola gradske i seoske sredine u Vranju, kao i razlike u antropometrijskim i motoričkim sposobnostima između učenika gradskih i seoskih škola. Istraživanjem je bilo obuhvaćeno 500 ispitanika pripadnika oba pola. Mjerene su tjelesna visina i tjelesna masa - varijable antropometrijskog prostora; eksplozivna snaga nogu, eksplozivna snaga trupa i ramenog pojasa, brzina, statička (izometrijska) snaga ruku i ramenog pojasa i fleksibilnost (pokretljivost)-varijable motoričkog prostora. Statistički značajne razlike utvrđene su t-testom između učenika gradskih i seoskih škola, i to u korist učenika gradske sredine u Vranju. Kod varijabli statička snaga ruku i ramenog pojasa ne postoje statistički značajne razlike između učenika seoskih i gradskih škola.

Iz svega navedenog, može se zaključiti da sva istraživanja koja su pomena ukazuju da postoji uticaj životne sredine na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti koji se reflektuje statistički značajnim razlikama u ovim prostorima između djece istog uzrasta, ali različitog prebivališta. Sve to je doprinijelo interesovanju za istraživanje ove problematike na teritoriji Crne Gore, da bi se utvrdilo da li i na našem području postoji uticaj demografske sredine.

3. PROBLEM, PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Problem ovog istraživanja bila je analiza morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti učenika četvrtog razreda osnovnih škola urbane i ruralne životne sredine, odnosno komparativna analiza ova dva antropološka prostora između djece koja žive u različitim socio-ekonomskim sredinama.

Predmet ovog istraživanja bili su učenici četvrtog razreda osnovnih škola, muškog i ženskog pola iz urbane i ruralne životne sredine, tj. njihov morfološki i motorički status.

Cilj istraživanja bio je da se utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima učenika četvrtih razreda osnovnih škola u odnosu na pol iz urbane i ruralne životne sredine u Crnoj Gori.

U skladu sa primarnim ciljem istraživanja, izvedeni su pojedinačni ciljevi, tj. *podciljevi* istraživanja:

- utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama učenika muškog pola iz urbane i ruralne životne sredine;
- utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u motoričkim sposobnostima učenika muškog pola iz urbane i ruralne životne sredine;
- utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama učenika ženskog pola iz urbane i ruralne životne sredine;
- utvrditi da li postoje statistički značajne razlike u motoričkim sposobnostima učenika ženskog pola iz urbane i ruralne životne sredine;
- utvrditi metrijske karakteristike varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti.

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Na osnovu problema, predmeta i cilja ovog istraživanja, i na osnovu dosadašnjih istraživanja, opravdano je postavljena *generalna* hipoteza ovog istraživanja koja glasi:

Hg0: Ne postoji statistički značajna razlika u prostoru morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti između učenika urbane i ruralne životne sredine u odnosu na pol.

A: Postoji statistički značajna razlika u prostoru morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti između učenika urbane i ruralne životne sredine u odnosu na pol.

Na osnovu generalne hipoteze, postavljene su i *pojedinačne* hipoteze:

H01- Ne postoji statistički značajna razlika u prostoru morfoloških karakteristika između učenika muškog pola urbane i ruralne životne sredine

A1- Postoji statistički značajna razlika u prostoru morfoloških karakteristika između učenika muškog pola urbane i ruralne životne sredine

H02- Ne postoji statistički značajna razlika u prostoru motoričkih sposobnosti između učenika muškog pola urbane i ruralne životne sredine

A2- Postoji statistički značajna razlika u prostoru motoričkih sposobnosti između učenika muškog pola urbane i ruralne životne sredine

H03- Ne postoji statistički značajna razlika u prostoru morfoloških karakteristika između učenika ženskog pola urbane i ruralne životne sredine

A3- Postoji statistički značajna razlika u prostoru morfoloških karakteristika između učenika ženskog pola urbane i ruralne životne sredine

H04- Ne postoji statistički značajna razlika u prostoru motoričkih sposobnosti između učenika ženskog pola urbane i ruralne životne sredine

A4- Postoji statistički značajna razlika u prostoru motoričkih sposobnosti između učenika ženskog pola urbane i ruralne životne sredine

H5- Primijenjeni mjerni instrumenti za procjenu motoričkih sposobnosti posjedovat će zadovoljavajuće metrijske karakteristike (pouzdanost).

5. METOD RADA

5.1 Tok i postupci istraživanja

Sprovedeno istraživanje bi se prema vremenskoj usmjerenosti, moglo definisati kao istraživanje transversalnog tipa. Što znači da su rezultati dobijeni mjerenjem dali samo trenutnu sliku o morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima djece u četvrtom razredu. U ovom radu je primjenjena empirijska, statistička i bibliografsko-spekulativna metoda.

Istraživanje je obuhvatilo mjerenja morfoloških karakteristika i testiranja motoričkih sposobnosti učenika četvrtog razreda osnovnih škola koje se nalaze u ruralnoj i urbanoj životnoj sredini, na teritoriji Crne Gore. Ovim istraživanjem su obuhvaćeni zdravi učenici koji redovno pohađaju četvrti razred osnovne škole. Mjerenje i testiranje izvršili su nastavnici koji realizuju nastavu Fizičkog vaspitanja u tim školama i obučeni pomagači. Prvo su izmjerene morfološke karakteristike, a zatim je izvršena procjena motoričkih sposobnosti. Svi testovi za procjenu motoričkih sposobnosti i kožni nabori mjereni su po tri puta. Posebna pažnja se obratila na osjetljivi uzrast u kom se nalaze ispitanici, pa su odabrani testovi koji su za ovaj uzrast, da bi se dobili objektivni i pouzdani rezultati. Djeca su bila u odgovarajućoj sportskoj opremi koju koriste na časovima Fizičkog vaspitanja.

Prilikom odabira škola u kojima su izvršena mjerenja, izabrane su škole koje se nalaze u gradovima koji su predstavnici određene regije u Crnoj Gori. Iz Podgorice: OŠ „Milorad-Musa Burzan” (urbana sredina) i OŠ „Milan Vukotić” (ruralna sredina), Bara: OŠ „Blažo Jokov Orlandić” (urbana sredina) i OŠ „Mrkojevići” (ruralna sredina) i Bijelog Polja: OŠ „Marko Miljanov” (urbana sredina) i OŠ „21.maj” (ruralna sredina).

5.2 Uzorak ispitanika

Mjerenja i testiranja su sprovedena na uzorku od 120 učenika četvrtog razreda osnovne škole, muškog i ženskog pola, na teritoriji Crne Gore. U osnovnim školama koje se nalaze u urbanoj i ruralnoj životnoj sredini. Ukupan uzorak je podijeljen na četiri subuzorka:

1. 30 dječaka koji pohađaju četvrti razred osnovne škole u urbanoj životnoj sredini;
2. 30 djevojčica koje pohađaju četvrti razred osnovne škole u urbanoj životnoj sredini;
3. 30 dječaka koji pohađaju četvrti razred osnovne škole u ruralnoj životnoj sredini;
4. 30 djevojčica koje pohađaju četvrti razred osnovne škole u ruralnoj životnoj sredini.

Kada je u pitanju starosna dob ispitanika, pošto se radi o učenicima koji su četvrti razred osnovne škole, oni su obuhvatali starosnu dob od 10 godina +/- 6 mjeseci. Za potrebe ovog istraživanja uzorak ispitanika bio je odabran metodom slučajnog izbora.

5.3 Uzorak mjernih instrumenata

Ovom istraživanjem obuhvaćena su dva antropološka prostora: morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti. Instrumenti koji su bili potrebni za ovo istraživanje podijeljeni su u dvije grupe.

Prvi skup formiran je od 12 mjera za procjenu morfoloških karakteristika i to:

Longitudinalna dimenzionalnost skeleta

- Tjelesna visina (cm) AVIS
- Dužina ruke (cm) ADUR
- Dužina noge (cm) ADUN

Transverzalna dimenzionalnost skeleta

- Širina ramena (cm) AŠIR
- Dijametar lakta (cm) ADIL

- Dijametar koljena (cm) ADIK

Volumen i masatijela

- Masa tijela (kg) AMAS
- Obim nadlaktice (cm) AOBN
- Obim potkoljenice (cm) AOBP

Potkožno masno tkivo

- Kožni nabor leđa (cm) AKNL
- Kožni nabor nadlaktice (cm) AKNN
- Kožni nabor trbuha (cm) AKNT

Drugi skup mjernih instrumenata je formiran prema *Eurofit* bateriji testova (Council of Europe, 1993), koja se sastoji od 8 testova za procjenu motoričkih sposobnosti i testiranje je odrađeno po sljedećem rasporedu:

- Flamingo test ravnoteže - test za procjenu ravnoteže MFLA
- Taping rukom - test za frekvenciju brzine pokreta MTAP
- Pretklon na klupi - test za procjenu gipkosti MPNK
- Skok udalj - test za procjenu eksplozivne snage MSUD
- Dinamometrija šake - test za procjenu statičke snage MDIN
- Podizanje trupa- test za procjenu repetativne snage MTRB
- Izdržaj u zgibu - test za procjenu funkcionalne snage MIUZ
- Čunasto trčanje - *Shuttle run* 10×5 m - test za procjenu brzine MČUN

Za sam postupak prikupljanja podataka korišćeni su standardizovani instrumenti, koji su bili baždareni, kalibrisani i kontrolisani prije svakog korišćenja.

5.4 Opis mjernih instrumenata

Prilikom mjerenja i testiranja navedenih antropoloških prostora, važno je naglasiti da su se mjerioci pridržavali preporuka Internacionalnog biološkog programa (IBP) i u okviru njega su sproveli mjerenja i testiranja zadatih mjernih instrumenata.

5.4.1 Opis mjernih instrumenata za procjenu morfoloških karakteristika

1. Tjelesna visina (AVIS)

Mjerila se antropometrom po Martin-u. Pri mjerenju, ispitanik, je bos i u opremi, stojao u uspravnom stavu na čvrstoj vodoravnoj podlozi. Glava ispitanika bila je u takvom položaju da je frankfurtska ravan bila u horizontali. Leđa su bila ispravljena koliko je moguće, a stopala sastavljena. Ispitivač je stojao s lijeve strane ispitanika i kontrolisao da li je antropometar postavljen neposredno duž zadnje strane tijela i vertikalno, a zatim je spuštao metalni prsten – klizač da horizontalna prečka dođe na glavu (tjeme) ispitanika. Tada je čitao rezultat u visini gornje stranice trouglog proreza prstena – klizača. Rezultat se očitavao sa tačnošću od 0.1 cm.

2. Dužina ruke (ADUR)

Mjerila se skraćenim antropometrom po Martin-u. Ispitanik, prilikom merenja stojao je u uspravnom stavu opuštenih ramena sa lijevom rukom opruženom pored tijela. Ispitivač stavljaio jedan krak antropometra na spoljni deo *akromiona*, a drugi na vrh najdužeg prsta ruke. Rezultat se očitavao sa tačnošću od 0.1 cm.

3. Dužina noge (ADUN)

Mjeri se antropometrom po Martin-u. Pri merenju ispitanik, obavezno bos i malo spuštenog šortsu, stojao je u uspravnom stavu sa sastavljenim petama na čvrstoj vodoravnoj podlozi. Vrh kraka (prečke) antropometra postavljao se na lijevu prednje – gornju bedrenu bodlju

(*spina iliaca anterior superior*) i čitala se njena visina od poda. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

4. Širina ramena (*AŠIR*)

Biakrominalno rastojanje mjerilo se skraćenim antropometrom po Martin-u. Pri mjerenju ispitanik je u šortsu stajao u uspravnom stavu s ležerno opuštenim ramenima. Ispitivač je stajao sa zadnje strane ispitanika i postavljao vrhove krakova antropometra na spoljašnji dio jednog i drugog akromiona uz dovoljan pritisak, da se potisne meko tkivo. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

5. Dijametar lakta (*ADIL*)

Mjerio se kliznim šestarom. Ispitanik je stajao, a ruka mu je bila flektirana u laktu pod pravim uglom. Vrhovi kliznog šestara polagali se na medijalni i lateralni epikondil nadlaktične kosti pritiskajući pri tome meko tkivo. Rezultati su se očitavali tačnošću od 0.1 cm.

6. Dijametar koljena (*ADIK*)

Bikondilarna širina bedrene kosti mjerila se kliznim šestarom. Ispitanik je sjedjeo tako da mu je noga savijena u koljenu pod pravim uglom, a stopalo položeno na ravnu podlogu. Vrhovi krakova kliznog šestara postavljali su se na najizbočeniji dio medijalnog i lateralnog kondila bedrene kosti pri čemu se meko tkivo pritiska. Rezultati su se očitavali tačnošću od 0.1 cm.

7. Masa tijela (*AMAS*)

Mjerila se vagom postavljenom na horizontalnoj podlozi. Ispitanik, bos i svučeni (u šortsu), stajao na sredinu vage i mirno stoji u uspravnom stavu. Kada se kazaljka na vagi umiri, rezultat se čita sa tačnošću od 0.5 kg (zaokružuje se na nižu vrijednost).

8. *Obim nadlaktice (AOBN)*

Ruke su bile opružene, mjerilo se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju ispitanik je bio u šortsu i stojao u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama niz tijelo. Mjerna traka se obavijala oko lijeve nadlaktice uspravno na njenu osovinu u nivou koji odgovara sredini između *akromiona* i *olekranona*. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

9. *Obim potkoljenice (AOBP)*

Mjerio se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju ispitanik je sjedjeo na stolu ili visokoj klupi tako da je potkoljenica slobodno visila. Mjerna traka se obavijala oko lijeve potkoljenice, upravo na njenu osu i u njenoj gornjoj trećini (probalo se na 2 – 3 mjesta) i izmjerilo na mjestu najvećeg obima. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

10. *Kožni nabor na leđa (AKNL)*

Mjerio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri merenju ispitanik je bio šortsu i stojao je u uspravnom stavu sa ležerno opuštenim rukama niz tijelo. Mjerilac je palcem i kažiprstom ukoso odigao nabor kože neposredno ispod donjeg ugla lijeve lopatice, pazeći da ne zahvati i mišićno tkivo, obuhvatio nabor kože vrhovima kalipera (postavljenim niže od svojih prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² čitao rezultat. Mjerenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrijednost uzimala se centralna vrijednost. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

11. *Kožni nabor nadlaktice (AKNN)*

Mjeri se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri mjerenju ispitanik je bio u šortsu i stojao u uspravnom stavu sa ležerno opuštenim rukama niz tijelo. Mjerilac je palcem i kažiprstom uzdužno odigao nabor kože na zadnjoj strani (nad m. triceps-om) lijeve nadlaktice na mjestu koje odgovara sredini između *akromiona* i *olekranona*,

pazeći da ne zahvati i mišićno tkivo, obuhvatio nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljenim niže od svojih prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² čitao rezultat. Mjerenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrijednost uzimala se centralna vrijednost. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

12. Kožni nabor trbuha (AKNT)

Mjerio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri mjerenju ispitanik je bio u šortsu koji su malo spušten i stojao je u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama niz tijelo i relaksiranim trbuhom. Ispitivač je palcem i kažiprstom vodoravno podizao nabor kože na lijevoj strani trbuha i nivou pupka (umbilikusa) i 5 cm lijevo od njega, pazeći da ne zahvati i mišićno tkivo, obuhvatao je nabor kože vrhovima kalipera i uz pritisak od 10 gr/mm² čitao rezultat. Mjerenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrijednost uzimala se centralna vrijednost. Rezultat se čitao sa tačnošću od 0.1 cm.

5.4.2 Opis mjernih instrumenata za procjenu motoričkih sposobnosti

1. Flamingo test (MFLA)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 3 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Štoperica, drvena gredica dimenzija 50 cm dužine, 4 cm visine i 3 cm širine, pokrivena materijalom maksimalne debljine 5 mm čvrsto prilepljenim na gredicu. Stabilnost grede je obezbeđena sa dva držača dužine 15 cm i širine 2 cm.

Početni položaj ispitanika: Jednom nogom (bosonog) stati na uzdužnu osu grede, druga noga se savija unazad i hvata istostranom rukom za gornji dio stopala.

Izvođenje zadatka: Dominatnom (boljom) nogom ispitanik stoji na gredu tako da uzdužna osa stopala bude paralelna sa gredicom. Slobodnu nogu, savija u koljenu, sa iste

strane hvata rukom gležanj. U stajanju na jednoj nozi trudi se da što duže održi ravnotežu. Za održavanje ravnoteže ispitanik može koristiti slobodnu ruku. Da bi ispitanik zauzeo pravilan stav, pomoćice ispitivač rukom, i kada uspostavi ravnotežu, pusti ruku, u tom trenutku i počinje izvođenje testa. Kada izgubi ravnotežu ili ispusti slobodnu nogu, odnosno kad napusti gređicu (padne sa nje), uvijek se zaustavlja mjerenje vremena. Poslije svakog prekida sa mjerenjem se nastavlja kada ponovo zauzmemo pravilan ravnotežni stav.

Kraj izvođenja zadatka: Do isteka jednog (1) minuta.

Ocjenjivanje: Vrednuje se broj pokušaja iskorištenih za održavanje ravnoteže u toku jednog minuta, odnosno, broj padova tokom 60 sekundi.

Napomena: Ako ispitanik 15 puta izgubi ravnotežu u prvih 30 sekundi test se završava, a ispitanik dobija „nulu“. Svaki ispitanik ima pravo na jednu probu.

2. Taping rukom (MTAP)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 2 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Sto podesiv po visini, dva gumena diska prečnika 20 cm pričvršćena horizontalno na sto, razmak između centara diskova je 80 cm (između ivica 60 cm), četvorougona ploča dimenzije 10 x 20 cm postavljena na jednakoj udaljenosti između dva diska i štoperica.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik sjedne na stolicu, raširenih stopala, i postavi dlan slobodne ruke na četvorougona ploču u centru. Dlan izabrane ruke postavlja na suprotni disk.

Izvođenje zadatka: Prilikom testiranja potrebno je da ispitanici sjednu za sto, malo rašire stopala, postave šaku slobodne ruke na četvorougona ploču u centru. Šaku izabrane ruke postave na suprotni disk. Potrebno je prebacivati izabranu šaku naprijed i nazad između dva

diska što je brže moguće, preko ruke koja se nalazi u sredini. Počinje se na znak „start“ i izvršava 25 ciklusa (jedan ciklus - dodir suprotnog diska i vraćanje na polazni disk) što je brže moguće, zaustavlja se na znak "stop". Test se ponavlja dva puta, a računa se bolje vrijeme. Kada ispitanik dotakne ovaj disk po 25 put, test se završava. Ruka na četvorougaoj ploči mora da stoji čitavo vrijeme testa.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak se prekida na komandu “stop”, nakon izvršenih 25 ciklusa.

Ocjenjivanje: Rezultat koji se upisuje je najkraće postignuto vrijeme potrebno da se svaki disk dotakne 25 puta, mjereno u desetinkama sekunde.

Napomena: Ispitivač ne broji pokušaj u kojem nisu dotaknute obje ploče, te ako ispitanik propusti da dotakne disk, dodaje se još jedan dodir da bi se dostiglo obaveznih 25 ciklusa.

3. Pretklon na klupi (MPNK)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 2 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Drveni sanduk dužine 35 cm, širine 45 cm i visine 32 cm. Mjere gornje ploče su 55 x 45 cm, a ta ploča prelazi 15 cm stranu sanduka o koju se ispitanik opire nogama. Skala raspona od 0 do 50 cm je označena na sredini gornje ploče, dok se nepričvršćeni lenjir dužine 30 cm nalazi na ploči po kojoj ga ispitanik gura rukama.

Početni položaj ispitanika: Ispitivač se nalazi u sjedećem položaju bez obuće, sa potpuno opruženim nogama i oslonjenim stopalima o prednju stranu klupice. Na prvoj stepenici markiramo u centimetrima skalu po kojoj očitavamo rezultat. Ruke su opružene i postavljene na početak gornje strane (dodiruju klizni graničnik).

Izvođenje zadatka: Na znak mjериoca, ispitanik se spušta u pretklon (noge moraju biti opružene i ruke klize duž vrha kutije). Zadatak ispitivača je da izvede što dublji pretklon ispruženim rukama i pokuša ostvariti što bolji rezultat. Zadrži se 2 sekunde u tom položaju. Zadatak se izvodi tri puta.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitivač očita rezultat sa tri pokušaja.

Ocjenjivanje: Upisuje se maksimalna dubina dohvata u centimetrima u sva tri pokušaja.

Napomena: Ispitanici moraju biti bosi, sastavljenih stopala, a vrhovi prstiju postavljeni do ivice sanduka. Ispitanik dodiruje metar objema rukama, a nepravilan pokušaj ispitanik treba da ponovi.

4. Skok udalj (MSUD)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 2 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Prostorija ili otvoreni prostor minimalnih dimenzija 6 x 2 metra i zid. Do zida se užim krajem postavi strunjača, a u njezinu produžetku ostale dvije. Zid služi za fiksiranje strunjača. Skala za mjerenje dužine skoka počinje na dva metra od početka strunjače najudaljenije od zida. Od drugog metra pa sve do 3,30 m povučene su sa svake strane strunjače paralelne linije duge 20 cm, a međusobno udaljene 1 cm. Posebno su označeni puni metri, decimetri i svakih 5 cm. Ispred užeg djela prve strunjače postavi se odskočna daska, i to tako da je njezin niži dio do ruba strunjače.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik stane stopalima do samog ruba odskočne daske, licem okrenut prema strunjačama.

Izvođenje zadatka: Ispitanikov je zadatak da sunožno skoči prema naprijed što dalje može. Zadatak se ponavlja tri puta bez pauze.

Kraj izvođenja zadatka: Upisuje se dužina ispravnog skoka u centimetrima od odskočne daske do onog otiska stopala na strunjači koji je najbliži mjestu odraza. Bilježi se dužina svakog od tri skoka posebno.

Ocjenjivanje: Rezultat je duži skok od tri pravilno izvedena, izražen u cm.

Napomena: Ispitanik skače bos. Skok se smatra neispravnim u sledećim slučajevima: ako ispitanik nožnim prstima pređe rub daske, ako ispitanik napravi dupli odraz u mjestu prije skoka, ako odraz nije sunožan, ako u sunožni položaj za odraz dođe dokorakom, pa taj dokorak poveže sa odrazom, ako pri doskoku dodirne strunjaču rukama iza peta.

5. Dinamometija šake (MDIN)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 2 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Oprema i rekviziti potrebni za izvođenje testa su kalibrisani ručni dinamometar sa podesivim hvatom.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik uzima dinamometar u desnu ruku. Instrument se drži u liniji sa podlakticom i visi sa strane, dok ruka i šaka ne dodiruju tijelo.

Izvođenje zadatka: Prilikom testiranja potrebno je da ispitanik uzme dinamometar u desnu ruku, stisne ga što može snažnije držeći ga udaljenog od tijela. Tokom testa dinamometar ne smije dodirivati ispitanika. Stišće se postepeno i bez prekida najmanje dvije sekunde. Test se obavlja tri puta. Tokom testiranja ispitivači treba da vrate dinamometar na nulu prije testiranja svakog ispitanika i provjere da li je brojčanik dinamometra okrenut prema ispitaniku tokom testiranja. Potrebno je tražiti od ispitanika da koristi ruku po izboru. Podešava se hvat tako da

dvije šipke odgovaraju prvoj falangi srednjeg prsta. Tokom testiranja desna ruka i šaka kojom se drži dinamometar ne smiju dodirivati tijelo. Instrument se drži u liniji sa podlakticom i visi sa strane. Poslije kratkog odmora vrši se drugi pokušaj, a kazaljka na brojčaniku se mora vratiti na nulu poslije prvog pokušaja. Ispitivač mora samo da provjeri da li je drugi pokušaj bio bolji od prvog.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitivač očita rezultat za oba pokušaja.

Ocjenjivanje: Bolji rezultat od dva pokušaja, izražen u kg sa tačnošću od 0.1 kg.

Napomena: Ispitivač ne smije da kreće desnu ruku.

6. Podizanje trupa (MTRB)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 2 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Štoperica, strunjača.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik legne leđima na strunjaču, koljena su savijena pod uglom od 90°, stopala razmaknuta u širini kukova i položena pravo na strunjaču, dok su šake sklopljene iza glave. Ispitivač, ispitanicima fiksira stopala na tlo.

Izvođenje zadatka: Na znak ispitivača koji mjeri vreme i broj urađenih trbušnjaka krenite sa izvođenjem trbušnjaka. Potrebno je da dođete do položaja sijeda i da laktovima dodirnete koljena (butine), i zatim se vratite u početni položaj. Takva dizanja i vraćanja treba da izvodi što brže u trajanju od 30 sekundi. Računaju se samo pravilno urađeni trbušnjaci.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen po isteku 30 sekundi.

Ocjenjivanje: Rezultat je ukupan broj pravilno izvedenih podizanja trupa za 30 sekundi.

Napomena: Neispravni izvođeni trbušnjaci (podizanja trupa) se ne priznaju.

7. Izdržaj u zgibu (MIUZ)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 5 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Oprema i rekviziti potrebni za izvođenje testa su okrugla vodoravna šipka prečnika 2.5 cm postavljena tako da je ispitanik, kada stoji ispod nje, može dohvatiti bez skakanja, štoperica, strunjača za doskok ispod šipke, krpa i magnezijumska kreda i po izboru klupa ili stolica.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik nathvatom dovodi tijelo u zgib uz pomoć ispitivača koji ga podiže i umiri. Ruke ispitanika su u širini ramena, a brada iznad šipke. Ispitivač pušta ispitanika i mjeri vrijeme izdržaja.

Izvođenje zadatka: Test se izvodi održavanjem položaja u zgibu na šipci. Izvođenje zadatka: Prilikom izvođenja testa ispitanik stane ispod šipke i uhvati je prstima sa gornje strane i palcem sa donje strane, postavi ruke na šipku u širini ramena sa prednjim hvatom. Ispitivač pomaže ispitaniku da se podigne dok mu brada ne bude iznad šipke. Ovaj položaj je potrebno zadržati što duže bez oslanjanja brade na šipku. Kada se nivo očiju spusti ispod šike, test je završen. Ispitivači na testiranju treba da vode računa da su ispitanici stavili ruke na šipku u širini ramena, a ne šire. Visina šipke treba da je postavljena prema visini najvišeg ispitanika, jer šipka ne smije da bude postavljena previsoko. Sa štopericom u jednoj ruci ispitivač treba da uhvati ispitanika preko butina drugom rukom i podigne ga u ispravan položaj. Štoperica se uključuje u trenutku kad ispitanikova brada pređe preko šipke. Ljuljanje ispitanika mora biti zaustavljeno i potrebno je ohrabrivati ispitanika da ostane što duže na šipci. Štoperica se zaustavlja kada ispitanik više ne može da održava propisani položaj.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak se prekida kada ispitanik spusti nivo očiju ispod šipke.

Ocjenjivanje: Rezultat je vreme izdržaja izraženo u sekundama, sa tačnošću od 0.1 s.

Napomena: Ne smije se saopštavati vrijeme ispitaniku tokom testiranja.

8. Čunasto trčanje (MČUN)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 3 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik ispitivača.

Rekviziti: Rekviziti potrebni za izvođenje testa su čist neklizajući pod (strunjaču propisno osigurati da se ne kliza), štoperica, mjerna traka (metar), kreda ili ljepljiva traka i saobraćajni čunjevi.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik stoji u položaju visokog starta iza startne linije, koji je zauzeo na znak "na mjesto" od strane pomoćnika.

Izvođenje zadatka: Kad se označi start ispitanik potrci što je moguće brže do druge linije i vrati se na startnu liniju, prelazeći obje linije sa oba stopala. To je jedan ciklus, a mora se uraditi pet puta. Kada ispitanik bude trčao peti put ne treba da smanjuje brzinu pri dolasku u cilj već da nastavi da trči. Test se izvodi jednom. Prije testiranja potrebno je da ispitivači povuku na podu dvije paralelne linije (kredom ili ljepljivom trakom) koje su razmaknute pet metara. Linija treba da je duga 1.20 m i krajevi svake linije su označeni čunjevima. Za vrijeme trčanja ispitanik ne smije da nagazi na bočne linije koje su udaljene jedna od druge 1.20 m. Ispitivač treba da vodi računa da li je ispitanik sa oba stopala prešao liniju svaki put kada je trčao zahtijevanom putanjom i da li su okreti napravljeni što je brže moguće. Potrebno je objaviti ukupan broj završnih ciklusa nakon svakog ciklusa. Test se prekida kada ispitanik pređe liniju cilja jednim stopalom.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak se završava kada ispitanik odradi pet ciklusa trčanja. Prilikom prolaska kroz cilj ispitanik ne smije da smanjuje brzinu. Odnosno vrijeme potrebno za izvođenje 5 kompletnih ciklusa trčanja tamo i natrag iskazano u desetinkama sekunde je ocjena.

Ocjenjivanje: Rezultat je vreme potrebno za izvođenje pet kompletnih ciklusa trčanja izraženo u 0.1 s.

Napomena: Nakon svakog ciklusa ispitivač treba da objavi ukupan broj završenih ciklusa.

Svaki od ovih testova je standardizovan i urađen po tri puta, a pri obradi rezultata uzimao se najbolje postignut rezultat.

5.4 Statistička obrada podataka

Podaci dobijeni mjerenjem i testiranjem, obrađeni su postupcima deskriptivne i komparativne statistike.

U okviru deskriptivne statistike za sve varijable morfološkog i motoričkog prostora učenika izračunate su:

- aritmetička sredina (M),
- standardna devijacija (SD),
- minimalan rezultat (MIN),
- maksimalan rezultat (MAX),
- raspon između najmanjeg i najvećeg rezultata (VŠ),
- koeficijent asimetrije distribucije rezultata (Skewness a_3),
- koeficijent zakrivljenosti distribucije rezultata (Kurtosis a_4).

Značajnost razlika između subuzoraka, u svim kombinacijama, provjerena je multivarijatnom analizom varijanse i univarijatnom analizom varijanse, a struktura, razlika i veličina uticaja svake varijable na te razlike sa kanoničkom diskriminativnom analizom. Rezultati subuzoraka upoređivani su na nivou značajnosti od 0.05 i 0.01. Cjelokupna statistička obrada podataka je urađena pomoću softvera Statistical Package for Social Sciences (SPSS 20.0).

6. INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Nakon sprovedenih istraživanja pristupilo se obradi podataka. Da bi se na najbolji način odgovorilo na samo istraživačko pitanje i problematiku kojom se bavi ovaj rad, sprovedene su odgovarajuće i kvalitetne statističke procedure.

6.1 Rezultati deskriptivne analize

Na osnovu sprovedenih mjerenja i testiranja, u narednim tabelama su prikazani parametri deskriptivne statistike, kako za morfološke karakteristike, tako i za motoričke sposobnosti. Svi rezultati su grupisani u tabelama prema polu i prema rezidencijalnom statusu.

6.1.1 Analiza centralnih i disperzionih parametara morfoloških karakteristika

Tabela 1. *Centralni i disperzioni parametric morfoloških karakteristika (dječaci-urbana životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
AVIS	30	22.00	134.00	156.00	144.03	5.77	33.34	.33	-.67
ADUR	30	21.00	59.00	80.00	66.10	5.43	29.54	.71	-.01
ADUN	30	18.00	65.00	83.00	74.20	5.14	26.44	.13	-.99
AŠIR	30	8.00	31.00	39.00	33.46	2.01	4.05	.93	.55
ADIL	30	2.30	7.00	9.30	7.91	.57	.32	.47	-.21
ADIK	30	3.70	9.50	13.20	10.98	.74	.55	.75	1.77
AMAS	30	21.50	30.00	51.50	40.24	6.16	38.02	.01	-1.20
AOBN	30	9.50	18.00	27.50	23.49	2.53	6.43	-.20	-.67
AOBP	30	11.00	27.00	38.00	32.11	2.52	6.38	.12	.09
AKNL	30	7.80	5.30	13.10	11.42	1.63	2.68	-2.46	7.00
AKNN	30	12.90	6.20	19.10	11.26	2.77	7.68	.36	1.07
AKNT	30	11.20	6.00	17.20	13.16	1.97	3.90	-1.37	5.95

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis.

Uvidom u prikazane rezultate centralnih i disperzionih parametara (tabela 1), evidentna je prisutnost normalne distribucije kod većine ispitivanih varijabli. Disperzioni parametri simetričnosti (Skewness) i homogenosti (Kurtosis), daće bolji uvid u dobijene rezultate. Kod

skjunisa, da bi se empirijski raspored frekvencija smatrao normalnim, odnosno da se odstupanja od idealne krive ne tumače kao statistički značajna, neophodno je da se dobijni Z-skor kreće u intervalu od ± 2 . Sve vrijednosti koje su manje od -2 ili veće od +2 ukazuju na statistički značajnu nagnutost, i da se radi o pozitivnoj ili negativnoj asimetriji. Kada je u pitanju kurtosis, kao i kod skjunisa, vrijednosti Z-skora koje se kreću u intervalu od ± 2 ukazuju na normalnu raspodjelu rezultata, a sve vrijednosti manje od -2 ili veće od +2 ukazuju da se radi o značajnoj plaktikurtičnosti i leptokurtičnosti (Perić, 2006).

Nagnutost krive „Skewnees“ ukazuje na to da postoji negativna asimetrija kod rezultata obima nadlaktice (AOBN), kožnog nabora leđa (AKNL) i kožnog nabora trbuha (AKNT). Što znači da je kriva razvučena ka većim rezultatima. Vrijednosti navedenih kožnih nabora utiču na značajno odstupanje od normalne raspodjele rezultata, tj. ukazuju na postojanje ekstremnih rezultata. Ostale varijable imaju vrijednosti koje su približne nuli, pa ne utiču na normalnu distribuciju rezultata, zapravo, kriva je razvučena prema manjim rezultatima i pokazuje pozitivnu asimetriju.

Homogenost rezultata, određena pomoću „Kurtosis-a“ pokazuje da postoje veća ili manja odstupanja u odnosu na mezokurtičnu krivu. Kod varijabli gdje imamo pozitivne vrijednosti kurtosisa: širina ramena (AŠIR), dijametar koljena (ADIK), obim potkoljenice (AOBP) i kožni nabor nadlaktice (AKNN), što znači da je kriva leptokurtična i da nema većih odstupanja u rezultatima. Posebna pažnja se mora posvetiti varijablama kožni nabor leđa (AKNL) i kožni nabor trbuha (AKNT), koji ukazuju na postojanje najvećih pozitivnih vrijednosti 7.00 i 5.95, i povećanu homogenost kod ovih rezultata. Svi ostali rezultati postojećih varijabli imaju negativne vrijednosti što pokazuje raspršenost vrijednosti ka ekstremnim rezultatima. Ispitanici u tim

varijablama imaju različite rezultate, što dovodi do heterogenosti rezultata. Navjeća heterogenost rezultata se ogleda u varijabli masa tijela (AMAS), gdje vrijednost kurtosisa iznosi -1.20.

Tabela 2. *Centralni i disperzioni parametri morfoloških karakteristika (djevojčice-urbana životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
AVIS	30	23.00	131.00	154.00	142.60	5.08	25.83	.24	.12
ADUR	30	15.00	57.00	72.00	64.70	3.90	15.25	-.06	-1.03
ADUN	30	17.00	64.00	81.00	71.20	3.88	15.06	.57	-.02
AŠIR	30	8.00	30.00	38.00	32.60	1.73	3.00	1.56	3.02
ADIL	30	3.50	6.00	9.50	7.87	.75	.57	-.17	.23
ADIK	30	3.90	8.00	11.90	9.93	.79	.62	.05	.68
AMAS	30	23.60	26.50	50.10	35.48	4.67	21.80	1.02	2.36
AOBN	30	8.00	18.00	26.00	21.20	2.00	4.01	.82	.14
AOBP	30	8.00	26.00	34.00	30.88	2.04	4.19	-.44	-.24
AKNL	30	6.10	4.20	10.30	7.81	1.76	3.11	-.26	-.91
AKNN	30	8.20	7.40	15.60	11.05	2.25	5.07	.21	-.62
AKNT	30	7.60	7.60	15.20	10.62	1.74	3.03	.63	.27

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis.

I kod djevojčica, kada su u pitanju centralni i disperzioni parametri, može se primijetiti normalna distribucija rezultata (tabela 2).

Na osnovu mjere simetričnosti „Skewness“, nagnutost krive ukazuje na to da postoji negativna asimetrija kod varijabli: dužina ruke (ADUR), dijametar lakta (ADIL), obim potkoljenice (AOBP) i kožni nabor leđa (AKNL). Ti rezultati ne utiču previše na normalnu raspodjelu rezultata, jer su vrijednosti približne nuli. Rezultati kod ostalih varijabli, imaju pozitivnu asimetriju, jedino kod varijabli širirna ramena (AŠIR) i masa tijela (AMAS) je izražena pozitivna asimetrija, što znači da preovladavaju rezultati ispod prosjeka.

Vrijednosti „Kurtosis-a“, koje nam ukazuju na homogenost rezultata, pokazuju da postoje veća i manja odstupanja od mezokurtične krive. Rezultati kod kojih imamo pozitivne vrijednosti su: visina tijela (AVIS), širina ramena (AŠIR), dijametar lakta (ADIL), dijametar koljena (ADIK), masa tijela (AMAS), obim nadlaktice (AOBN) i kožni nabor trbuha (AKNT). Oni nam ukazuju na to da nema većih odstupanja od prosječnih rezultata, tj. da postoji homogenost rezultata. Ovdje treba posebno obratiti pažnju na pozitivnu vrijednost kurtosisa kod varijable širina ramena (AŠIR), gdje ona iznosi čak 3.02 i ona nam ukazuje na povećanu homogenost rezultata. Preostale varijable imaju negativne vrijednosti kurtosisa, što znači da su njihovi rezultati heterogeni, odnosno postoje odstupanja u rezultatima između ispitanika. Međutim, nijedan od tih rezultata ne utiče bitno na normalnu distribuciju rezultata.

Tabela 3. *Centralni i disperzioni parametri morfoloških karakteristika (dječaci-ruralna životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
AVIS	30	9.00	145.00	154.00	148.43	2.01	4.04	.71	.46
ADUR	30	7.00	66.00	73.00	68.50	1.69	2.87	.77	.59
ADUN	30	6.00	75.00	81.00	77.16	1.82	3.31	.58	-.63
AŠIR	30	8.00	31.00	39.00	35.26	2.40	5.78	-.38	-.78
ADIL	30	2.40	7.40	9.80	8.73	.52	.27	-.36	.31
ADIK	30	3.30	9.80	13.10	11.85	.84	.71	-.78	-.02
AMAS	30	22.50	29.10	51.60	38.66	5.09	25.92	1.09	1.75
AOBN	30	11.00	17.00	28.00	24.86	2.31	5.36	-1.72	3.85
AOBP	30	10.00	26.00	36.00	32.76	2.34	5.49	-.97	1.09
AKNL	30	8.90	5.20	14.10	10.62	1.50	2.26	-1.61	6.25
AKNN	30	12.50	5.60	18.10	10.45	2.67	7.14	.40	1.09
AKNT	30	8.40	8.10	16.50	12.47	1.62	2.62	.19	2.06

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis

Kao i kod rezultata morfoloških karakteristika iz urbanog područja, može se primijetiti da kod dječaka iz ruralnog područja takođe postoji normalna distribucija rezultata kod većine varijabli, kada su u pitanju centralni i disperzioni parametri (tabela 3).

Disperzivni parametar „Skewness“ ukazuje na normalnu raspodjelu rezultata, ali kao i kod prethodnih rezultata deskriptivne statistike morfoloških karakteristika, i ovdje imamo određena odstupanja kod pojedinih varijabli. Nagnutost krive postoji kod sljedećih varijabli: širina ramena (AŠIR), dijametar lakta (ADIL), dijametar koljena (ADIK), obim nadlaktice (AOBN), obim potkoljenice (AOBP) i kožni nabor leđa (AKNL). Varijable obim nadlaktice (AOBN) i kožni nabor leđa (AKNL) imaju izraženu negativnu asimetričnost koja utiče na normalnu raspodjelu rezultata, zapravo ukazuje da rezultati imaju ekstremne vrijednosti. Ostale varijable imaju vrijednosti koje su približne nuli, tako da ne utiču na normalnu distribuciju rezultata, jedino varijabla masa tijela (AMAS) ima izraženu pozitivnu asimetiju koja ukazuje da preovladavaju rezultati ispod prosjeka.

Kada je u pitanju drugi disperzioni parametar „Kurtosis“ rezultati nam ukazuju na to da i ovdje postoje veća i manja odstupanja od mezokurtične krive. Kod većine varijabli postoji pozitivne vrijednosti koje ukazuju na homogenost rezultata. Obim nadlaktice (AOBN) i kožni nabor leđa (AKNL) imaju povećane pozitivne vrijednosti i kod njih imamo povećanu homogenost rezultata. Negativne vrijednosti kod dužine noge (ADN), širine ramena (AŠR) i dijametra koljena (ADIK), ukazuju na heterogenost rezultata kod tih varijabli, ali sve su vrijednosti približne nuli pa ne postoji većih odstupanja između rezultata.

Tabela 4. *Centralni i disperzioni parametri morfoloških karakteristika (djevojčice-ruralna životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
AVIS	30	10.00	139.00	149.00	142.80	2.67	7.13	.83	-.09
ADUR	30	9.00	57.00	66.00	60.45	2.48	6.19	.65	-.65

ADUN	30	9.00	65.00	74.00	68.91	2.19	4.82	.51	-.22
AŠIR	30	6.00	30.00	36.00	32.79	1.48	2.19	.53	.07
ADIL	30	2.30	7.10	9.40	8.20	.54	.30	.18	.35
ADIK	30	2.80	9.40	12.20	10.56	.65	.42	.49	.12
AMAS	30	22.30	26.50	48.80	34.79	5.31	28.23	1.05	1.41
AOBN	30	12.00	17.00	29.00	22.05	2.70	7.29	.40	.34
AOBP	30	12.00	26.00	38.00	30.33	2.91	8.48	.69	.49
AKNL	30	4.60	5.20	9.80	7.58	1.22	1.49	-.10	-.81
AKNN	30	6.00	7.50	13.50	10.51	1.74	3.03	-.19	-.88
AKNT	30	7.60	7.10	14.70	10.23	1.67	2.79	.54	.34

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis

I ovdje, kao i u prethodnim tabelama deskriptivne statistike morfoloških karakteristika, primjećuje se normalna distribucija rezultata sa većim i manjim odstupanjima (tabela 4).

Rezultati parametra simetričnosti „Skewness” nam ukazuju da su sve vrijednosti uglavnom oko nule, što ukazuje na normalnu raspodjelu rezultata. Negativnu asimetričnost imamo kod varijabli: kožni nabor leđa (AKNL) i kožni nabor nadlaktice (AKNN), a ona nam ukazuju da postoje rezultati koji imaju ekstremne vrijednosti u tim varijablama, ali pošto su približne nuli one ne utiču na normalnu distribuciju rezultata. Ostale vrijednosti varijabli su pozitivne i priližne nuli, jedino varijabla masa (AMAS) ima pojačanu pozitivnu simetričnost koja ukazuju da tu postoje rezultati koji su većinom ispod prosjeka.

Parametar homogenosti „Kurtosis” kod rezultata morfoloških karakteristika djevojčica iz ruralne životne sredine ukazuju na odstupanja od mezokurtične krive. Pozitivne vrijednosti su zastupljene kod varijabli: širina ramena (AŠIR), dijametar lakta (ADIL), dijametar koljna (ADIK), masa tijela (AMAS), obim nadlaktice (AOBN), obim potkoljence (AOBP) i kožni nabor trbuha (AKNT). One nam ukazuju na to da postoji homogenost rezultata kod navedenih

varijabli, jedino je kod varijable masa tijela (AMAS) ta homogenost povećana. Preostale varijable imaju negativne vrijednosti, koje ukazuju na heterogenost kod rezultata, ali bez većeg odstupanja rezultata.

6.1.2 Analiza centralnih i disperzionih parametra motoričkih sposobnosti

Tabela 5. *Centralni i disperzioni parametri motoričkih sposobnosti (dječaci-urbana životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
MFLA	30	4.00	1.00	5.00	2.83	1.34	1.79	.32	-.99
MTAP	30	7.10	11.40	18.50	15.18	1.83	3.38	-.08	-.75
MPNK	30	10.00	18.00	28.00	22.00	2.70	7.31	.28	-.60
MSUD	30	74.00	105.00	179.00	144.13	18.82	354.53	-.51	-.47
MDIN	30	11.00	21.00	32.00	26.43	2.73	7.49	.04	-.40
MTRB	30	6.00	10.00	16.00	13.03	1.60	2.58	.26	-.29
MIUZ	30	50.80	9.90	60.70	27.52	12.75	162.63	1.04	1.30
MČUN	30	6.70	16.90	23.60	19.87	1.64	2.71	.43	-.02

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis

Prema rezultatima iz tabele 5, na osnovu rezultata centralnih i disperzionih parametara, može se zaključiti da postoji normalna distribucija rezultata kod motoričkih sposobnosti dječaka iz urbane životne sredine.

Rezultati simetričnosti „Skewnees” nam ukazuju na to da postoje rezultati koji manje ili više odstupaju od normalne raspodjele. Negativnu asimetričnost rezultata imamo kod sljedećih varijabli: taping rukom (MTAP) i skok udalj (MSUD). To znači da je kriva rezvučena prema većim rezultatima, odnosno da je test bio lak za djecu. Međutim, pošto se kod testa taping rukom (MTAP) računa manji rezultat kao bolji, onda to znači da je za dječake kad je upitanju ova varijabla test bio težak. Ove vrijednosti ne odstupaju značajno od nule, tako da ne utiču na

normalnu distribuciju rezultata. Preostale varijable imaju pozitivne vrijednosti skjunis, što znači da preovladavaju slabiji rezultati i da su testovi bili teški. S obzirom da se kod testova kao što su flamingo (MFLA) i čunasto trčanje (MČUN) manji rezultat računa kao bolji, pozitivna simetričnost u ovom slučaju pokazuje da su ovi testovi bili laki. Pozitivna simetričnost je najviše izražena kod varijable izdržaj u zgibu (MIUZ), koja iznosi 1.04, ostale varijable imaju vrijednosti približne nuli i ne utiču na normalnu distribuciju rezultata.

Kod parametra homogenosti „Kurtosis” imamo manja i veća odstupanja od mezokurtične krive. Jedino varijabla izdržaj u zgibu (MIUZ) ima pozitivnu vrijednost kurtosisa, što utiče na homogenost rezultata kada je u pitanju ta varijabla. Njena vrijednost iznosi 1.30 i ukazuje na povećanu homogenost rezultata. Ostale varijable imaju negativne vrijednosti, koje su približne nuli i ne utiču na normalnu raspodjelu rezultata, ali nam ukazuju da su svi rezultati tih testova heterogeni, odnosno da postoje odstupanja između postignutih rezultata.

Tabela 6. *Centralni i disperzioni parametri motoričkih sposobnosti (djevojčice-urbana životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
MFLA	30	4.00	1.00	5.00	2.20	1.34	1.82	.87	-.33
MTAP	30	5.40	11.20	16.60	13.57	1.40	1.98	.32	-.57
MPNK	30	21.50	15.00	36.50	26.91	5.49	30.20	-.58	-.04
MSUD	30	58.00	121.00	179.00	145.80	15.27	233.33	.22	-.70
MDIN	30	8.00	18.00	26.00	22.03	1.93	3.75	-.11	-.55
MTRB	30	6.00	10.00	16.00	12.30	1.66	2.76	.35	-.62
MIUZ	30	48.10	14.30	62.40	26.34	13.23	175.17	1.59	1.73
MČUN	30	6.70	17.60	24.30	20.72	1.98	3.92	-.05	-1.28

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis

Kao i kod dječaka istog rezidencijalnog statusa, na osnovu prikazanih centralnih i disperzionih parametara, djevojčice imaju normalnu raspodjelu rezultata sa većim i manjim odstupanjima kod motoričkih sposobnosti (tabela 6).

Kada je u pitanju simetričnost „Skewness” (nagnutost krive) postoje veća i manja odstupanja od normalne raspodjele. Kod testova pretklon na klupi (MPNK), dinamometrija šake (MDIN) i čunasto trčanje (MČUN), postoji negativna asimetričnost rezultata što ukazuje na to da su zadaci u okviru ovih testova bili laki. Takođe, zato što i ovdje imamo varijablu čunasto trčanje (MČUN), zbog već navedenih razloga, važi da su zadaci u okviru ovoga testa bili teški za djevojčice. Ostale varijable su imale pozitivnu simetričnost rezultata, što znači da su zadaci u okviru testova bili laki za djevojčice. Ovo se posebno odnosi na varijablu izdržaj u zgibu (MIUZ), gdje imamo povećanu pozitivnu simetriju, odnosno nagnutost krive. Varijable kao što su flamingo (MFLA) i taping rukom (MTAP), gdje se računa manji rezultat kao bolji, u ovom slučaju pokazuju da su zadaci u okviru ovih testova bili teški.

Mjera homogenosti „Kurtosis” kod većine varijabli ukazuje na veća ili manja odstupanja od mezokurtične krive. Kao i kod dječaka jedino kod varijable izdržaj u zgibu (MIUZ) imamo pozitivnu vrijednost koja ukazuje na homogenost dobijenih rezultata za tu varijablu, odnosno da se svi rezultati grupišu oko aritmetičke sredine. Ostale varijable imaju negativne vrijednosti koje su uglavnom približne nuli, a ukazuju na odstupanja u rezultatima između ispitanika. Tu se može izdvojiti varijabla čunasto trčanje (MČUN), kod koje imamo povećanu negativnu vrijednost rezultata, tj. veću heterogenost - 1.28.

Tabela 7. *Centralni i disperzioni parametri motoričkih sposobnosti (dječaci-ruralna životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
----------	---	-------	---------	---------	------	----------------	----------	----------	----------

MFLA	30	4.00	1.00	5.00	3.20	1.12	1.26	-.11	-.58
MTAP	30	4.80	12.10	16.90	14.13	1.26	1.58	.70	-.52
MPNK	30	14.00	17.00	31.00	24.50	3.74	14.05	-.37	-.40
MSUD	30	67.00	107.00	174.00	141.93	15.61	243.85	-.50	-.10
MDIN	30	10.00	26.00	36.00	30.16	2.58	6.69	.32	-.40
MTRB	30	9.00	10.00	19.00	15.40	2.11	4.45	-.14	.04
MIUZ	30	49.80	10.80	60.60	37.82	15.75	248.14	.33	-1.18
MČUN	30	11.30	13.20	24.50	20.62	2.22	4.94	-1.04	2.91

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis

Iz predočenih rezultata (tabela 7), možemo uočiti da centralni i disperzioni parametri imaju normalnu distribuciju rezultata, sa većim ili manjim odstupanjima.

Disperziona mjera simetričnosti „Skewness” ukazuje da postoje negativna simetričnost kod sljedećih varijabli: flamingo (MFLA), pretklon na klupi (MPNK), skok udalj (MSUD), podizanje trupa (MTRB) i čunasto trčanje (MČUN). To znači da su zadaci u okviru ovih testova bili laki, osim za varijable flamingo (MFLA) i čunasto trčanje (MČUN) gdje računamo manji rezultat kao bolji, te su zadaci u okviru tih testova bili teški. Negativne vrijednosti su bliske nuli, tako da ove negativne vrijednosti ne utiču previše na odstupanje od aritmetičke sredine, osim kod varijable čunasto trčanje (MČUN) gdje je povećana negativna asimetričnost. Preostale varijable su pozitivno asimetrične i ukazuju na to da su zadaci u okviru tih testova bili laki. Među pozitivno simetričnim vrijednostima mora se izdvojiti varijabla taping rukom (MTAP), koja u ovom slučaju ukazuje na to da su zadaci u okviru ovog testa bili teški. Sve vrijednosti su takođe približne nuli, pa ne postoje veća odstupanja od normalne raspodjele.

Homogenost rezultata „Kurtosis” ima veća i manja odstupanja od mezokurtične krive. Pozitivne vrijednosti kurtosisa se uočavaju kod varijabli podizanje trupa (MTRB) i čunasto

trčanje (MČUN), što znači da su rezultati homogeni, tj. da ne postoje značajna odstupanja između rezultata. Posebno je pozitivna vrijednost povećana kod čunastog trčanja (MČUN) 2.91. Ostale varijable imaju negativne vrijednosti kurtosisa što ukazuje na heterogenost dobijenih rezultata, odnosno da su rezultati raspršeni ka ekstremnim vrijednostima. Ovdje se izdvaja varijabla izdržaj u zgibu (MIUZ), koja ima izraženu heterogenost -1.18.

Tabela 8. *Centralni i disperzioni parametri motoričkih sposobnosti (djevojčice-ruralna životna sredina)*

Variable	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
MFLA	30	4.00	1.00	5.00	2.50	1.07	1.15	.80	.31
MTAP	30	8.10	11.40	19.50	13.86	2.14	4.58	1.09	.47
MPNK	30	14.00	17.00	31.00	24.50	3.65	13.36	-.32	-.06
MSUD	30	49.00	113.00	162.00	140.13	14.44	208.53	-.14	-.83
MDIN	30	7.00	21.00	28.00	24.73	1.70	2.89	-.18	-.41
MTRB	30	8.00	10.00	18.00	14.33	2.35	5.54	-.00	-1.11
MIUZ	30	50.20	17.80	68.00	37.73	13.65	186.35	.69	-.05
MČUN	30	11.20	18.30	29.50	23.17	2.37	5.62	.72	1.13

Legenda:

Variable – varijable, N – broj entiteta, Range – raspon varijacije, Minimum – minimalna vrijednost, Maximum – maksimalna vrijednost, Mean – aritmetička sredina, Std. Deviation – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, Variance – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, Skewness – skjunis, Kurtosis – kurtosis

Kao i kod svih već deskriptivnih parametara, i ovdje imamo normalnu distribuciju centralnih i disperzivnih parametara, sa većim i manjim odstupanjima (tabela 8).

Parametar simetričnosti „Skewnees” kod varijabli: flamingo (MFLA), taping rukom (MTAP), izdržaj u zgibu (MIUZ) i čunasto trčanje (MČUN) pokazuje pozitivnu simetričnost, što bi značilo da su zadaci u okviru ovih testova bili teški. Međutim, pošto se u testovima flamingo (MFLA), taping tukom (MTAP) i čunasto trčanje (MČUN) računaju manji rezultati kao bolji, to znači da su zadaci u okviru ovih testova bili laki za djevojčice. Posebno kada je u pitanju test taping rukom (MTAP), gdje pozitivna simetričnost iznosi 1.09. Ostale varijable imaju negativnu

asimetriju, što znači da preovladavaju veći rezultati i da su zadaci u okviru ovih testova bili laki. Ove vrijednosti su bliske nuli, pa samim tim ne utiču na normalnu distribuciju rezultata, tako da skoro da nema asimetrije.

„Kurtosis” kao jedan od disperzivnih parametara, ukazuju nam na to da li postoje odstupanja od mezokurtične krive, odnosno da li su rezultati homogeni ili heterogeni. U ovom slučaju imamo pozitivne vrijednosti kurtosisa kod tri varijable: flamingo (MFLA), taping rukom (MTAP) i čunasto trčanje (MČUN). Ovdje je posebno povećana pozitivna vrijednost kod testa čunasto trčanje (MČUN) 1.13. Vrijednosti kod tih testova pokazuju da postoji homogenost, zapravo da ne postoje veća odstupanja u rezultatima između ispitanika kod pomenutih varijabli. Ostale varijable imaju negativnu vrijednost kurtosisa, što znači da postoji heterogenost rezultata, odnosno da između ispitanika postoje veća odstupanja u postignutim rezultatima. Povećanu negativnu vrijednost imamo kod varijable podizanje trupa (MTRB) - 1.11.

6.2 Metrijske karakteristike varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti – Eurofit baerije

U ovom poglavlju rada analizirana je jedna od metrijskih karakteristika testova, tj. pouzdanost. Prilikom sprovođenja istraživanja svaki motorički test je imao po tri čestice, kako bi mogli da provjerimo pouzdanost dobijenih rezultata.

6.2.1 Pouzdanost Flamingo testa

Tabela 9. *Metrijske karakteristike flamingo testa*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.93	.93	3

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MFLA1	5.11	1.37	120
MFLA2	3.45	1.36	120
MFLA3	2.88	1.28	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MFLA1	MFLA2	MFLA3
MFLA1	1.00		
MFLA2	.88	1.00	
MFLA3	.85	.77	1.00

Item-Total Statistics						
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted	
MFLA1	6.34	6.24	.91	.84	.87	
MFLA2	8.00	6.53	.86	.77	.91	
MFLA3	8.57	7.05	.84	.72	.93	

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 9 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.93, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.93. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Flamingo pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata (u ovom slučaju manje vrijednosti predstavljaju bolje rezultate). Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.77 do 0.88. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

Sve ovo navodi na zaključak da je za pouzdan rezultat najbolje imati bar tri pokušaja izvođenja zadatka. Pri prvom pokušaju djeca uglavnom isprobavaju test i uče kako da ga što pravilnije izvode. Drugi i treći pokušaji već daju bolje rezultate, samim tim što su djeca upoznata sa testom i daju sve od sebe da postignu što bolji rezultat. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.2 Pouzdanost testa Taping rukom

Tabela 10. *Metrijske karakteristike testa taping rukom*

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items	
.95	.95	3	

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MTAP1	15.83	1.70	120
MTAP2	14.57	2.04	120
MTAP3	14.52	1.78	120

Inter-Item Correlation Matrix			
-------------------------------	--	--	--

	MTAP1	MTAP2	MTAP3
MTAP1	1.00		
MTAP2	.87	1.00	
MTAP3	.95	.82	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MTAP1	29.09	13.36	.95	.92	.89
MTAP2	30.36	11.87	.85	.76	.97
MTAP3	30.41	13.21	.91	.90	.92

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 10 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.95, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.95. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Taping rukom pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata (u ovom slučaju manje vrijednosti predstavljaju bolje rezultate). Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.82 do 0.95. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom

kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

Kao i kod prethodnog testa, primjećuju se bolji rezultati kod drugog i trećeg izvođenja zadatka, što potvrđuje gore navedeno. Pauze između ponovnog izvođenja testa su bile dovoljne za odmor ispitanika, tako da se nije postojao faktor umora na šta ukazuju sve bolji postignuti rezultati na ovom testu. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.3 Pouzdanost testa Pretklon na klupi

Tabela 11. *Metrijske karakteristike testa pretklon na klupi*

Reliability Statistics					
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items		N of Items		
.99	.99		3		

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MPNK1	21.15	4.06	120
MPNK2	22.94	4.23	120
MPNK3	24.40	4.34	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MPSD1	MPSD2	MPSD3
MPNK1	1.00		
MPNK2	.98	1.00	
MPNK3	.97	.97	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MPNK1	47.34	72.80	.98	.97	.98
MPNK2	45.55	69.91	.98	.97	.98
MPNK3	44.09	68.26	.98	.96	.99

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 11 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.99, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih vrijednosti i iznosi 0.99. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Pretklon na klupi mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata. Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.97 do 0.98. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

S obzirom da i ovdje imamo bolje rezultate kod drugog i trećeg izvođenja zadatka, može se uočiti i to da nema prevelikog odstupanja rezultata zbog prirode samog testa. Kod njega nam ide u prilog to što nije previse zahtjevan, pa kod njega ne postoji faktor zamora. S obzirom na

visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.4 Pouzdanost testa Skok udalj

Tabela 12. *Metrijske karakteristike testa skok udalj*

Reliability Statistics					
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items		N of Items		
.97	.97		3		

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MSUD1	121.32	16.20	120
MSUD2	133.33	15.75	120
MSUD3	141.55	16.41	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MSDM1	MSDM2	MSDM3
MSUD1	1.00		
MSUD2	.96	1.00	
MSUD3	.95	.90	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MSUD1	274.89	984.48	.98	.96	.94
MSUD2	262.88	1038.37	.94	.93	.97
MSUD3	254.65	1003.89	.93	.91	.98

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 12 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.97, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.97. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Skok udalj pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata. Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.90 do 0.96. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

Kod ovog testa takođe imamo značajno povećanje rezultata u odnosu na prvi pokušaj, što znači da su djeci prethodni pokušaji značajno koristili za što bolje rezultate. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.5 Pouzdanost testa Dinamometrija šake

Tabela 13. *Metrijske karakteristike testa dinamometrija šake*

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items	
.98	.98	3	

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MDIN1	21.65	3.65	120

MDIN2	24.30	3.67	120
MDIN3	25.54	3.77	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MDIN1	MDIN2	MDIN3
MDIN1	1.00		
MDIN2	.95	1.00	
MDIN3	.96	.91	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MDIN1	49.84	53.04	.98	.96	.95
MDIN2	47.19	54.13	.94	.91	.98
MDIN3	45.95	52.48	.95	.93	.97

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 13 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.98, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.98. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Dinamometrija šake pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata. Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.91 do 0.96. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa

jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

Drugi i treći pokušaji, kao i prethodnim testovima, dali su bolje rezultate samim tim što su djeca upoznata sa testom i daju sve od sebe da postignu što bolji rezultat, koji u ovom slučaju nije puno odstupao od prvih zbog same prirode testa. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.6 Pouzdanost testa Podizanje trupa

Tabela 14. *Metrijske karakteristike testa podizanje trupa*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.94	.94	3

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MTRB1	9.65	2.25	120
MTRB2	12.50	2.35	120
MTRB3	13.35	2.35	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MTRB1	MTRB2	MTRB3
MTRB1	1.00		
MTRB2	.88	1.00	
MTRB3	.87	.76	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MTRB1	25.85	19.56	.93	.87	.86
MTRB2	23.00	19.90	.85	.78	.93
MTRB3	22.16	20.02	.84	.76	.94

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 14 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.94, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.94. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Podizanje trupa pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata. Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.76 do 0.88. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

I ovdje su, kao i u prethodnih 5 testova, drugi i treći pokušaji dali bolje rezultate, samim tim što su djeca upoznata sa testom i daju sve od sebe da postignu što bolje rezultate. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.7 Pouzdanost testa Izdržaj u zgibu

Tabela 15. *Metrijske karakteristike testa izdržaj u zgibu*

Reliability Statistics					
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items			
.99	.99	3			

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
MIUZ1	25.80	13.69	120
MIUZ2	30.41	14.56	120
MIUZ3	31.11	14.61	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MIUZ1	MIUZ2	MIUZ3
MIUZ1	1.00		
MIUZ2	.98	1.00	
MIUZ3	.98	.97	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MIUZ1	61.52	839.91	.99	.98	.98
MIUZ2	56.92	797.06	.98	.97	.99
MIUZ3	56.22	793.15	.98	.97	.99

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 15 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.99, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.99. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Izdržaj u zgibu pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata. Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.97 do 0.98. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

Drugi i treći pokušaji dali su bolje rezultate, samim tim što su djeca bila upoznata sa testom i dala sve od sebe da postignu što bolje rezultate. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovaj test bio pouzdan za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.2.8 Pouzdanost testa Čunasto trčanje

Tabela 16. *Metrijske karakteristike testa čunasto trčanje*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.93	.93	3

Item Statistics		
Mean	Std. Deviation	N

MČUN1	24.52	2.37	120
MČUN2	22.05	2.69	120
MČUN3	21.65	2.55	120

Inter-Item Correlation Matrix			
	MČUN1	MČUN2	MČUN3
MČUN1	1.00		
MČUN2	.86	1.00	
MČUN3	.85	.74	1.00

Item-Total Statistics					
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
MČUN1	43.71	23.95	.92	.84	.85
MČUN2	46.17	22.51	.82	.74	.92
MČUN3	46.58	23.90	.82	.73	.92

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, Cronbach's Alpha Based on Standardized Items - koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama, Inter-Item Correlation - korelacije između čestica, Scale Mean if Item Deleted - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica, Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, Corrected Item-Total Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica, Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, Cronbach' Alpha if Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U prvom dijelu tabele 16 imamo prikazane vrijednosti alfa koeficijenata pouzdanosti. Prvi koeficijent je izračunat na nestandardizovanim podacima i iznosi 0.93, dok je drugi izračunat na osnovu standardizovanih Z vrijednosti i iznosi 0.93. Koeficijent ovih vrijednosti nam ukazuje na to da su oba iznad granice pouzdanosti od 0.90, što znači da je test Izdržaj u zgibu pouzdan mjerni instrument za odabrani uzorak djece.

Nakon toga su statistički obrađeni osnovni deskriptivni parametri za sve tri čestice mjerenja, kao i interkorelacija čestica. Ono što se lako uočava, jeste da u drugoj i trećoj čestici dolazi do povećanja vrijednosti kod postignutih rezultata (u ovom slučaju manji rezultat ukazuje

na bolje postignute rezultate). Sve inter-item korelacije čestica su značajne i kreću se u vrijednostima od 0.74 do 0.86. Visoke vrijednosti korelacija čestice sa jednostavnom linearnom kombinacijom svih čestica i kvadrata multiple korelacije svake čestice sa ostalima su dobri pokazatelji homogenosti testa i interne valjanosti čestica.

Drugi i treći pokušaji su kod svih testova dali bolje rezultate, pa je to bio slučaj i kod ovog testa. Pravilne pauze između ponavljanja testa su doprinijele neutralisanju faktora zamora, što se i očitava u rezultatima. S obzirom na visoke vrijednosti korelacija unutar čestica kod samog testa, dolazi se do podatka da bi ovi testovi bili pouzdani za dalja istraživanja motoričkih sposobnosti kod djece mlađeg školskog uzrasta.

6.3 Rezultati komparativne analize

6.3.1 Rezultati multivarijantne analize varijanse morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine

Na osnovu prikazanih rezultata multivarijantne analize varijanse (tabela 17), vidimo da postoje statistički značajne sistemske razlike između subuzoraka na nivou morfoloških karakteristika (Sig=.00).

Tabela 17. *Multivarijantna analiza varijanse morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices	
Box's M	248.80
F	2.48
df1	78
df2	10622.95
Sig.	.00

Legenda:

Box's Test of Equality of Covariance Matrices – Box test za upoređivanje varijacija na multivarijantnom nivou
(homogenost kovarijansi)

Nakon statističke obrade podataka multivarijantnim testovima (tabela 18), potvrđuje se već navedeno. Kao što je prikazano, kod sva četiri pokazatelja (Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root), imamo statističku značajnost Sig=.00. Ovi testovi i statistička značajnost potvrđuju da postoje statistički značajne razlike između subuzoraka kada su u pitanju morfološke karakteristike.

Tabela 18. *Multivarijantna analiza varijanse morfološke karakteristike dječaka urbane i ruralne životne sredine (multivarijantni testovi)*

Effect	Multivariate Tests				
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.64	7.15	12.00	47.00	.00
Wilks' Lambda	.35	7.15	12.00	47.00	.00
Hotelling's Trace	1.82	7.15	12.00	47.00	.00
Roy's Largest Root	1.82	7.15	12.00	47.00	.00

Legenda:

Effect- pokazatelji statističke značajnosti među subuzorcima, Value- vrijednosti pokazatelja, F- efekat ponovljenog faktora, Hypothesis df- stepeni slobode, Error df-greška stepena slobode, Sig.-statistička značajnost

U tabeli 19 prikazani su rezultati analize varijanse (ANOVA) morfoloških karakteristika kod dječaka urbane i ruralne životne sredine pojedinačno za svaku varijablu.

Tabela 19. *Analiza varijanse - morfološke karakteristike, razlika subuzoraka dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVIS	290.40	1	290.40	15.53	.00
ADUR	86.40	1	86.40	5.33	.02
ADUN	132.01	1	132.01	8.87	.00
AŠIR	48.60	1	48.60	9.87	.00
ADIL	10.08	1	10.08	33.77	.00
ADIK	11.18	1	11.18	17.63	.00
AMAS	37.76	1	37.76	1.18	.28
AOBN	28.29	1	28.29	4.79	.03

AOBP	6.46	1	6.46	1.08	.30
AKNL	9.52	1	9.52	3.84	.06
AKNN	9.76	1	9.76	1.31	.25
AKNT	7.21	1	7.21	2.20	.14

Legenda:

Dependet Variable- zavisna varijabla, Type III Sum o Sqares- zbir kvadrata, df- stepeni slobode, Mean Square- aritmetička sredina kvadrata, F- efekat ponovljenog faktora, Sig.- statistička značajnost

Na osnovu prikazanih rezultata vidimo da postoji statistički značajna razlika između subuzoraka na nivou morfoloških karakteristika kod 7 od 12 varijabli.

Statistički značajna razlika između subuzorka postoji kod sljedećih varijabli: visina tijela (AVIS) na nivou .00, dužina ruke (ADUR) na nivou .02, dužina noge (ADUN) na nivou .00, širina ramena (AŠIR) na nivou .00, dijametar lakta (ADIL) na nivou .00, dijametar koljena (ADIK) na nivou .00 i obim nadlaktice (AOBN) na nivou .03.

Preostale varijable ukazuju na to da ne postoji statistički značajna razlika između subuzoraka, a to su: masa tijela (AMAS), obim potkoljenice (AOBP), kožni nabor leđa (AKNL), kožni nabor nadlaktice (AKNN) i kožni nabor trbuha (AKNT).

6.3.2 Rezultati multivarijantne analize varijanse motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine

Na osnovu prikazanih rezultata multivarijantne analize varijanse (tabela 20), vidimo da ne postoji statistički značajna sistemska razlika između subuzoraka na nivou motoričkih sposobnosti (Sig=.24).

Tabela 20. *Multivarijantna analiza varijanse motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices	
Box's M	48.63
F	1.15
df1	36
df2	11319.36
Sig.	.24

Legenda:

Box's Test of Equality of Covariance Matrices – Box test za upoređivanje varijacija na multivarijantnom nivou (homogenost kovarijansi)

Nakon statističke obrade podataka multivarijantnim testovima (tabela 21), dolazimo do reuzultata da postoje statistički značajne razlike. Kao što je prikazano, kod sva četiri pokazatelja (Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root), imamo statističku značajnost Sig=.00. Ovi testovi i statistička značajnost ukazuju da postoje statistički značajne razlike između subuzoraka na nivou motoričkih sposobnosti.

Tabela 21. *Multivarijantna analiza varijanse- motoričke sposobnostidječaka urbane i ruralne životne sredine (multivarijantni testovi)*

Effect	Multivariate Tests				
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.60	9.84	8.00	51.00	.00
Wilks' Lambda	.39	9.84	8.00	51.00	.00
Hotelling's Trace	1.54	9.84	8.00	51.00	.00
Roy's Largest Root	1.54	9.84	8.00	51.00	.00

Legenda:

Effect- pokazatelji statističke značajnosti među subuzorcima, Value- vrijednosti pokazatelja, F- efekat ponovljenog faktora, Hypothesis df- stepeni slobode, Error df- greška stepena slobode, Sig.-statistička značajnost

U tabeli 22 prikazani su rezultati analize varijanse (ANOVA) motoričkih sposobnosti kod dječaka urbane i ruralne sredine pojedinačno za svaku varijablu.

Tabela 22. *Analiza varijanse- motoričke sposobnosti, razlika subuzoraka dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
MFLA	2.01	1	2.01	1.31	.25	
MTAP	16.53	1	16.53	6.65	.01	
MPNK	93.75	1	93.75	8.77	.00	
MSUD	72.60	1	72.60	.24	.62	
MDIN	209.06	1	209.06	29.46	.00	
MTRB	84.01	1	84.01	23.86	.00	
MIUZ	1591.35	1	1591.35	7.74	.00	
MČUN	8.28	1	8.28	2.16	.14	

Legenda:

Dependent Variable- zavisna varijabla, Type III Sum of Squares- zbir kvadrata, df- stepeni slobode, Mean Square- aritmetička sredina kvadrata, F- efekat ponovljenog faktora, Sig.- statistička značajnost

Na osnovu prikazanih rezultata vidimo da postoji statistički značajna razlika između subuzoraka na nivou motoričkih sposobnosti kod 5 od 8 varijabli.

Statistički značajna razlika između subuzorka na univarijantnom nivou postoji kod sljedećih varijabli: taping rukom (MTAP) na nivou .01, pretklon na klupi (MPNK) na nivou .00, dinamometrija šake (MDIN) na nivou .00, podizanje trupa (MTRB) na nivou .00 i izdržaj u zgibu (MIUZ) na nivou .00.

Preostale varijable ukazuju na to da ne postoji statistički značajna razlika između subuzoraka, a to su: flamingo (MFLA), skok udalj (MSUD) i čunasto trčanje (MČUN).

6.3.3 Rezultati multivarijantne analize varijanse morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine

Na osnovu prikazanih rezultata multivarijantne analize varijanse (tabela 23), vidimo da postoje statistički značajne sistemske razlike između subuzoraka na nivou morfoloških karakteristika (Sig=.00).

Tabela 23. *Multivarijantna analiza varijanse morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices	
Box's M	184.95
F	1.84
df1	78
df2	10622.95
Sig.	.00

Legenda:

Box's Test of Equality of Covariance Matrices – Box test za upoređivanje varijacija na multivarijantnom nivou (homogenost kovarijansi)

Nakon statističke obrade podataka multivarijantnim testovima (tabela 24), potvrđuje se već navedeno. Kao što je prikazano, kod sva četiri pokazatelja (Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root), imamo statističku značajnost Sig=.00. Ovi testovi i statistička značajnost potvrđuju da postoje statistički značajne razlike između subuzoraka kada su u pitanju morfološke karakteristike.

Tabela 24. *Multivarijantna analiza varijanse - morfološke karakteristike djevojčica urbane i ruralne životne sredine(multivarijantni testovi)*

Effect	Multivariate Tests				
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's Trace	.65	7.40	12.00	47.00	.00
Wilks' Lambda	.34	7.40	12.00	47.00	.00
Hotelling's Trace	1.89	7.40	12.00	47.00	.00
Roy's Largest Root	1.89	7.40	12.00	47.00	.00

Legenda:

Effect- pokazatelji statističke značajnosti među subuzorcima, Value- vrijednosti pokazatelja, F- efekat ponovljenog faktora, Hypothesis df- stepeni slobode, Error df- greška stepena slobode, Sig.-statistička značajnost

U tabeli 25 prikazani su rezultati analize varijanse (ANOVA) morfoloških karakteristika kod djevojčica urbane i ruralne životne sredine, pojedinačno za svaku varijablu.

Tabela 25. *Analiza varijanse - morfološke karakteristike, razlika subuzoraka djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AVIS	.60	1	.60	.03	.84
ADUR	270.08	1	270.08	25.18	.00
ADUN	78.20	1	78.20	7.86	.00
AŠIR	.56	1	.56	.21	.64
ADIL	1.66	1	1.66	3.80	.06
ADIK	5.89	1	5.89	11.23	.00
AMAS	7.28	1	7.28	.29	.59
AOBN	10.83	1	10.83	1.91	.17
AOBP	4.48	1	4.48	.70	.40
AKNL	.77	1	.77	.33	.56
AKNN	4.26	1	4.26	1.05	.30
AKNT	2.24	1	2.24	.77	.38

Legenda:

Dependet Variable- zavisna varijabla, Type III Sum o Sqaures- zbir kvadrata, df- stepeni slobode, Mean Square- aritmetička sredina kvadrata, F- efekat ponovljenog faktora, Sig.- statistička značajnost

Na osnovu prikazanih rezultata vidimo da postoji statistički značajna razlika između subuzoraka na nivou morfoloških karakteristika kod 3 od 12 varijabli.

Statistički značajna razlika između subuzorka postoji na univarijantnom nivou kod sljedećih varijabli: dužina ruke (ADUR) na nivou .00, dužina noge (ADUN) na nivou .00 i dijаметar koljena (ADIK) na nivou .00.

Preostale varijable ukazuju na to da ne postoji statistički značajna razlika između subuzoraka, a to su: visina tijela (AVIS), širina ramena (AŠIR), dijаметar lakta (ADIL), obim nadlaktice (AOBN), masa tijela (AMAS), obim podlaktice (AOBP), kožni nabor leđa (AKNL), kožni nabor nadlaktice (AKNN) i kožni nabor trbuha (AKNT).

6.3.4 Rezultati multivarijantne analize varijanse motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine

Na osnovu prikazanih rezultata multivarijantne analize varijanse (tabela 26), vidimo da postoji statistički značajna systemska razlika između subuzoraka na nivou motoričkih sposobnosti (Sig=.01).

Tabela 26. *Multivarijantna analiza varijanse motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Box's Test of Equality of Covariance Matrices	
Box's M	68.35
F	1.61
df1	36
df2	11319.36
Sig.	.01

Legenda:

Box's Test of Equality of Covariance Matrices – Box test za upoređivanje varijacija na multivarijantnom nivou (homogenost kovarijansi)

Nakon statističke obrade podataka multivarijantnim testovima (tabela 27), potvrđujemo već navedeno. Kao što je prikazano, kod sva četiri pokazatelja (Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, Roy's Largest Root), imamo statističku značajnost Sig=.00. Ovi testovi i statistička značajnost ukazuju da postoje statistički značajne razlike između subuzoraka na nivou motoričkih sposobnosti.

Tabela 27. *Multivarijantna analiza varijanse- motoričke sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine (multivarijantni testovi)*

Effect	Multivariate Tests				
	Value	F	Hypothesis	df Error	df Sig.
Pillai's Trace	.59	9.41	8.00	51.00	.00

Wilks' Lambda	.40	9.41	8.00	51.00	.00
Hotelling's Trace	1.47	9.41	8.00	51.00	.00
Roy's Largest Root	1.47	9.41	8.00	51.00	.00

Legenda:

Effect- pokazatelji statističke značajnosti među subuzorcima, Value- vrijednosti pokazatelja, F- efekat ponovljenog faktora, Hypothesis df- stepeni slobode, Error df- greška stepena slobode, Sig.-statistička značajnost

U tabeli 28 prikazani su rezultati analize varijanse (ANOVA) motoričkih sposobnosti kod djevojčica urbane i ruralne životne sredine pojedinačno za svaku varijablu.

Tabela 28. *Analiza varijanse- motoričke sposobnosti, razlika subuzoraka djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
MFLA	1.35	1	1.35	.90	.34	
MTAP	1.29	1	1.29	.39	.53	
MPNK	87.60	1	87.60	4.02	.05	
MSUD	481.66	1	481.66	2.18	.14	
MDIN	109.35	1	109.35	32.89	.00	
MTRB	62.01	1	62.01	14.92	.00	
MIUZ	1943.70	1	1943.70	10.75	.00	
MČUN	89.79	1	89.79	18.79	.00	

Legenda:

Dependet Variable- zavisna varijabla, Type III Sum o Squares- zbir kvadrata, df- stepeni slobode, Mean Square- aritmetička sredina kvadrata, F- efekat ponovljenog faktora, Sig.- statistička značajnost

Na osnovu prikazanih rezultata vidimo da postoji statistički značajna razlika između subuzoraka na nivou motoričkih sposobnosti kod 5 od 8 varijabli.

Statistički značajna razlika između subuzorka postoji na univarijantnom nivou kod sljedećih varijabli: pretklon na klupi (MPNK) na nivou .05, dinamometrija šake (MDIN) na nivou .00, podizanje trupa (MTRB) na nivou .00, izdržaj u zgibu (MIUZ) na nivou .00 i čunasto trčanje (MČUN) na nivou .00.

Preostale varijable ukazuju na to da ne postoji statistički značajna razlika između subuzoraka, a to su: flamingo (MFLA), taping rukom (MTAP) i skok udalj (MSUD).

6.4 Rezultati kanoničke diskriminativne analize

Da bi se utvrdila struktura, razlika i uticaj ispitivanih morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti između ispitanika urbane i ruralne životne sredine primjenjena je kanonička diskriminativna analiza (DISKRA). Prvo su utvrđene antropometrijske mjere koje ukazuju na razliku među učenicima različitog rezidencijanog statusa, a zatim koje od njih najviše doprinose statistički značajnim razlikama.

6.4.1 Rezultati kanoničke diskriminativne analize morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine

Tabela 29. *Karakteristični korijeni morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1.82	100.0	100.0	.80

Legenda:

Function- kanonička funkcija, Eigenvalue- karakteristični korijeni, % of Variance- procenti varijanse, Cumulative %- Kumulativni procenti varijanse, Canonical Correlation- kanonička korelacija

U prikazanoj tabeli nalazi se jedna izolovana kanonička diskriminativna funkcija (tabela 29). Ovdje je diskriminativna funkcija prikazala povezanost varijansi među subuzorcima i varijanse unutar subuzoraka i njihovu visoku kanoničku korelaciju.

Tabela 30. *Wilksova Lambda morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.35	54.04	12	.00

Legenda:

Test of Function(s)- test funkcije, Wilks' Lambda- doprinos nezavisnih varijabli diskriminativnoj funkciji, Chi-square- Hi kvadrat test, df- stepeni slobode, Sig.- statistička značajnost

Prikazani rezultati kanoničke diskriminativne analize u tabeli 30 pokazuju da postoje statistički značajne razlike u ispitivanim morfološkim karakteristikama kod dječaka s obzirom na rezidencijalni status. Uočava se da je statistički značajna diskriminativna funkcija na nivou Sig.=.00. Pomoću Wilksove Lambde uočava se da je diskriminativna jačina morfoloških karakteristika prikazanih testom visoka (.35), a vrijednost Hi kvadrat testa (54.04) potvrđuje da postoje razlike između ispitanika. Dobijeni rezultati idu u prilog činjenici da morfološke karakteristike doprinose diskriminaciji s obzirom na rezidencijalni status dječaka.

Tabela 31. *Koeficijenti standardizovane kanoničke diskriminativne funkcije morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Variable	Function 1
AVIS	.97
ADUR	-1.26
ADUN	.59
AŠIR	.29
ADIL	.42
ADIK	.46
AMAS	-1.12
AOBN	.12
AOBP	.17
AKNL	-.34
AKNN	-.44
AKNT	.40

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti standardizovane kanoničke funkcije

Tabela 32. *Koeficijenti nestandardizovane kanoničke diskriminativne funkcije morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1
AVIS	.22
ADUR	-.31
ADUN	.15
AŠIR	.13
ADIL	.78
ADIK	.58
AMAS	-.19
AOBN	.05
AOBP	.07
AKNL	-.22
AKNN	-.16
AKNT	.22
(Constant)	-35.47

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti nestandardizovane funkcije

Iz prethodnih tabela (tabela 31 i 32) može se primijetiti da najveći doprinos ukupnoj diskriminaciji daju sljedeće varijable: dužina ruke (ADUR=-1.26), masa tijela (AMAS=-1.12) i visina tijela (AVIS=.97), koje imaju najveće vrijednosti koeficijenta. Što znači da one najviše utiču na doprinos razikama među dječacima s obzirom na rezidencijalni status. Visoke koeficijente imaju još: dužina noge (ADUN), dijametar koljena (ADIK), kožni nabor nadlaktice (AKNN), dijametar lakta (ADIL) i kožni nabor trbuha (AKNT). Varijable obim nadlaktice (AOBN=.12) i obim potkoljenice (AOBP=.17) su dale najmanji doprinos diskriminativnoj funkciji.

Tabela 33. *Struktura diskriminativnih funkcija morfoloških karakteristika dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Structure Matrix	
Variable	Function

	1
ADIL	.56
ADIK	.40
AVIS	.38
AŠIR	.30
ADUN	.28
ADUR	.22
AOBN	.21
AKNL	-.19
AKNT	-.14
AKNN	-.11
AMAS	-.10
AOBP	.10

Legenda:

Variable- varijable, Funtion 1- srukturalni koeficijenti

Strukturalni koeficijenti (tabela 33) nam ukazuju koje varijable definišu diskriminativnu funkciju. Iz navede tabele lako je uočiti da se raspon koeficijenata kreće od -.19 do .56. Najveći doprinos su dale varijable: dijametar lakta (ADIL=.56), dijametar koljena (ADIK=.40), visina tijela (AVIS=.38) i širina ramena (AŠIR=.30), dok je najmanji doprinos diskriminaciji dala varijabla obim potkoljenice (AOBP=.10).

Tabela 34. *Centoridi grupa morfološke karakteristike dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Functions at Group Centroids	
GRUPA	Function 1
dječaci grad	-1.33
dječaci selo	1.33

Legenda:

GRUPA- subzorci kanoničke diskriminativne funkcije, Function 1- koeficijenti centroida grupa

U tabeli 34 se nalaze rezultati o položaju centroida grupa koji se kreću od -1.33 do 1.33, što ukazuje da se subzorci statistički značajno razlikuju u kanoničkoj diskriminativnoj funkciji. Dječaci iz ruralnih životnih sredina imaju pozitivan predznak, što znači da su ostvarili bolje rezultate u većem broju varijabli morfoloških karakteriska: dijametar lakta (ADIL=.56),

dijametar koljena (ADIK=.40), visina tijela (AVIS=.38) i širina ramena (AŠIR=.30), dužina noge (ADUN=.28), dužina ruke (ADUR=.22), obim nadlaktice (AOBN=.21) i obim potkoljenice (AOBP=.10). Dok su dječaci iz urbanih životnih sredina imali veće rezultate kod varijabli kožnih nabora: kožni nabor leđa (AKNL=-.19), kožni nabor trbuha (AKNT=-.14), kožni nabor nadlaktice (AKNN=-.11) i masa tijela (AMAS=-.10).

6.4.2 Rezultati diskriminativne analize motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine

Tabela 35. Karakteristični korijeni motoričkog statusa dječaka urbane i ruralne životne sredine

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1.54	100.0	100.0	.78

Legenda:

Function- kanonička funkcija, Eigenvalue- karakteristični korijeni, % of Variance- procenti varijanse, Cumulative %- Kumulativni procenti varijanse, Canonical Correlation- kanonička korelacija

U prikazanoj tabeli nalazi se izolovana kanonička diskriminativna funkcija (tabela 35). Diskriminativna funkcija prikazuje povezanost varijansi među subuzorcima i varijanse unutar subuzoraka i kanoničku korelaciju (.78), koja ukazuje na to da među subuzorcima izolovana funkcija značajno visoka.

Tabela 36. Wilksova Lambda motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.39	50.42	8	.00

Legenda:

Test of Function(s)- test funkcije, Wilks' Lambda- doprinos nezavisnih varijabli diskriminativnoj funkciji, Chi-square- Hi kvadrat test, df- stepeni slobode, Sig.- statistička značajnost

Prikazani rezultati kanoničke diskriminativne analize u tabeli 36 pokazuju da postoje statistički značajne razlike u ispitivanim motoričkim sposobnostima kod dječaka s obzirom na rezidencijalni status. Uočava se da je statistički značajna diskriminativna funkcija na nivou Sig.=.00. Pomoću Wilksove Lambde uočava se da je diskriminativna jačina motoričkih sposobnosti prikazanih testom visoka (.39), a vrijednost Hi kvadrat testa (50.42) potvrđuje da postoje statistički značajne razlike između ispitanika. Dobijeni rezultati idu u prilog činjenici da motoričke sposobnosti doprinose diskriminaciji s obzirom na rezidencijalni status dječaka.

Tabela 37. *Koeficijenti standardizovane kanoničke diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1
MFLA	.12
MTAP	-.31
MPNK	.20
MSUD	-.14
MDIN	.47
MTRB	.68
MIUZ	.48
MČUN	.42

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti standardizovane kanoničke funkcije

Tabela 38. *Koeficijenti nestandardizovane kanoničke diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1

MFLA	.10
MTAP	-.20
MPNK	.06
MSUD	-.00
MDIN	.17
MTRB	.36
MIUZ	.03
MČUN	.21
(Constant)	-13.19

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti nestandardizovane funkcije

Iz prethodnih tabela (tabela 37 i 38) može se primijetiti da najveći doprinos ukupnoj diskriminaciji daju sljedeće varijable: podizanje trupa (MTRB=.68), izdržaj u zgibu (MIUZ=.48) i dinamometrija šake (MDIN=.47), koje imaju najveće vrijednosti koeficijenta. Što znači da one najviše utiču na doprinos statističkih razika između motoričkih sposobnosti dječaka s obzirom na rezidencijalni status. Ostali koeficijenti su poređani ovako: čunasto trčanje (MČUN=.42), taping rukom (MTAP=-.31), pretklon na klupi (MPNK=.20), skok udalj (MSUD=.14) i flamingo (MFLA=.12), koji je dao najmanji doprinos diskriminativnoj funkciji.

Tabela 39. *Struktura diskriminativnih funkcija motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine*

Structure Matrix	
Variable	Function 1
MDIN	.57
MTRB	.51
MPSD	.31
MIUZ	.29
MTAP	-.27
MČUN	.15
MFLA	.12
MSUD	-.05

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- strukturalni koeficijenti

Strukturalni koeficijenti (tabela 39) nam ukazuju koje varijable motoričkih sposobnosti definišu diskriminativnu funkciju. Iz navede tabele lako je uočiti da se raspon koeficijenta kreće od -.27 do .57. Najveći doprinos su dale varijable: dinamometrija šake (MDIN=.57), podizanje trupa (MTRB=.51), pretklon na klupi (MPNK=.31), izdržaj u zgibu (MIUZ=.29) i taping rukom (MTAP=-.27). Ostale varijable su dale nešto manji doprinos: čunasto trčanje (MČUN=.15), flamingo (MFLA=.12) i skok udalj (MSUD=-.05).

Tabela 40. Centroidi grupa motoričkih sposobnosti dječaka urbane i ruralne životne sredine

Functions at Group Centroids	
GRUPA	Function 1
dječaci grad	-1.22
dječaci selo	1.22

Legenda:

GRUPA- subzorcni kanoničke diskriminativne funkcije, Function 1- koeficijenti centroida grupa

U tabeli 40 se nalaze rezultati o položaju centroida grupa koji se kreću od -1.22 do 1.22, što ukazuje da se subzorcni statistički značajno razlikuju u kanoničkoj diskriminativnoj funkciji. Dječaci iz ruralnih životnih sredina imaju pozitivan predznak, što znači da su ostvarili bolje rezultate u većem broju varijabli motoričkih sposobnosti: dinamometrija šake (MDIN=.57), podizanje trupa (MTRB=.51), pretklon na klupi (MPNK=.31), izdržaj u zgibu (MIUZ=.29) i taping rukom (MTAP=-.27). Poslednja varijabla je bez obzira na predznak, u korist dječaka ruralne sredine jer se manja vrijednost računa kao bolji rezultat. Dok su dječaci iz urbanih životnih sredina imali bolje rezultate kod varijabli: čunasto trčanje (MČUN=.15), flamingo (MFLA=.12) i skok udalj (MSUD=-.05). Ovdje, takođe, prve dvije varijable bez obzira na predznak ukazuju na to da su dječaci iz urbanih životnih sredina imali bolje rezultate u ovim

varijablama, jer je test konstruisan tako da ispitanici treba da izvrše zadatak u što kraćem vremenu ili sa manjim brojem pokušaja.

6.4.3 Rezultati diskriminativne analize morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine

Tabela 41. *Karakteristični korijeni morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1.89	100.0	100.0	.81

Legenda:

Function- kanonička funkcija, Eigenvalue- karakteristični korijeni, % of Variance- procenti varijanse, Cumulative %- Kumulativni procenti varijanse, Canonical Correlation- kanonička korelacija

U prikazanoj tabeli nalazi se izolovana kanonička diskriminativna funkcija (tabela 41). Ovdje je diskriminativna funkcija prikazala povezanost varijansi među subuzorcima i varijanse unutar subuzoraka, kao i kanoničku korelaciju (.81), koja ukazuje na to da među subuzorcima izolovana funkcija značajna visoka.

Tabela 42. *Wilksova Lambda morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.35	55.18	12	.00

Legenda:

Test of Function(s)- test funkcije, Wilks' Lambda- doprinos nezavisnih varijabli diskriminativnoj funkciji, Chi-square- Hi kvadrat test, df- stepeni slobode, Sig.- statistička značajnost

Prikazani rezultati kanoničke diskriminativne analize u tabeli 42 pokazuju da postoje statistički značajne razlike u ispitivanim morfološkim karakteristika kod djevojčica s obzirom na rezidencijalni status. Uočava se da je statistički značajna diskriminativna funkcija na nivou

Sig.=.00. Pomoću Wilksove Lambde uočava se da je diskriminativna jačina morfoloških karakteristika prikazanih testom visoka (.35), a vrijednost Hi kvadrat testa (55.18) potvrđuje da postoje razlike između ispitanika. Dobijeni rezultati idu u prilog činjenici da morfološke karakteristike doprinose diskriminaciji s obzirom na rezidencijalni status djevojčica.

Tabela 43. *Koeficijenti standardizovane kanoničke diskriminativne funkcije morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1
AVIS	.52
ADUR	-1.45
ADUN	.59
AŠIR	.46
ADIL	-.08
ADIK	.59
AMAS	-.76
AOBN	1.10
AOBP	-.64
AKNL	.35
AKNN	-.19
AKNT	-.21

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti standardizovane kanoničke funkcije

Tabela 44. *Koeficijenti nestandardizovane kanoničke diskriminativne funkcije morfoloških karakteristika djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1
AVIS	.12
ADUR	-.44
ADUN	.18
AŠIR	.28

ADIL	-.13
ADIK	.82
AMAS	-.15
AOBN	.46
AOBP	-.25
AKNL	.23
AKNN	-.09
AKNT	-.12
(Constant)	-16.79

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti nestandardizovane funkcije

Iz prethodnih tabela (tabela 43 i 44) može se primijetiti da najveći doprinos ukupnoj diskriminaciji daju sljedeće varijable: dužina ruke (ADUR=-1.26), obim nadlaktice (AOBN=1.10), masa tijela (AMAS=-.76) i obim potkoljenice (AOBP=-.64), koje imaju najveće vrijednosti koeficijenta. Što znači da one najviše utiču na doprinos razika između djevojčica s obzirom na rezidencijalni status. Visoke koeficijente imaju još: dužina noge (ADUN), dijametar koljena (ADIK), visina tijela (AVIS) i širina ramena (AŠIR). Varijable kožni nabor nadlaktice (AKNN=-.19) i dijametar lakta (AOBP=-.08) su dale najmanji doprinos diskriminativnoj funkciji.

Tabela 45. *Struktura diskriminativnih funkcija morfoloških karakteristika djevojčica urbane i*

<u>ruralne sredine</u>	
Structure Matrix	
Variable	Function
	1
ADUR	-.47
ADIK	.32
ADUN	-.26
ADIL	.18
AOBN	.13
AKNN	-.09
AKNT	-.08
AOBP	-.08
AKNL	-.05
AMAS	-.05
AŠIR	.04
AVIS	.01

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- strukturalni koeficijenti

Strukturalni koeficijenti (tabela 45) nam ukazuju koje varijable definišu diskriminativnu funkciju. Iz navede tabele lako je uočiti da se raspon koeficijenata kreće od -.47 do .32. Najveći doprinos su dale varijable: dužina ruke (ADUR=-.47), dijametar koljena (ADIK=.32) i dužina noge (ADUN=-.26). Ostale varijable su imale male vrijednosti diskriminativne funkcije, što ukazuje da djevojčice se ne razlikuju puno na nivou morfoloških karakteristika s obzirom na rezidencijani status. Najmanji doprinos diskriminaciji dale varijable širina ramena (AŠIR=.04) i visina tijela (AVIS=.01).

Tabela 46. Centroidi grupa morfološke karakteristike djevojčice urbane i ruralne životne sredine

Functions at Group Centroids	
GRUPA	Function 1
djevojčice grad	-1.35
djevojčice selo	1.35

Legenda:

GRUPA- subzorci kanoničke diskriminativne funkcije, Function 1- koeficijenti centroida grupa

U tabeli 46 se nalaze rezultati o položaju centroida grupa koji se kreću od -1.35 do 1.35, što ukazuje da se subzorci statistički značajno razlikuju u kanoničkoj diskriminativnoj funkciji. Djevojčice iz urbanih životnih sredina su ostvarile bolje rezultate u većem broju varijabli morfoloških karakteriska: dužina ruke (ADUN=-.47), dužina noge (ADUR=-.26), kao i vrijednosti kožnih nabora, obima potkoljenice i mase tijela koje su niske. S druge strane djevojčice iz ruralnih životnih sredina imale veće rezultate kod varijabli: dijametar koljena (ADIK=.32), dijametar lakta (ADIL=.18), obim potkoljenice (AOBP=.13), a najmanje razlike su pokazale varijable širina ramena (AŠIR=.04) i visina tijela (AVIS=.01).

6.4.4 Rezultati diskriminativne analize motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine

Tabela 47. *Karakteristični korijeni motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Eigenvalues				
Function	Eigenvalue	% of Variance	Cumulative %	Canonical Correlation
1	1.47	100.0	100.0	.77

Legenda:

Function- kanonička funkcija, Eigenvalue- karakteristični korijeni, % of Variance- procenti varijanse, Cumulative %- Kumulativni procenti varijanse, Canonical Correlation- kanonička korelacija

U prikazanoj tabeli nalazi se jedna izolovana kanonička diskriminativna funkcija (tabela 47). Diskriminativna funkcija je prikazala povezanost varijansi među subuzorcima i varijanse unutar subuzoraka i prikazuje kanoničku korelaciju (.77), koja ukazuje na to da među subuzorcima izolovana funkcija značajna.

Tabela 48. *Wilksova Lambda motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	.40	48.98	8	.00

Legenda:

Test of Function(s)- test funkcije, Wilks' Lambda- doprinos nezavisnih varijabli diskriminativnoj funkciji, Chi-square- Hi kvadrat test, df- stepeni slobode, Sig.- statistička značajnost

Prikazani rezultati kanoničke diskriminativne analize u tabeli 48 pokazuju da postoje statistički značajne razlike u ispitivanim morfološkim karakteristikama kod djevojčica s obzirom na rezidencijalni status. Uočava se da je statistički značajna diskriminativna funkcija na nivou Sig.=.00. Pomoću Wilksove Lambde uočava se da je diskriminativna jačina morfoloških karakteristika prikazanih testom visoka (.40), a vrijednost Hi kvadrat testa (48.98) potvrđuje da postoje razlike između ispitanika. Dobijeni rezultati idu u prilog činjenici da morfološke karakteristike doprinose diskriminaciji s obzirom na rezidencijalni status djevojčica.

Tabela 49. *Koeficijenti standardizovane kanoničke diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Standardized Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1
MFLA	.07
MTAP	-.03
MPNK	-.28
MSUD	-.43
MDIN	.66
MTRB	.44
MIUZ	.39
MČUN	.28

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti standardizovane kanoničke funkcije

Tabela 50. *Koeficijenti nestandardizovane kanoničke diskriminativne funkcije motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Canonical Discriminant Function Coefficients	
Variable	Function 1
MFLA	.06
MTAP	-.02
MPNK	-.06
MSUD	-.02
MDIN	.36
MTRB	.21
MIUZ	.02
MČUN	.12
(Constant)	-9.22

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- koeficijenti nestandardizovane funkcije

Iz prethodnih tabela (tabela 49 i 50) može se primijetiti da najveći doprinos ukupnoj diskriminaciji daju sljedeće varijable: dinamometrija šake (MDIN=.66), podizanje trupa (MTRB=.44), skok udalj (MSUD=-.43) i izdržaj u zgibu (MIUZ=.39), koje imaju najveće vrijednosti koeficijenta. Što znači da navedene varijable najviše utiču na doprinos statističkih razika između motoričkih sposobnosti djevojčica s obzirom na rezidencijalni status. Ostali koeficijenti su poredani ovako: čunasto trčanje (MČUN=.28), pretklon na klupi (MPNK=-.28), flamingo (MFLA=.07) i taping rukom (MTAP=-.03), koji je dao najmanji doprinos diskriminativnoj funkciji.

Tabela 51. *Struktura diskriminativnih funkcija motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine*

Structure Matrix	
Variable	Function 1
MDIN	.62
MČUN	.46
MTRB	.41
MIUZ	.35
MPNK	-.21
MSUD	-.16
MFLA	.10
MTAP	.06

Legenda:

Variable- varijable, Function 1- strukturalni koeficijenti

Strukturalni koeficijenti (tabela 51) nam ukazuju koje varijable motoričkih sposobnosti definišu diskriminativnu funkciju. Iz navede tabele lako je uočiti da se raspon koeficijenata kreće od -.21 do .67. Najveći doprinos su dale varijable: dinamometrija šake (MDIN=.62), čunasto trčanje (MČUN=.46), podizanje trupa (MTRB=.41), izdržaj u zgibu (MIUZ=.35) i pretklon na klupi (MPNK=-.21). Ostale varijable su dale nešto manji doprinos: skok udalj (MSUD=-.16), flamingo (MFLA=.10) i taping rukom (MSDM=.06).

Tabela 52. Centoridi grupa motoričkih sposobnosti djevojčica urbane i ruralne životne sredine

Functions at Group Centroids	
GRUPA	Function 1
djevojčice grad	-1.19
djevojčice selo	1.19

Legenda:

GRUPA- subzorci kanoničke diskriminativne funkcije, Function 1- koeficijenti centroida grupa

U tabeli 52 se nalaze rezultati o položaju centroida grupa koji se kreću od -1.19 do 1.19, što ukazuje da se subzorci statistički značajno razlikuju u kanoničkoj diskriminativnoj funkciji. Djevojčice iz ruralnih životnih sredina imaju pozitivan predznak, što znači da su ostvarili bolje rezultate kod sljedećih testova motoričkih sposobnosti: dinamometrija šake (MDIN=.62), podizanje trupa (MTRB=.41) i izdržaj u zgibu (MIUZ=.35). Bez obzira na predznak, zbog već navedenog razloga, a to je da su testovi kod nekih motoričkih zadataka konstruisani tako da što kraće vrijeme ili manji broj pokušaja daje bolje rezultate, dovelo je do toga da djevojčice iz urbane životne sredine imaju bolje rezultate kod većeg broja varijabli. Djevojčice iz urbanih životnih sredina imale su bolje rezultate kod sljedećih varijabli: čunasto trčanje (MČUN=.46), pretklonna klupi (MPNK=-.21), skok udalj (MSDM=-.16), flamingo (MFLA=.10) i taping rukom (MTAP=.06). Poslednje tri varijable su imale male vrijednosti diskriminacije, pa su najmanje uticale na statistički značajne razlike motoričkih sposobnosti kod djevojčica različitog rezidencijalnog statusa.

7. DISKUSIJA

Uvidom u prezentovane rezultate istraživanja, vidljivo je da postoje razlike između učenika četvrtog razreda osnovnih škola urbane i ruralne životne sredine u Crnoj Gori. Tačnije, pokazalo se da rezidencijalni status, kao jedan od egzogenih faktora, u velikoj mjeri može uticati na rast i razvoj djece, pogotovo u osjetljivom periodu kao što je mlađi školski uzrast.

Kada su u pitanju dječaci iz urbane i ruralne životne sredine i njihove morfološke karakteristike, interpretirani rezultati nam ukazuju da postoje statistički značajne razlike kod čak sedam od dvanaest izmjerenih varijabli. Dječaci se statistički značajno razlikuju u sljedećim morfološkim varijablama: visina tijela (AVIS), dužina ruke (ADUR), dužina noge (ADUN), širina ramena (AŠIR), dijametar lakta (ADIL), dijametar koljena (ADIK) i obim nadlaktice (AOBN). Važno je naglasiti da su sve ove mjere išle u korist dječaka iz ruralne životne sredine, odnosno oni su imali veće vrijednosti navedenih varijabli. Dok su dječaci iz urbane životne sredine imali veće vrijednosti kod mjera: tjelesne masa (AMAS), kožni nabor trbuha (AKNT), kožni nabor leđa (AKNL) i kožni nabor nadlaktice (AKNN), ali one nisu uticale na statistički značajnu razliku.

Navedeni rezultati ukazuju da su dječaci iz ruralnog životnog područja krupniji i razvijeniji u odnosu na dječake iz urbane životne sredine koji su istog uzrasta. Dobijene rezultate, možemo pripisati samom prostoru gdje djeca žive. Više prostora za igru, kao česta uključenost dječaka u poslovima napolju, mogu biti jedni od razloga. Naravno, na to još možemo dodatizdravu ishranu i okolinu, koja je veoma važna za rast i razvoj. Kod varijabli kožnih nabora koji su ispitivani ovim istraživanjem nema statistički značajnih razlika, što ne korespondira sa istraživanjem Tinzaci & Emiroglu (2009), koje je pokazalo da postoje statistički značajne razlike kod kožnih nabora u korist djece iz ruralne sredine. U ovom istraživanju postoji razlika varijabli

kožnih nabora u korist djece iz urbanog područja, što je negativno, ali ona nije statistički značajna. Primjetno je da kod dječaka iz urbane životne sredine postoje veći rezultati kod mase tijela i kožnih nabora, koji ukazuju na negativne posljedice života u urbanom dijelu. Kako zbog sve većeg sedentralnog načina života, zbog prevlasti tehnologije, nedovoljno zelenila i prostora za igru i nezdrave ishrane.

Ovi rezultati dječaka u najvećoj mjeri korespondiraju sa prethodnim istraživanjem koje su sproveli (Vasić i sar., 2012; Pelemiš i sar., 2013), gdje je utvrđeno da postoji statistički značajna razlika morfoloških karakteristika kod djece četvrtog razereda osnovne škole, i to u korist djece koja su žive u ruralnom dijelu. Međutim, treba imati u vidu da je u prethodnim istraživanjima ispitavano samo nekoliko varijabli kod morfoloških karakteristika, tako da je u ovom slučaju razlika vidljivija, što kod djevojčica nije bio slučaj.

One su imale manje statistički značajnih razlika, kod samo tri varijable, pa su dobijeni rezultati kod djevojčica korespondirali sa istraživanjima koja su već sprovedena (Cetnić i sar., 2011). Djevojčice su imale statistički značajne razlike u morfološkom prostoru kod varijabli: dužina noge (ADUN), dužina ruke (ADUR) i dijametar koljena (ADIK). Longitudinalna dimenzionalnost skeleta je bila u korist djevojčica urbanog životnog područja, dok je transverzalna dimenzionalnost- dijametar koljena bila veća kod djevojčica sa ruralnog životnog područja. Međutim, s obzirom da je ispitivano dvanaest varijali, ovakvi podaci ukazuju da kod djevojčica istog uzrasta, ali različitog rezidencijalnog statusa ne postoje značajnije razlike u pogledu cjelokupnog morfološkog statusa. Što se može pripisati sličnom načinu života, jer djevojčice nisu fizički aktivne koliko i dječaci, pa se ne daje dovoljno prostora da rezidencijalni status napravi značajnije razlike.

S druge strane, rezultati motoričkih sposobnosti dali su nešto jasniju sliku kada je u pitanju upoređivanje djece urbane i ruralne životne sredine. Kako kod dječaka, tako i kod djevojčica, postoji statistički značajne razlike kod pet od osam testova koji su ovim istraživanjem obuhvaćeni. Kod dječaka su to varijable: taping rukom (MTAP), dinamometrija šake (MDIN), podizanje trupa (MTRB), pretklon na klupi (MPNK) i izdržaj u zgibu (MIUZ). Svi ovi rezultati testova motoričkog prostora su bili u korist dječaka sa ruralnog područja, dok su testovi: čunasto trčanje (MČUN), flamingo (MFLA) i skok udalj (MSUD), bili u korist dječaka urbanog dijela, ali nisu imali statističku značajnost. Statička, funkcionalna i repetativna snaga, kao i fleksibilnost dječaka iz ruralne životne sredine najviše su doprinijele ovim razlikama. Upravo morfološkim karakteristikama, koje su presudne u izvođenju testova motoričkih sposobnosti, možemo pravdati ove rezultate koji su bili u korist dječaka sa ruralnog životnog područja. Naravno, tu još postoje i egzogeni uticaji, koji su prethodno navedeni, a takođe utiču na razvoj motoričkih sposobnosti.

Djevojčice, koje su imale takođe pet statistički značajnih razlika kod testova motoričkih sposobnosti, malo drugačije su raspoređene. Varijable koje su doprinijele statistički značajnim razlikama kod ovog pola su: dinamometrija šake (MDIN), čunasto trčanje (MČUN), podizanje trupa (MTRB), izdržaj u zgibu (MIUZ) i pretklon na klupi (MPNK). U korist djevojčica iz ruralnog dijela su rezultati testova za statičku, funkcionalnu i repetativnu snagu, dok su brzina i fleksibilnost bile u korist djevojčica iz urbanog dijela. Preostale varijabe, skok udalj (MSUD), flamingo (MFLA) i taping rukom (MTAP), bile su u korist djevojčica urbanog životnog područja, ali nisu bile statistički značajne. Ovakvi rezultati, s obzirom da su testovi sa statistički značajnim razlikama podijeljeni, mogu se pravdati time da djevojčice nisu imale puno različitih morfoloških karakteristika, pa samim tim su i rezultati motoričkih sposobnosti manje-više ujednačeni. Prednost koju su imale djevojčice iz urbanog dijela, može se pripisati uključenosti

istih u različite sportske klubove i škole, koje su danas sve više rasprostranjene u urbanom dijelu.

Značajna podudarnost ovih rezultata je evidentna sa prethodnim istraživanjima (Tinzaci, & Emiroglu, 2009; Cetnić i sar., 2011). Dosta slične rezultate su zabilježila prethodna istraživanja, s tim što nisu sve motoričke sposobnosti koje su testirane bile statistički značajne u korist ruralne sredine. Neki rezultati testova (brzina, skok u dalj, pretklon i koordinacija) dali su bolje rezultate kod učenika urbane sredine (Pelemiš i sar., 2013; Nikolić i sar., 2015). Eurofit baterija, koja se koristila prilikom ovog istraživanja, pokazala je statističkom provjerom metrijskih karakteristika testova da je veoma pouzdana, odnosno da su njeni testovi pogodni za mjerenje motoričkih sposobnosti učenika ovog uzrasta.

Uzimajući u obzir sadašnje istraživanja i prethodna istraživanja, primjetno je dosta podudarnosti rezultata, s druge strane i odstupanja u pojedinim varijablama. Kako su ovi rezultati uglavnom bili u korist djece koja žive u ruralnom području to se kosi sa istraživanjem koje su sproveli Momčilović, M. i Momčilović, Z. (2018), gdje su svi statistički značajni rezultati morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti bili u korist djece iz urbane sredine. Ovo korespondira sa dobijenim rezultatima ovog istraživanja, koji su pokazali da su djevojčice iz urbane životne sredine imale bolje postignute rezultate na motoričkim testovima.

Imajući u vidu, da je polazna tačka ovog istraživanja bila utvrditi da li rezidencijalni status utiče na rast i razvoj djece istog uzrasta, iz svega navedenog uviđamo da je prisutan uticaj demografske sredine na rast i razvoj djece istog uzrasta, i to kod oba pola.

8. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je da se utvrdi da li postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima učenika četvrtih razreda osnovnih škola u odnosu na pol iz urbane i ruralne životne sredine. Odnosno, da se utvrdi da li postoji razlika između učenika istog uzrasta u odnosu na njihov rezidencijalni status. Kao uzorak za ovo istraživanje, metodom slučajnog izbora, učestvovalo je 120 učenika urbane i ruralne životne sredine na teritoriji Crne Gore.

Na osnovu cilja, podciljeva, hipoteza i dobijenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

Kod dječaka postoji statistički značajna razlika u većini varijabli kada je u pitanju morfološki i motorički status. Kada su u pitanju morfološke karakteristike djevojčica, mjerenja koja su sprovedena su ukazala na to da postoje razlike kod tri varijable, odnosno veći broj varijabli ukazuje na to da ne postoji statistički značajna razlika u morfološkim karakteristikama kada je ovaj pol u pitanju. Rezultati testova motoričkih sposobnosti kod oba pola ukazuju na to da postoji statistički značajna razlika kod većine varijabli (5 od 8). Generalna nulta hipoteza, od koje smo pošli u samom početku istraživanja, a to je da ne postoje statistički značajnih razlika između učenika urbane i ruralne životne sredine se odbacuje kada su u pitanju njihove morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti kod oba pola, i tada prihvatamo alternativnu hipotezu **A**, koja potvrđuje postojanje statistički značajnih razlika između tretiranih uzoraka.

Rezultati morfoloških karakteristika dječaka nam ukazuju da postoje statistički značajne razlike u prostoru morfoloških karakteristika između učenika muškog pola ubrane i ruralne životne sredine u većini izmjerenih varijabli, zbog čega odbacujemo nultu hipotezu H_0 , a

prihvatamo alternativnu hipotezu A1, koja potvrđuje postojanje statistički značajnih razlika između tretiranih uzoraka.

Rezultati morfoloških karakteristika djevojčica nam ukazuju da postoje statistički značajne razlike u prostoru morfoloških karakteristika učenika ženskog pola urbane i ruralne životne sredine kod izmjerenih varijabli, čime se odbacuje nultahipoteza H02, a prihvata alternativna hipoteza A2, koja potvrđuje postojanje statistički značajnih razlika između tretiranih uzoraka.

Rezultati testova motoričkih sposobnosti dječaka nam ukazuju da postoje statistički značajne razlike u prostoru motoričkih sposobnosti između učenika muškog pola urbane i ruralne životne sredine u većini izmjerenih varijabli, zbog čega odbacujemo nultu hipotezu H03, a prihvatamo alternativnu hipotezu A3, koja potvrđuje postojanje statistički značajnih razlika između tretiranih uzoraka.

Rezultati testova motoričkih sposobnosti djevojčica nam ukazuju da postoje statistički značajne razlike u prostoru motoričkih sposobnosti između učenika ženskog pola urbane i ruralne životne sredine u većini izmjerenih varijabli, zbog čega odbacujemo nultu hipotezu H04, a prihvatamo alternativnu hipotezu A4, koja potvrđuje postojanje statistički značajnih razlika između tretiranih uzoraka.

Kao posebna hipoteza izdvojena je pouzdanost testova kojima su testirane motoričke sposobnosti. Dobijeni rezultati su nam ukazali da su testovi pouzdani, odnosno da posjeduju odgovarajuće metrijske karakteristike, čime je prihvaćena hipoteza H5.

S obzirom da se rezultatima ovog istraživanja pokazalo da postoje statistički značajne razlike između ovih uzoraka, sve to nam ukazuje da u velikoj mjeri postoji uticaj demografske sredine na rast i razvoj djece mlađeg školskog uzrasta.

Značaj ovog istraživanja je višestruk, kako za teoriju, tako i za praksu. Posmatrano iz teorijskog ugla, nesumnjivo je da je dalo nove rezultate koji će se upoređivati kako sa prethodim istraživanjima, tako i sa budućim istraživanjima na ovom polju. Sve to daje uvid u stanje mjerenih i testiranih antropoloških karakteristika kod djece iz različitih sredina, kao i želju za daljnim istraživanjima na prostoru Crne Gore, kako bi se utvrdilo da li je samo sredina u tim područjima bitan faktor kod rasta i razvoja ili postoji još drugih koji su presudni. Posebno se mora imati u vidu bitan podatak, a to je da gotovo nema istraživanja koja su se bavila ovom problematikom na našem prostoru.

Naravno, dobijeni rezultati bi trebali pospiješiti i praksu. Imajući u vidu postojanje uticaja životne sredine na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, podatke koje je dalo ovo istraživanje pomoći će okruženju, kao uticajnom faktoru u razvoju djece. Nastavnicima će pomoći tako što će imati uvid u određene slabosti ovih antropoloških prostora, te će osmisliti nastavu u pravcu otklanjanja svih negativnih faktora i poboljšanja aktuelnog stanja. Promovisanje zdravih stilova života, kao što su fizičko vježbanje i zdrava ishrana, u urbanoj i ruralnoj životnoj sredini, pomoći će pri smanjenju gojazne i neaktivne djece koja su kao takva sklona različitim deformitetima i bolestima.

Navedene činjenice treba da probude svijest kod ljudi o tome koliko je važno da djeca budu fizički aktivna za njihov pravilan rast i razvoj, bez obzira na životnu sredinu u kojoj se nalaze. Sve veća urbanizacija u gradskom području bi trebala da ostavi prostora za više igrališta, parkova i zelenila, što će pružiti mlađim naraštajima mogućnost da budu više fizički aktivni. Predstaviti im razne modele fizičkih aktivnosti koje će ih zainteresovati i udaljiti ih od tehnologije koja ih sve više vuče u pravcu fizičke neaktivnosti. U ruralnim sredinama, da treba poraditi na otvaranju sportskih škola ili organizovati različita sportska takmičenja, da se ne bi sva

dešavanja koncentrisala samo u urbanim djelovima, te tako razvijati mogućnosti za sportskim aktivnostima u ovoj životnoj sredini i na pravi način iskoristiti sve prednosti koje ona nudi djeci.

LITERATURA

1. Carr, G. (2004). *Sport mechanics for coaches*. Champaign, IL: Human Kinetics.
2. Cetinić, J., Petrić, V. i Vidaković-Samardžija, D. (2011). Urbano ruralne razlike antropometrijskih obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te motoričkih dostignuća učenika rane školske dobi. U *Zbornik radova 20. Ljetna škola kineziologa R. Hrvatske, Poreč*, „Dijagnostika u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“ (233-238). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Council of Europe. (1993). *Eurofit: Handbook for the Eurofit Tests of Physical Fitness*. Strasbourg: Council of Europe.
4. Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga.
5. Gadzic, A., & Vuckovic, I. (2009). Participation in sports and sociometric status of adolescents. *Biomedical human kinetics*, 1(1), 83-85.
6. Janz, K. F., Dawson, J.D., & Mahoney, L.T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Med Sc. Sports Exerc*, 32(7), 1250-1257.
7. Kukić, S. (2003). *Sociologija, udžbenik za gimnazije*. Sarajevo: Sarajevo Publishing.
8. Kukulj, M. (2006). *Antropomotorika*. Beograd: Vizartis.
9. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ. & Viskiće-Štaleb, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje.

10. Malacko, J. i Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.
11. Merdešić, D. (2003). *Pedijatrija*. Zagreb: Školska knjiga.
12. Mikić, B., Biberović A. i Mačković S. (2001). *Univerzalna škola sporta*. Tuzla: Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli.
13. Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija: biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
14. Momčilović V. i Momčilović Z. (2018). Motoričke sposobnosti učenika IV razreda osnovne škole gradske i seoske sredine u Vranju. U *Zbornik radova sa trinaeste konferencije, „Vaspitač u 21. vijeku“*(264-269). Aleksinac: Visoka škola za vaspitanje strukovnih studija.
15. Nićin, Đ. (2000). *Antropomotorika-teorija*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
16. Nikolic, D., Kocic, M., Beric, D., Cvetkovic, N., & Krzalic, A. (2015). Motor Abilities of Children in Urban and Rural Areas. *Physical Education and Sport*, 13(1), 127-138.
17. Pelemiš, V., Pelemiš, M., Mitrović, N., Lalić, D. i Prica, O. (2013). Kvantitativne analize razlika motoričkog prostora djece urbane i ruralne sredine. U *Peti kongres medicine sporta i sportskih nauka sa međunarodnim učešćem, „Medicina sporta: novi pristupi, nova saznanja“*(123-139). Beograd: Dom vojske.
18. Pelemis, M., Mitrovic, N., Pelemis, V., & Rankic, J. (2013). Differences of motoric space of children in urban and rural areas with partialisation of morphological characteristics. *Sport Mont*, XI (37-38-39), 370-376.
19. Perić., D. (1997). *Uvod u sportsku antropomotoriku*. Beograd: Sportska akademija.

20. Perić, D. (2006). *Metodologija naučnih istraživanja*. Novi Sad: Tims.
21. Pistotnik B. (2003). *Osnove gibanja: Gibalne sposobnosti i osnovna sredstva za njihov razvoj u sportskoj praksi*. Ljubljana: Fakultet za sport.
22. Strel, J., Bizjak, K., Starc, G. i Kovač, M. (2009). Longitudinalna komparacija razvoja nekih telesnih karakteristika i motoričkih sposobnosti dve generacije dece i omladine od 7 do 18 godina starosti u slovenačkim osnovnim i srednjim školama u razdobljima od 1990-2001. i 1997-2008. U *Zbornik radova Međunarodn naučne konferencije, „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vežbanja“*(21-33). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
23. Tanović, I., Kurtalis, A., Bojić, A., Mijatović, V. i Azapagić, E. (2013). Razlike u motoričkim sposobnostima učenika VI-VIII razreda osnovne škole urbanog i ruralnog područja Brčko distrikta. U *Zbornik radova Treće međunarodne konferencije, „Sportske nauke i zdravlje“*(450-455). Banja Luka: Panevropski univerzitet APEIRON.
24. Tinazci, C., & Emiroglu, O. (2009). Physical Fitness of Rural Children Compared With UrbanChildren in North Cyprus: A Normative Study. *Journal of Physical Activity and Health*, 6(1), 88-92.
25. Tomkinson, G. R., Olds, T. S., & Gulbin, J. (2003). Secular trends in physical performance of Australian children: Evidence from the talent Search program. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 43(1), 90-98.
26. Šiljeg, K., Zečić, M., Mrgan, J. i Kević, G. (2008). Praćenje trenda promjene morfoloških i aerobnih sposobnosti srednjoškolaca od 2001. do 2006. godine. U *Zbornik radova 17 ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*(206-212). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

27. Vasić, Z., Vidović, S., Vulić, I., Šnjegota, D., Šušćević, D., Bojić, N. i Baroš, I. (2012). Komparativna analiza antropometrijskih parametara učenika osnovnih škola urbanog i ruralnog područja regije Doboj. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 47, 163-172.
28. Wedderkopp, N., Froberg, K., Hans, H. S., & Andersen, L. B. (2004). Secular trends in physical fitness and obesity in Danish 9-year-old girls and boys: Odense School Child Study and Danish substudy of the European Youth Heart Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(3), 150-155.
29. Živanović, N. (2009). Apoteoza fizičkog vežbanja. U B. Bokan (ur.), U *Zbornik radova Međunarodna naučna konferencija, „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vežbanja”*(104-107). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

BIOGRAFIJA

Katarina Dragutinović, rođena je 7.2.1994. godine u Podgorici, država Crna Gora. Osnovno i srednje obrazovanje završila je u Podgorici. Studije na Filozofskom fakultetu, odsjek: Obrazovanje učitelja, upisala 2012. godine u Nikšiću, a iste je završila 2016. godine. Nakon pauze od godinu dana, zbog želje za daljim usavršavanjem, upisala je postdiplomske primijenjene magistarske studije, odsjek: Fizičko vaspitanje djece na Fakultetu za sport i fizičko vaspitanje, u Nikšiću. Po završetku pripravničkog staža, bila je radno angažovana u OŠ „Milorad – Musa Burzan“, a sada je radno angažovana u OŠ „Vuk Karadžić“, gdje vodi peti razred kao profesor razredne nastave.