

UTICAJ BAVLJENJA SPORTOM NA NEKA ANTROPOLOŠKA OBELEŽJA UČENIKA OSNOVNOŠKOLSKOG UZRASTA

Đukić Branko¹, Strajnić Branislav¹, Glamočić Goran¹, Ivanek Vladimir²

¹Pokrajinski zavod za sport i medicinu sporta, Novi Sad, Srbija

²Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, studij Kineziologije, Sveučilište u Mostaru, BiH

ORIGINAL SCIENTEFIC ARTICLE

DOI: 10.5937/ATAVPA25144D

Sažetak: Istraživanje je sprovedeno na uzorku ispitanika od 464 učenika, od kojih 241 muškog i 223 učenika ženskog pola, uzrasta od 10-15 godina, koji pohađaju više razrede osnovne škole u Novom Sadu, sa ciljem da se utvrdi postojanja statistički značajnih razlika u nekim morfološkim i motoričkim obeležjima (telesna visina, telesna masa, indeks telesne mase, eksplozivna i repetitivna snaga) učenika osnovnoškolskog uzrasta koji su uključeni u sport do godinu dana i više od jedne godine i onih koji se ne bave sportom, odnosno utvrđivanje uticaja bavljenja sportom na testirane performace. Istraživanjem je dokazano da su učenici koji se bave sportom duže od godinu dana bolji u testu za procenu repetitivne snage trbušnih mišića (test Ležanje-sed) u proseku za od 2,68 više pokušaja u odnosu na nesportiste i 2,60 pokušaja više u odnosu na učenike koji treniraju manje od jedne godine. U testu eksplozivne snage donjih ekstremiteta (Skok udalj) utvrđeno je da su u proseku za 18,13 cm bolji sportisti sa stažom preko jedne godine od učenika koji se ne bave sportom, i 13,43 cm od učenika koji treniraju manje od jedne godine. Učenici koje se ne bave sportom su statistički značajno postigli manje vrednosti od učenika koji treniraju više od jedne godine, u Telesnoj masi za u proseku 3,68 kg i Indeksu telesne mase u proseku za 1,10 kg/m², kao pokazatelja nivoa uhranjenosti. Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na pozitivan uticaj trenažnog procesa na unapređenje testiranih motoričkih sposobnosti učenika koji pored pohađanja nastave fizičkog vaspitanja, redovno pohađaju treninge određenih sportskih disciplina.

Cljučne reči: skok udalj, ležanje-sed, indeks telesne mase, sportisti, nesportisti

UVOD

Bavljenje sportom i redovno učestvovanje u organizovanim oblicima sportskog treninga određene sportske discipline donosi različite dobrobiti i unapređuje psihofizičke karakteristike učesnika u sportu. Ukoliko je trenažni proces fokusiran samo na tretman onih performansi koji najviše doprinose uspehu u tom sportu na taj način će se unaprediti dominantne sposobnosti i karakteristike najznačajnije u tom sportu, a zanemariti ostale sposobnosti, odnosno izostaće svestrani psihofizički razvoj sportista.

U radu sa mladima, takmičarski rezultat ne sme da bude prioritet, već trenažni proces je neophodno usmeriti na višestrani razvoj dece u vidu razvijanja radnih navika, samodiscipline, upornosti i svestrani motorički razvoj imajući u vidu da je osnovnoškolski uzrast period senzitivnih faza razvoja motoričkih sposobnosti.

Učestvovanje dece u sportskim aktivnostima je, neupitno, poželjniji vid provođenja slobodnog vremena od viščasovnog sedenja ispred monitora, ali oko strukture i organizacije tih aktivnosti mogu se postaviti određena pitanja. Svakako da treba istaći one benefite koje donosi sport, a istovremeno i skrenuti pažnju na negativne posledice preranog uključivanja u naporene treninge i učešće na mnogobrojnim takmičenjima zarad osvajanja odličja. Nema sumnje da deca treba da se uključe u sportske aktivnosti u ranom uzrastu. Svaka organizovana fizička aktivnost je bolji izbor za pravilan rast i razvoj od preteranog sedenja za računarom i nedovoljnog kretanja, hipokinezije (Đukić i Vujanović, 2023).

Predmet mnogih studija su morfološka i motorička obeležja, te njihove relacije, povezanosti, razlike, odnosno uticaji na pojedine pojave (Batrićević, 2008; Bajrić, Božić i Hadžić, 2021; Rasidagić i sar., 2019; Đukić, Glamočić i Pehar, 2022; Glamočić, Strajnić i Mirković, 2020). Snaga se definiše kao sposobnost čoveka da savlada spoljašnji otpor ili da mu se suprostavi pomoću mišićnog naprežanja (Zaciorski, 1975, prema: Nićin, 2008). Prema Milanoviću (2013) eksplozivna snaga je sposobnost davanja najvećeg ubrzanja telu te se najbolje manifestuje u aktivnostima poput skokova, dok je agilnost sposobnost brze promjene smjera kretanja, odnosno postizanje maksimalnog ubrzanja nakon čega sledi adekvatno

zaustavljanje i ponovna akceleracija u drugom smjeru. Fratrić (2006) definiše eksplozivnu snagu kao sposobnost sportiste koja mu omogućuje davanje maksimalnog ubrzanja sopstvenom telu, nekom predmetu (spravi) ili partneru. U osnovi eksplozivne snage leži sposobnost da se uložena maksimalna energija u jedinici vremena (za što kraće vreme). Repetitivna snaga i izdržljivost u snazi predstavlja sposobnost dugotrajnog rada, pri kojem se savlada neko spoljašnje opterećenje koje nije veće od 75% od maksimalnog. Kada je u pitanju spoljašnje opterećenje (teg ili partner), reč je o apsolutnoj repetitivnoj snazi, a kada sportista višekratno savlada težinu svoga tela (zgibovi, sklekovi) reč je o relativnoj repetitivnoj snazi.

Kretanje je čovekova primarna potreba, kao što je potreba za hranom, vodom i snom. Ukoliko se potpuno zdrav čovek (koji je zadovoljio sve ostale primarne potrebe), liši kretanja, ugroziće se prvo njegovo zdravlje, doći će do disfunkcije, ne samo lokomotornog, nego i ostalih organskih sistema, a ishod će najverovatnije biti fatalan. Moderna civilizacija nudi niz prevoznih sredstava, liftova i pomagala u kretanju, te je čovek sputan i osiromašenih mogućnosti za kretanje. Nedostatak kretanja se nadoknađuje koncentrisanim vežbanjem (sportom, rekreativnim aktivnostima, igrom). Sve navedeno ukazuje na važnost organizovanog, sistematskog vežbanja, ne samo radi zabave i zadovoljenja potrebe za druženjem, razonodom i dobrim izgledom, nego radi očuvanja zdravlja i opstanka ljudske vrste kao takve (Obradović, 2012).

Iz navedenih razloga proizilazi i cilj ovog rada, da se ispita veza između bavljenja sportom i nekih antropoloških obeležja (telesna visina, telesna masa, indeks telesne mase, eksplozivna i repetitivna snaga) učenika osnovnoškolskog uzrasta koji su uključeni u sport do godinu dana i više od jedne godine, kao i onih koji se ne bave sportom, odnosno utvrđivanje uticaja bavljenja sportom na određene njihove performanse.

METOD RADA

Za potrebe ovog istraživanja, uzorak ispitanika je činio 464 učenika, od kojih 241 muškog i 223 učenika ženskog pola, uzrasta od 10-15 godina, koji pohađaju više razrede osnovne škole. Poduzorak istraživanja čine tri grupe učenika: učenici koji se ne bave sportom; učenici koji se bave sportom do godinu dana; učenici koji se bave sportom više od jedne godine. Istraživanje je sprovedeno u jednoj osnovnoj školi u Novom Sadu, u Srbiji. Testiranje je obavljeno školske 2019/2020. godine, na času fizičkog vaspitanja, u fiskulturnoj sali koja je opremljena adekvatnom opremom i rekvizitima. Učenici podvrgnuti testiranju su oni koji redovno pohađaju nastavu fizičkog vaspitanja i koji su zdravi i bez povreda u trenutku testiranja. Ispitani su i anketnim upitnikom koji je sadržao pitanje kojim sportom se bave i koliko dugo.

Uzorak varijabli kojima smo definisali morfološki prostor (longitudinalna dimenzionalnost skeleta i volumen i masa tela) sačinjen je od: Telesna visina (cm) za procenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, Telesna masa (kg) i ITM (Indeks telesne mase) za procenu volumena i mase tela.

Za procenu motoričkog prostora eksplozivne i repetitivne snage odabrane su varijable: Skok udalj iz mesta (cm) i Ležanje – sed za 30 sekundi (broj).

Motorički testovi se najčešće primenjuju tako da se isti motorički zadatak ponavlja određeni broj puta (više pokušaja, čestica merenja). Takvi testovi nazivaju se kompozitni motorički testovi i smatra se da su oni najpogodniji za istraživačku praksu (Krnet, 2019). Za potrebe istraživanja korišćena su dva testa za procenu motoričkih sposobnosti: Ležanje - sed za 30 sekundi (LIS) - test za procenu izdržljivosti u mišićnoj snazi, odnosno repetitivne snage trbušnih mišića. Učenik je u ležećem položaju na leđima, ruke mu se nalaze na potiljku, a noge su savijene u zglobov kolena pod uglom od 90 stepeni. Drugi učenik pomaže u realizaciji testa, tako što drži noge za stopala da se ne pomeraju. Iz ovog položaja učenik treba da napravi maksimalan broj pregibanja napred, ali svaki put mora laktovima da dodirne kolena. Test se radi 30 sekundi i beleži se broj pravilno urađenih podizanja trupa. Jedinica mere je broj ispravno izvedenih ponavljanja, gde veća vrednost predstavlja bolji rezultat. Skok u dalj iz mesta (SUD) – test za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta. Učenik sunožnim odskokom treba da skoči što dalje. Daskok, takođe, mora biti sunožni. Kao tačka merenja uzima se precizno mesto dodira pete sa površinom koja je najbliža liniji odskoka. Učenik ima pravo na tri skoka, a svaki nepravilno izveden se ponavlja.

Beleži se najdalje izveden skok u centimetrima, gde veća vrednost predstavlja bolji rezultat (Glamočić i Ivanov, 2019).

Primenjena je statistička obrada podataka za izračunavanje osnovnih i disperzionih parametara posmatranih varijabli: aritmetička sredina (M), standardna devijacija (SD), minimalna (Min) i maksimalna (Max) vrednost rezultata merenja. Statistički značajne razlike u motoričkim i morfološkim varijablama između učenika koji se bave sportom i onih koji nisu uključeni u sportske aktivnosti utvrđene su jednofaktorskom analizom varijanse različitih grupa (Anova) sa naknadnim Post Hoc testom. Testiranje graničnih nivoa značajnosti svih primenjenih varijabli predstavljen je na nivou $p \leq 0.05$. Za obradu podataka korišćen je softverski program SPSS 20.0.

REZULTATI I DISKUSIJA

Po završetku sprovedenog testiranja, osnovni i deskriptivni parametri svih testova kojima se mere morfološke karakteristike Telesna visina (TV) i telesna masa (TM) i motoričke sposobnosti za procenu repetitivne snage trbušne muskulature i eksplozivne snage nogu prikazani su u tabelama 1 i 2.

Tabela 1 Osnovni centralni i disperzioni parametri morfoloških karakteristika

Morfološke mere	N	Min	Max	M	SD	Sk	Kurt
TV	464	121.5	188.5	156.43	10.99	0.10	-0.26
TM	464	24.4	93.6	47.78	12.19	0.73	0.50
ITM	464	12.6	36.0	19.23	3.40	1.20	2.04
UZ	464	10.1	14.9	12.13	1.17	0.12	-1.19

Legenda: TV- telesna visina, TM-telesna masa, ITM- Indeks telesne mase, N-broj ispitanika, Min- Minimalne vrednosti, Max- Maksimalne vrednosti, M-Aritmetička sredina, SD-Standardna devijacija, Sk-koeficijent asimetričnosti, Kurt-koeficijent zakrivljenost

Podaci o diskriminativnoj vrednosti testova mogu se dobiti i uvidom u koeficijente izduženosti (Skewness) i koeficijente izduženosti (Kurtosis). Koeficijent zakrivljenosti i izduženosti kao statistički parametri koji dodatno opisuju distribuciju dobijenih rezultata su u očekivanim vrednostima. Homogenost rezultata (Kurtosis) ukazuje da je prisutna dobra osetljivost (diskriminativnost testova), jer su dobijene vrednosti ispod 2.75. Vrednost skjunisa je u rasponu od -0.02 do 0.73 što govori da se radi o zanemarljivoj asimetriji, osim za ITM gde iznosi 1.2. Pozitivne vrednosti asimetrije pokazuju da je većina dobijenih rezultata levo od srednje vrednosti, među manjim vrednostima, dok negativne vrednosti skjunisa ukazuju da su rezultati desno od srednje vrednosti, među većim vrednostima (Tabela 1 i 2).

Tabela 2 Osnovni centralni i disperzioni parametri varijabli za procenu motoričkih sposobnosti

Motoričke varijable	N	Min	Max	M	SD	Sk	Kurt
LIS	464	10	32	22.02	3.66	-0.02	0.26
SUD	464	90	260	167.23	26.85	0.09	0.05

Legenda: LIS-Ležanje i sed, SUD- Skok udalj, N-broj ispitanika, Min- Minimalne vrednosti, Max- Maksimalne vrednosti, M-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija, Sk-koeficijent asimetričnosti, Kurt-koeficijent zakrivljenost

Uvidom u tabelu 3 prikazani su osnovni deskriptivni statistici varijabli koje opisuju morfološka i motorička obeležja učenika od petog do osmog razreda osnovne škole za tri grupe subuzoraka istraživanja. Broj učenika koji se bavi sportom je 128, odnosno 28%, učenici koji se bave sportom do godinu dana je 16%, a najviše je učenika koji se bave sportom više od godinu dana, 56% od ukupnog uzorka istraživanja.

Od ukupnog broja (464) učenika, košarku trenira 15% učenika, 11% se bavi fudbalom, odbojkom se bavi 8% učenika, dok se 8% bavi plivanjem. Školicu sporta, folklor i balet pohađa 4% učenika i učenica.

Ostale sportske discipline su u manjoj meri zastupljene.

U testu repetitivne snage (LIS), grupa učenika koja se bave sportom do godinu dana je imala minimum od 10 ponavljanja, dok je maksimalan rezultat postignut kod učenika koji treniraju više od jedne godine. Testom za procenu eksplozivne snage (SUD) grupa učenika koji se ne bave sportom ostvarila je minimum od 90cm, dok je maksimum iznosio 260 cm zabeležen kod učenika koji su aktivni u sportu više od godinu dana. Izračunati indeks telesne mase ukazuje da su kod učenika koji se ne bave sportom zabeleženi minimum od 12.60 kg/m² i maksimalna vrednost od 36.00 kg/m². Kada je reč o telesnoj visini, kod učenika koji treniraju više od godinu dana je izmerena minimalna vrednost 121.5 cm i maksimalna vrednost od 188.50 cm. Minimalna vrednost telesne mase (24.4 kg) je zabeležena kod učenika nesportista, a maksimalna vrednost (93.6 kg) kod učenika koji se sportom bave do godinu dana.

Tabela 3 Osnovni centralni i disperzioni parametri varijabli za procenu motoričkih sposobnosti učenika podeljenih u odnosu na period bavljenja sportom

Varijable		N	M	SD	Min	Max
TV	0	128	157.70	10.82	133.00	179.10
	1	75	155.09	10.46	135.5	182.70
	2	261	156.18	10.99	121.5	188.50
TM	0	128	50.41	13.65	24.4	93.1
	1	75	46.92	12.96	29.1	93.6
	2	261	46.72	11.00	26.2	86.5
ITM	0	128	19.98	3.99	12.60	36.00
	1	75	19.16	3.57	13.90	32.10
	2	261	18.88	2.96	13.80	32.80
LIS	0	128	20.50	3.51	11	31
	1	75	20.57	3.14	10	29
	2	261	23.18	3.45	12	32
SUD	0	128	156.36	28.37	90	235
	1	75	161.05	22.38	110	200
	2	261	174.49	25.02	110	260

Legenda: TV- telesna visina, TM-telesna masa, ITM- Indeks telesne mase, LIS- Ležanje i sed, SUD- Skok udalj, N-broj ispitanika, M-aritmetička sredina, SD-standardna devijacija, Min- Minimalne vrednosti, Max- maksimalne vrednosti, 0- učenici koji se ne bave sportom, 1- učenici se bave sportom do 1 godinu, 2- učenici se bave sportom više od 1. godine

Za utvrđivanje razlika u morfološkim i motoričkim obeležjima između učenika korištena je ANOVA analiza, nivo statističke značajnosti je utvrđena na 0.05. Dobijeni rezultati su prikazani u tabeli 4. U cilju provere jednakosti varijabiliteta grupa primenjen je Levenov test homogenosti varijansi. Nivo statističke značajnosti LK ($p > 0.05$) ukazuje da nema statističke značajne razlike između grupa posmatranih varijabli motoričkih sposobnosti u odnosu na varijabilitet, izuzev ITM. Jednofaktorskom analizom varijanse istražen je uticaj perioda bavljenja sportom na nivoe nekih morfoloških i motoričkih karakteristika. Ispitanici su podeljeni u tri grupe (0-učenici koji se ne bave sportom, 1-učenici koji treniraju do godinu dana, 2- učenici koji treniraju više od jedne godine). Utvrđena je statistički značajna razlika na nivou $p \leq 0.05$. u sledećim varijablama: Ležanje i sed, Skok udalj, Indeks telesne mase, Telesna masa.

Tabela 4 Univarijatna analiza varijanse (ANOVA)

Motorički testovi	LK	LK/p	F	p
LIS	1.40	0.25	34.34	0.00
SUD	1.07	0.35	24.21	0.00
ITM	5.96	0.00	5.10	0.01
TM	2.75	0.07	4.68	0.01
TV	0.10	0.91	1.65	0.19

Legenda: LIS- Ležanje i sed, SUD- Skok udalj, TV- telesna visina, TM-telesna masa, ITM- Indeks telesne mase, LK – Levenov koeficijent, LK/p- nivo statističke značajnosti Levenovog koeficijenta, F- varijacija između srednjih vrednosti uzorka; p- nivo statističke značajnosti F-odnosa

Kako bi stekli uvid u to da li bavljenje sportom ostvaruje uticaj na nivo pojedinih motoričkih sposobnosti, primenjena je univarijatna analiza varijanse. Vrednosti F-odnosa je visoka i statistički značajna na nivou zaključivanja $p=0.00$ kod testova Ležanje-sed ($F=34.34$, $p=0.00$), Skok u dalj ($F=24.21$, $p=0.00$), ITM ($F=5.10$, $p=0.01$), Telesna masa ($F=4.68$, $p=0.01$). Dobijeni nalazi nam ukazuju da postoje statistički značajne razlike kod tih varijabli u grupama učenika koji se ne bave sportom, koji se bave sportom do godinu dana i koji se bave sportom više od jedne godine, što je potvrđeno i u sličnim istraživanjima (Ivković, 2007; Batrićević, 2008; Strajnić i Glamočić, 2020). U varijabli koja opisuje longitudinalnu dimenzionalnost (Telesna visina) nije utvrđena statistički signifikantna razlika između učenika koji se ne bave sportom i onih koji su uključeni u određene redovne sportske aktivnosti (Tab. 4).

Post hoc LSD testovima je utvrđeno da postoje značajne razlike između određenih grupa učenika podeljenih u odnosu na periode bavljenja sportom. Statistički značajna razlika je ustanovljena kod svih varijabli koje opisuju morfološka i motorička obeležja učenika u korist onih koji su kontinuirano uključeni u redovne sportske aktivnosti koje traju duže od jedne godine (Ležanje-sed, Skok udalj, Indeks telesne mase, Telesna masa). Učenici koji se bave sportom više od godinu dana su bolji u testu za procenu repetitivne snage trbušnih mišića (test LIS) gde je uočena razlika u srednjim vrednostima aritmetičke sredine od 2,68 više pokušaja u odnosu na nesportiste i 2,60 pokušaja više u odnosu na učenike koji treniraju manje od jedne godine. U testu eksplozivne snage donjih ekstremiteta (SUD) utvrđeno je da su u proseku za 18,13 cm bolji sportisti sa stažom preko jedne godine od učenika koji se ne bave sportom, i 13,43cm od učenika koji su treniraju manje od jedne godine. Učenici koje se ne bave sportom (grupa 0) se statistički značajno postigli manje vrednosti od učenika koji treniraju više od jedne godine, u Telesnoj masi za u proseku 3,68 kg i Indeksu telesne mase u proseku za 1,10 kg/m², kao pokazatelja nivoa uhranjenosti (Tabela 5). Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na pozitivan uticaj trenažnog procesa na unapređenje testiranih motoričkih sposobnosti učenika koji pored pohađanja nastave fizičkog vaspitanja, redovno pohađaju treninge određenih sportskih disciplina. Slični rezultati dobijeni su i u istraživanju Strajnića i Glamočića (2020) gde je dokazano da deca koja su uključena u dodatne sportske aktivnosti postigla bolje rezultate u testovima kojima se indirektno procenjuju brzina, snaga, fleksibilnost, eksplozivna snaga i izdržljivost u odnosu na učenike koja nisu fizički aktivna i ne pohađaju sportske treninge.

Tabela 5 Post Hoc tests Tukey HSD

Zavisne varijable	(I) PBS	(J) PBS	Razlika AS (I-J)	p
LIS	2	0	2.68*	0.00
		1	2.60*	0.00
SUD	2	0	18.13*	0.00
		1	13.43*	0.00
ITM	2	0	-1.10*	0.00
TM	2	0	-3.68*	0.01

Legenda: 0- učenici koji se ne bave sportom, 1- učenici se bave sportom do 1 godinu, 2- učenici se bave sportom više od 1. godine, LIS- Ležanje i sed, SUD- Skok udalj, ITM- Indeks telesne mase, TM-telesna masa

Rezultati našeg istraživanja potvrđuju nalaze istraživanja Đukića, Glamočića i Pehara (2022) da su učenici koji se ne bave sportom značajno slabiji u repetitivnoj snazi trbušnih mišića i eksplozivnoj snazi nogu od učenika koji treniraju određenu sportsku disciplinu. Kada je reč o morfološkim karakteristikama, naše istraživanje je dokazalo da su telesna masa i indeks telesne mase, kao pokazatelj nivoa uhranjenosti statistički značajno manji kod učenika koji treniraju određeni sport više od godinu dana u odnosu na učenike koji se ne bave sportom, što je u saglasju sa studijom (Rasidagića i sar., 2019) koji su došli do nalaza da je potkožno masno tkivo bilo u većoj meri kod grupe učenika koji nisu fizički aktivni što se može prepisati izostanku fizičke aktivnosti. Ovakvi rezultati pokazuju koliko je fizička aktivnost važna u sprečavanju nastanka gojaznosti kod mladih.

Međutim, uticaj sporta na sposobnosti učenika zavisi i od perioda bavljenja sportom, što potvrđuju i nalazi Glamočića, Strajnića i Mirkovića (2020) koji su u svom istraživanju utvrdili da učenici od prvog do četvrtog razreda osnovne škole koji se bave sportom u odnosu na one koji se ne bave sportom, statistički značajno ne razlikuju u eksplozivnoj i repetitivnoj snazi, brzini i gipkosti. Autori navode da jedan od razloga može biti i nedovoljan uticaj treninga na nivo testiranih sposobnosti i antropometrijskih mera. Za razliku od te studije, nalazi našeg istraživanja pokazuju da postoji uticaj bavljenja sportom na eksplozivnu i repetitivnu snagu, telesnu masu i indeks telesne mase, odnosno da je za psihofizički napredak učenika u sportu potreban i određen vremenski period kontinuiranog trenažnog procesa na sposobnosti i karakteristike koje se tretiraju na sportskom treningu. Uglavnom se radi o onim performansama od čije veličine zavisi i uspešnost u datoj sportskoj aktivnosti.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno na uzorku ispitanika od 464 učenika, od kojih 241 muškog i 223 učenika ženskog pola, uzrasta od 10-15 godina, koji pohađaju više razrede osnovne škole u Novom Sadu. Cilj istraživanja je da se utvrdi postojanja statistički značajnih razlika u nekim morfološkim i motoričkim obeležjima (telesna visina, telesna masa, indeks telesne mase, eksplozivna i repetitivna snaga) učenika osnovnoškolskog uzrasta koji su uključeni u sport do godinu dana i više od jedne godine i onih koji se ne bave sportom, odnosno utvrđivanje uticaja bavljenja sportom na testirane performanse.

Rezultati našeg istraživanja ukazuju na postojanje statistički značajnih razlika u srednjih vrednostima testova eksplozivne snage, repetitivne snage, Indeksu telesne mase i telesne mase između učenika osnovnoškolskog uzrasta sa područja grada Novog Sada. Dobijeni nalazi ukazuju da učenici koji su više od jedne godine uključeni u organizovani trening nekog sporta postižu bolje rezultate, te da je uticaj sporta na razvoj određenih vidova snage i redukciju telesne mase u ovog uzrastu pozitivan i očigledan.

Nalazi istraživanja mogu skrenuti pažnju na značaj bavljenja sportom u predpubertetskom i pubertetskom periodu razvoja dece. Eventualne uočene razlike u motoričkom prostoru u korist učenika koji svakodnevno treniraju određeni sport bi trebalo da motiviše učenike koji nisu uključeni u trenažni proces u nekom sportskom klubu da to učine zbog benefita koje donosi treniranje neke sportske discipline.

LITERATURA

1. Bajrić, O., Božić, D., Hadžić, R. (2021). Razlike u prostoru motoričkih sposobnosti učenika koje se bave sportom i nesportašica. *Sportske nauke i zdravlje*, 11(1), 44-54 [in Serbian]
2. Batričević, D. (2008). Kanonička diskriminativna analiza motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sportski aktivnih i neaktivnih učenika, *Sport Science*, 1 (1) 50-5.
3. Đukić, B., Glamočić, G., Pehar, M. (2022). Analiza razlika nekih motoričkih sposobnosti dece osnovnoškolskog uzrasta. *Tuzla: Zbornik radova 15. međunarodnog kongresa „Sport i zdravlje“, str. 29-37.*
4. Đukić, B., Vujanović, S. (2023). Vidovi bavljenja sportom kod dece. *Aktuelno u sportskoj praksi*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport i medicinu sporta.
5. Fratrić, F. (2006) *Teorija i metodika sportskog treninga*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport.
6. Glamočić, G., Ivanov, Đ. (2019). *Testiranje i ocenjivanje motoričkih sposobnosti sportista u Pokrajinskom zavodu za sport i medicinu sporta*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport i medicinu sporta
7. Glamočić, G., Strajnić, B., Mirković, M. (2020). Motoričke sposobnosti učenika osnovnoškolskog uzrasta. *Banja*

Luka. Zbornih radova Sportke nauke i zdravlje. Panevropski univerzitet.

8. Ivković, G. (2007). Razlike u nekim motoričkim sposobnostima između trinaestogodišnjih i četrnaestogodišnjih djevojčica koje se bave košarkom i onih koje se ne bave nijednim sportom. *Zagreb: Hrvatski kineziološki zavod*. (118-123)
9. Krneta, Ž. (2019). *Osnove istraživanja u sportu i fizičkom vaspitanju*. Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
10. Milanović, D. (2013). *Teorija treninga*. Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu.
11. Obradović, J. (2017). *Osnove antropomotorike*. Univerzitet u Novom Sadu: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
12. Rasidagić, F., Nurković, N., Imamović - Turković, Dž., Hadžibulić - Nurković, H., Nikšić, E. i Kapo, A. (2019). Differences between morphological characteristics and motoric capabilities of physically active and inactive female students. *Acta Kinesiologica* 13, 2: 74-79.
13. Strajnić, B. i Glamočić, G. (2020). *Stanje fizičkih sposobnosti i morfoloških karakteristika dece osnovnoškolskog uzrasta u APV 2020. godine*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport i medicinu sporta

PLAYING SPORTS INFLUENCE ON SOME ANTHROPOLOGICAL ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS CHARACTERISTICS

Đukić Branko, Strajnić Branislav, Glamočić Goran, Ivanek Vladimir

Abstract: The research was conducted on a sample of 464 students, of which 241 were male and 223 were female, aged 10-15, who attend upper grades of elementary school in Novi Sad, with the aim of determining the existence of statistically significant differences in some morphological and motor characteristics (body height, body mass, body mass index, explosive and repetitive strength) of elementary school students who have been involved in sports for up to one year and more than one year and those who do not play sports, determining the impact of playing sports on tested performance. Research has proven that students who play sports for more than a year are better in the test for assessing the repetitive strength of the abdominal muscles (sit-ups test) on average by 2.68 more attempts than non-athletes and 2.60 more attempts than athletes who have been training for less than one year. In the test of the explosive power of the lower extremities (long jump), it was determined that, on average, athletes with more than one year of experience are 18.13 cm better than students who do not play sports, and 13.43 cm better than students who have been training for less than one year. Students who do not play sports have statistically significantly lower values than students who train for more than one year, in Body Mass by an average of 3.68 kg and Body Mass Index by an average of 1.10 kg/m², as an indicator of the level of nutrition. The obtained research results indicate a positive influence of the training process on improving the tested motor skills of students who, in addition to attending physical education classes, regularly attend training sessions of certain sports disciplines.

Key words: long jump, sit-ups, body mass index, athletes, non-athletes