

**UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA**



Boris Nedin

**RAZLIKE U INDEKSU TELESNE MASE UČENIKA PETIH RAZREDA
URBANE I RURALNE SREDINE**

(Master rad)

Mentor:

Prof. dr Željko Krneta

Novi Sad, 2017.

SADRŽAJ

stranica

1	UVOD.....	5
1.1	Gojaznost.....	5
1.2	Indeks telesne mase.....	7
1.3	Dosadašnja istraživanja.....	9
2	PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA.....	12
3	OSNOVNE HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA.....	12
4	METOD RADA.....	13
4.1	Uzorak ispitanika.....	13
4.2	Uzorak mernih instrumenata.....	13
4.3	Opis mernog postupka.....	13
4.4	Metode obrade podataka.....	14
5	REZULTATI.....	15
5.1	Analiza deskriptivnih statistika varijable indeks telesne mase (ITM).....	15
5.2	Analiza razlika između grupa ispitanika u varijabli indeks telesne mase.....	16
5.3	Analiza klasifikacije učenika prema uhranjenosti unutar grupa i njihovo upoređivanje.....	17
5.4	Analiza razlika u uhranjenosti učenika prema polu.....	20
6	DISKUSIJA.....	24
7	ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA ZA TEORIJU I PRAKSU.....	32
8	LITERATURA.....	34

SAŽETAK

Istraživanje je realizovano na uzorku od 132 ispitanika, i to 64 ispitanika muškog i 68 ispitanika ženskog pola, prosečne starosti 11,63 decimalnih godina, koji su bili podeljeni u četiri grupe. Prvu grupu činilo je 40 učenika osnovne škole iz grada Kikinde. Drugu grupu činilo je 40 učenika osnovne škole iz Surčina, grad Beograd. Učenici prve i druge grupe su bili predstavnici urbane sredine. Treću grupu je činilo 27 učenika osnovne škole iz Opštine Osečina, a u četvrtoj grupi je bilo 25 učenika osnovne škole iz Ruskog Sela. Učenici treće i četvrte grupe su bili predstavnici ruralne sredine. Istraživanje je realizovano sa ciljem, da se analizira trenutno stanje uhranjenosti učenika i utvrde razlike između učenika po polu i prema pripadnosti grupama učenika iz urbane i ruralne sredine. Rezultati istraživanja su pokazali da postoje statistički značajne razlike između grupa, kao i da se one mogu uporediti i rangirati prema kategorizaciji stepena uhranjenosti ispitanika koji ih čine. Na taj način su jasno uočene razlike u vrednostima indeksa telesne mase između ispitanika petih razreda urbane i ruralne sredine, i to u korist učenika iz ruralnih sredina.

Ključne reči: indeks telesne mase, peti razred, gojaznost, razlike

ABSTRACT

The research was realized out on a sample of 132 respondents, 64 male and 68 female respondents, average ages 11,63 decimal years, divided into four groups. The first group consisted of 40 elementary school pupils from city Kikinda. The second group consisted of 40 pupils from elementary school from Surčin, city of Belgrade. Pupils of the first and second groups were representatives of the urban environment. The third group consisted of 27 elementary school pupils from the Municipality of Osečina, and in the fourth group were 25 elementary school students from Rusko Selo. Pupils of the third and fourth groups were representatives of the rural environment. The research was carried out with the aim, of analyzing the current state the pupils nutrition and identifying the differences between pupils by sex and by belonging to groups of pupils from the urban and rural environment. The results of the research have shown that there are statistically significant differences between groups, and that they can be compared and ranked according to the categorization of the degree of nutrition of the respondents who make them. In this way, the differences in the values of the Body Mass Index among the respondents from the five classes of urban and rural environment are clearly distinguished, in the interests of the pupils from the rural areas.

Key words: Body Mass Index, five class, obesity, differences

1. UVOD

1.1 Gojaznost

Gojaznost danas svrstavamo među najčešća obolenja savremene civilizacije, a definišemo je kao prekomerno nagomilavanje masnog tkiva unutar organizma, koje prati povećanje telesne mase (Kaminsky, 2010). Izmenjen životni stil i navike u ishrani, doveli su do toga, da o gojaznosti govorimo kao o globalnom problemu XXI veka. Uzrok tome je konstantno povećanje gojaznosti među ljudskom populacijom u poslednjih pedeset godina. Upravo zbog toga je i Svetska zdravstvena organizacija, gojaznost označila kao jedan od prioriteta javnog zdravlja, i to zbog povezanosti gojaznosti sa velikim brojem različitih zdravstvenih problema.

Gojaznost možemo okarakterisati, kao jedan je od najzastupljenijih javnozdravstvenih problema današnjice. U prilog tome govori činjenica, da je po učestalosti, ona drugi uzrok smrtnosti u svetu, koji je moguće sprečiti. Istraživanja su pokazala, da je približno 30% gojaznih osoba u zrelim godinama, bilo gojazno i tokom detinjstva, pri čemu je takav oblik gojaznosti znatno težeg stepena, nego kod osoba koje su u detinjstvu imale zdravu težinu (Bukara-Radujković, 2008; Vuković, 2013; Stettler i Iotova, 2010).

Problem gojaznosti nije samo zdravstvene prirode, ona sa sobom povlači i ukupan kvalitet svakodnevnog života, kao i kvalitet društvenog života pojedinca. Osoba je često zbog svoje kilaže onemogućena da uživa u aktivnostima koje voli, a koje su vezane sa određene aktivnosti koje zahtevaju izvesnu fizičku pokretljivost, a u kojima se obično uključeni članovi porodice, prijatelji.

Takođe, gojazna osoba ima i poteškoća sa odlaskom i pojavljivanjem na javnim mestima, gde je često žrtva diskriminacije i omalovažavanja, i gde ima problema sa normalnim funkcionisanjem i kretanjem. Zajedno, to dovodi do depresije i socijalne izolovanosti, što dodatno šteti i onako narušenom ukupnom zdravlju pojedinca. Česta je pojava, da depresivne osobe utehu pronalaze u hrani i piću visokokalorijske vrednosti, a male nutritivne vrednosti, što u dužem vremenskom periodu prelazi u hroničnu zavisnost od ovakve vrste hrane, te ima pogubne posledice po zdravlje pojedinca.

Uzroci gojaznosti mogu biti brojni i vrlo kompleksni, a neki od razloga su genetika, kultura življenja, socijalni status. Istraživanja su pokazala, da se čak 65% ukupne svetske populacije nalazi u zemljama u kojima je glad manji problem od viška kilograma i gojaznosti.

Ranije se gojaznost vezivala, samo za izrazito razvijene zemlje, međutim ovaj zdravstveni problem je danas zahvatio kako razvijene zemlje, tako i one u razvoju, kao i nedovoljno razvijene zemlje.

Ono što posebno brine je činjenica da gojaznost progresivno raste kod dece širom sveta. Dosadašnja istraživanja su pokazala disbalans u fizičkom razvoju i razvoju antropomotoričkih sposobnosti kod dece i omladine, koji je posebno karakterističan za urbane sredine (Sabolč, 2016; Lukić, 2015). Sedenteran način života, u sprezi sa prekomernom i nezdravom ishranom, su glavni razlozi negativne tendencije rasta gojaznosti kod dece i omladine.

Poražavajući je podatak da trećina dece u svetu uzrasta 6 do 19 godina ima prekomernu telesnu masu. Na to utiče više faktora, od kojih treba izdvojiti: nasleđe, endokrini poremećaji, prekomerna ishrana (pozitivan energetski bilans) i nedovoljna fizička aktivnost (Ugarković, 2004). Kako je navedeno, gojaznost je u interakciji sa pojavom drugih zdravstvenih problema, što podatak o broju dece u svetu sa prekomernom telesnom masom čini još ozbiljnijim.

U protekle skoro četiri decenije, značajno se povećao procenat gojazne dece. Kod dece uzrasta 6 do 11 godina to povećanje je sa 7 na 18 procenata, dok je kod dece uzrasta od 12 do 19 godina ono još izraženije i ide sa 5 na 21 procenat. Različite studije pokazuju da 10-30% Evropljana u uzrastu od 7 do 14 godina ima preveliku telesnu masu (Despotović, Aleksopoulos, Despotović, Ilić, 2013). Treba napomenuti, da je rizik od gojaznosti u zrelim godinama, duplo veći kod dece sa prekomernom telesnom masom, u odnosu na decu sa normalnom telesnom masom.

Evropski kongres o gojaznosti, koji se organizuje skoro trideset godina, a bavi se istraživanjem, strategijama prevencije i suzbijanja gojaznosti je pre par godina izašao sa konkretnim rezultatima rasprostranjenosti prekomerne težine i gojaznosti kod evropske dece (Tabela 1.) (21. evropski kongres o gojaznosti - ECO 2014).

Tabela 1. Klasifikacija evropske dece od 5 do 17 godina prema prekomernoj težini i gojaznosti

	prekomerne težine			gojazno		
	5-9	10-13	14-17	5-9	10-13	14-17
pol i godine						
muški	15,3%	17,5%	14,8%	6,0%	4,0%	3,3%
ženski	17,4%	15,6%	11,9%	5,8%	3,4%	2,9%

Prikazani rezultati sa 21. Evropskog kongresa o gojaznosti su pokazali posebno zabrinjavajuće podatke u pogledu broja dece koja su u riziku od gojaznosti, a čije su vrednosti, uzimajući zajedno i dečake i devojčice uzrasta od četrnaest do sedamnaest godina preko 25%, a onih od pet do devet godina i onih između deset i trinaest godina čak preko 30%. Gledajući razlike prema polu, devojčice su se pokazale manje gojaznim od dečaka, osim u kategoriji „Prekomerna težina“ u uzrastu od pet do devet godina.

U Sjedinjenim Američkim Državama je skoro trećina mladih u riziku od gojaznosti ili je gojazno, što je preko 23 miliona dece i tinejdžera. Srbija je takođe zemlja sa negativnim trendom rasta broja gojazne dece. Iz godine u godinu, sve je više dece, koja su u riziku od gojaznosti ili su gojazna, što se decenijama kasnije manifestuje u povećanju broja gojaznih, odraslih osoba. I dečaci i devojčice mlađeškolskog uzrasta su u proseku za više od deset procenata teži u odnosu na svoje vršnjake iz perioda od pre dvadeset godina. Istraživanja su pokazala, da je prosečna težina ove dece osnovno školskog uzrasta 42,4 kilograma (Đorđić, Radisavljević, Milanović, Božić, Grbić, Jorga, Ostojčić, 2016; Cvetković, Stojanović, Jelenković, Vasić, 2014).

1.2 Indeks telesne mase

Indeks telesne mase (eng. Body Mass Index) se primenjuje kao dobar način procene uhranjenosti kod većine dece i adolescenata. Predstavlja odnos između mase i visine tela, a izračunava se tako što se telesna masa izražena u kilogramima podeli sa kvadratom telesne visine izražene u metrima:

$$ITM = TM(kg) / TV^2(m)$$

Legenda: ITM – indeks telesne mase

TM – telesna masa

TV – telesna visina

Kada govorimo o odraslom čoveku, njegovu uhranjenost možemo rangirati od kategorije izgladnelost, pri čemu je indeks telesne mase jednak petnaest, pa sve do ekstremne gojaznosti kada vrednost indeksa telesne mase prelazi indeks četrdeset. Naravno, između ovih vrednosti su i druge kategorije, koje omogućavaju tačnu procenu stepena uhranjenosti pojedinca.

U Tabeli 2. je predstavljena celokupna kategorizacija uhranjenosti za osobe starije od 20 godina, koja je preporuka Svetske zdravstvene organizacije (WHO, 2000). Treba istaći, da je ona podložna promenama, kao i da su moguće razlike između zemalja koje koriste ovakav vid klasifikacije uhranjenosti.

Tabela 2. Kategorizacija uhranjenosti osoba starijih od 20 godina

ITM indeks	Kategorizacija
<18,5	Neuhranjenost
18,5-24,9	Idealna masa
25-29,9	Prekomerna masa
30-34,9	Blaga gojaznost
35-39,9	Teška gojaznost
>40	Ekstremna gojaznost

Kod dece uzrasta od dve do dvadeset godina se primenjuje drugačiji vid klasifikacije u odnosu na starije. Razlog tome su antropometrijske razlike između dece i odraslih, obzirom na proporcije tela, kao i na težinsko-visinske odnose. O klasifikaciji i proceni uhranjenosti dece će biti reči tokom analiziranja rezultata istraživanja.

Treba napomenuti da indeks telesne mase (ITM) nije idealan parametar, jer ne uzima u obzir telesnu građu. To znači, da dete sa povišenim indeksom telesne mase, ne mora biti gojazno. Indeks telesne mase ne pravi razliku između mišićne mase i masnog tkiva, što znači da ova metoda nije predviđena za preciznija merenja nedovoljne težine ili gojaznosti (Cole, Flegal, Nicholls, Jackson, 2007).

Za tačno utvrđivanje količine masne komponentu u okviru telesne strukture, ipak je neophodna detaljnija analiza parametara telesne strukture nekom preciznijom metodom (merenje debljinje kožnih nabora, hidrodensitometrija). Ipak, istraživanja su pokazala značajnu korelaciju merenja indeksa telesne mase, sa rezultatima merenja masne komponente telesne strukture, dobijenim preciznijim metodama. To znači, da jednostavnom metodom izračunavanja indeksa telesne mase možemo proceniti stepen uhranjenosti određenog broja dece, a zatim ih eventualno proveriti, u slučaju sumnje u dobijene rezultate, nekom od preciznijih metoda za analizu telesne kompozicije.

1.3 Dosadašnja istraživanja

Indeks telesne mase predškolaca, učenika i adolescenata je konstantno predmet istraživanja, a problemi dosadašnjih su između ostalog bili vezani za razlike u indeksu telesne mase između dečaka i devojčica, kao i kategorizacija istih. Istraživanja se razlikuju po broju ispitanika, njihovom uzrastu, metodama obrade podataka, kao i u ciljevima istraživanja. Neka od njih kao osnovni predmet istraživanja imaju indeks telesne mase, dok je u drugim on proizašao iz potrebe detaljnije analize antropometrijskih karakteristika učenika.

Milanese, Bartolami, Bertucco, Verlato i Zancanaro (2010) su se u svom istraživanju, na uzorku od 1052 učenika, muškog i ženskog pola, pored istraživanja motoričkih sposobnosti, bavili i antropometrijskim karakteristikama dece. Oni su želeli, da uporede i vrednosti indeksa telesne mase između učenika i učenica. Ispitanici su bili uzrasta od 6 do 12 godina (period preškolskog i mlađeg školskog uzrasta) iz Verone (Italija). Nakon merenja ITM i uporođivanja rezultata, je zaključeno da nema veće razlike u indeksu telesne mase među polovima u ovom uzorku ispitanika.

Sa druge strane, Ostojić, Stojanović M., Stojanović V. i Marić (2011) su sproveli istraživanje o riziku od gojaznosti i preterane gojaznosti učenika, na uzorku od 1121 učenika. Od ukupnog broja ispitanika, bilo je 754 dečaka i 367 devojčica, uzrasta od 6 do 14 godina iz beogradske opštine Zvezdara. Istraživanje u kojem je između ostalog, svakom učeniku izmerena telesna masa i visina, a potom izračunat ITM, je pokazalo da dečaci imaju niži indeks telesne mase u odnosu na devojčice istog uzrasta.

Lukić Z. (2015) je između ostalog u svom istraživanju na uzorku od 64 učenika muškog pola, osmog razreda, predstavio razlike u vrednostima indeksa telesne mase između učenika urbane i ruralne sredine. Deca su bila podeljena u dve grupe, i to prema mestu pohađanja škole, odnosno iz grada Kruševca i sela Šiljegovca. Rezultati istraživanja su pokazali, da je indeks telesne mase kod dečaka iz gradske sredine za 0,51 kg/m² veći u odnosu na vrednosti indeksa telesne mase dečaka iz seoske sredine.

Kako je navedeno, mnogi autori su se bavili i kategorizacijom učenika prema vrednostima indeksa telesne mase. Podnar, Čule i Šafarić (2011) su uradili istraživanje učenika petih razreda osnovnih škola iz Zagreba (Hrvatska). Oni su tokom 2011. godine izvršili merenje telesne mase i telesne visine ukupno 315 učenika, a potom za svakog izračunali indeks telesne mase. Kao krajnji rezultat, dobijeno je da je od ukupnog broja ispitanika, 66% učenika normalne težine, 31% učenika prekomerne težine, a 3% učenika je svrstano u grupu gojaznih.

Pajić, Gardašević i Jakovljević (2016) su na osnovu slučajno odabranih škola sa teritorije Beograda, na uzorku od 243 učenika (120 dečaka i 123 devojčice) od prvog do osmog razreda izvršili standardna antropometrijska merenja, istražujući gojaznost dece osnovnoškolskog uzrasta. Kategorizacija gojaznosti je izvršena kako na ukupnom uzorku, tako i pema polu. Oni su došli do zaključka, da je 30% dece predgojazno, a da je njih 8% gojazno. Takođe, na osnovu upoređivanja dečaka i devojčica je zaključeno, da je 33% dečaka, odnosno 27% devojčica sa povišenom telesnom masom, dok je 12% dečaka i 4% devojčica rangirano u grupu gojaznih.

Despotović, Aleksopoulos, Despotović i Ilić (2013) su tokom 2010. i 2011. godine, između ostalog uradili istraživanje ITM predškolske dece iz Čuprije, kao odgovor na stanje uhranjenosti dece predškolskog uzrasta. Uzorak ispitanika činilo je 516 dece, koja su trebala da se upišu u prvi razred osnovne škole, što će reći da su imala oko 7 godina. Nakon završenog merenja i sumiranja rezultata, zaključak istraživanja je bio da se 52% dece nalazi u faktoru rizika od gojaznosti, a da je njih 5,04% gojazno.

Jakšić, Martinović, Belojević, Kavarić, Ašanin, Samardžić i Boljević (2017) su u svom istraživanju o prevalenci i činiocima gojaznosti školske dece, na osnovu izmerenih vrednosti telesne mase i telesne visine ukupno 1134 učenika iz deset osnovnih škola iz Podgorice (Crna Gora), izračunali indeks telesne mase za svakog učenika. U istraživanju su učetovala deca uzrasta od sedam do dvanaest godina, pri čemu je broj dečaka i devojčica bio gotovo identičan (49,8% dečaka, 50,02% devojčica). Rezultati istraživanja su pokazali da je 21,2% učenika muškog i ženskog pola, sa prekomernom težinom, a njih 6% gojazno, pri čemu je pokazano, da je gojaznost češća među dečacima u odnosu na devojčice. Kao zaključak ovog istraživanja je navedeno, da je svako peto dete u Crnoj Gori sa nekim oblikom gojaznosti, odnosno u riziku od gojaznosti ili preterano gojazno.

Dinarević, Branković i Hasanbegović (2011) su sproveli istraživanje gojaznosti na uzorku od 2329 učenika od prvog do osmog razreda iz deset osnovnih škola iz Sarajeva (Bosna i Hercegovina). Broj ispitanika prema polu je bio uravnotežen, a njihova klasifikacija je izvršena prema uhranjenosti. Krajnji rezultati su pokazali, da je ukupno 15,01% pothranjenih učenika, njih 62,53% je normalne težine, što ovu grupu čini najmasovnijom, dok je prekomerno teških i gojaznih učenika 22,46%. Utvrđeno je, da je približno isti broj dečaka i devojčica u grupi sa prekomernom telesnom masom, odnosno da je 4,56% devojčica i 3,69% dečaka gojazno.

Kao primer vrlo pozitivnog ishoda rezultata, može se navesti istraživanje čiji su autori Vasiljević, Vukićević i Stojisavljević (2015). Oni su istraživali stanje uhranjenosti učenika mlađeg školskog uzrasta, i tokom svog istraživanja predstavili rezultate merenja indeksa telesne mase na uzorku od 290 učenika. Od ukupnog broja ispitanika, 142 su bili dečaci, a njih 148 devojčice, uzrasta od 7 do 10 godina (I-IV razred) iz Bijeljine (Republika Srpska, BiH). Osnovni zaključak ovog istraživanja bio je, da je izmereni ITM ispitanika oba pola u granicama normale i da ne predstavlja opasnost od prekomerne gojaznosti.

2. PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Problem istraživanja je bio utvrđivanje značajnosti razlika između učenika petih razreda urbane i ruralne sredine u indeksu telesne mase, kao i klasifikacija učenika u okviru grupa prema vrednostima indeksa telesne mase.

Predmet istraživanja predstavljao je indeks telesne mase, koji je računskim putem dobijen na osnovu izmerenih vrednosti telesne mase i telesne visine učenika.

Cilj istraživanja je bio da se na osnovu rezultata, utvrde razlike, trenutno stanje uhranjenosti i trendovi indeksa telesne mase, dece uzrasta jedanaest godina iz različitih sredina. Takođe, cilj je bio da ovo istraživanje bude indikator trenutnog stila života dece, pre svega u pogledu fizičke aktivnosti i navika u ishrani. Takođe, cilj istraživanja je da se ukaže na ulogu i značaj nastave fizičkog vaspitanja u prevenciji gojaznosti kod učenika i učenica.

3. OSNOVNE HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U skladu sa problemom i ciljem istraživanja postavljene su tri istraživačke hipoteze:

- H₁: postoji statistički značajna razlika između učenika petih razreda urbane i ruralne sredine u indeksu telesne mase (ITM),
- H₂: postoji statistički značajna razlika između grupa u varijabli indeks telesne mase (ITM)
- H₃: postoji statistički značajna razlika u uhranjenosti između dečaka i devojčica petih razreda.

4. METOD RADA

4.1 Uzorak ispitanika

Istraživanje je realizovano na uzorku od 132 ispitanika, i to 64 ispitanika muškog i 68 ispitanika ženskog pola. Ispitanici su bili učenici petog razreda, od 11,63 decimalnih godina, i to u trenutku kraja nastavne godine (jun mesec), školske 2016/2017. Ispitanici su podeljeni u četiri grupe. Prvu grupu činilo je 40 učenika (20 dečaka i 20 devojčica osnovne škole „Sveti Sava“ iz grada Kikinde), a drugu grupu takođe 40 učenika (20 dečaka i 20 devojčica osnovne škole „Branko Radičević“ iz Surčina, grad Beograd), koji su bili predstavnici urbane sredine. Treću grupu je činilo 27 učenika (13 dečaka i 14 devojčica osnovne škole „Braća Nedić“ iz Opštine Osečina), a u četvrtoj grupi je bilo 25 učenika (11 dečaka i 14 devojčica osnovne škole „Gligorije Popov“ iz Ruskog Sela) koji su bili predstavnici ruralne sredine.

4.2 Uzorak mernih instrumenata

Za potrebe izračunavanja indeksa telesne mase, za svakog ispitanika je bila izmerena telesna masa izražena u kilogramima i telesna visina izražena u metrima.

Telesna masa je merena decimalnom ili portabl vagom, a telesna visina sa visinometrom ili centimetarskom trakom pričvršćenom za zid.

Prilikom merenja telesne mase, na svakih pet do deset merenja, bilo je proveravano, da li je vaga na „nuli“.

4.3 Opis mernog postupka

Istraživanje je realizovano tokom školske 2016/2017. godine. Merenje telesne mase i telesne visine ispitanika je izvršeno u okviru nastave fizičkog vaspitanja, a obavili su ga profesori fizičkog vaspitanja, uz prethodnu saglasnost roditelja. Prilikom antropometrijskih merenja, učenici su bili u opremi prikladnoj nastavi fizičkog vaspitanja (najčešće šorc i majica), bez patika.

Zbog validnosti merenja i rezultata merenja, merilac je prilikom merenja telesne mase vagu postavljao na ravnu horizontalnu podlogu, tako da bude stabilna i da joj je onemogućeno pomeranje.

Prilikom merenja telesne visine od merioca se očekivalo da proveriti položaj tela ispitanika, a u toku merenja da pomera klizač visinometra odnosno improvizovani klizač (npr. lenjir) pri merenju telesne visine centimetarskom trakom pričvršćenom za zid, i to do najisturenijeg dela temena glave (vertex tačka) ispitanika. Merena telesna visina je od stajne osnove do vertex tačke.

Takođe, bilo je neophodno da prilikom merenja ispitanici zauzmu adekvatan položaj tela, kako bi se dobile tačne merene vrednosti. Pri merenju telesne mase, ispitanik je stajao na vagi, na njenoj stajnoj osnovi, u ispravljenom položaju, sa rukama pored tela i pogledom ka napred.

Dok se prilikom merenja telesne visine od ispitanika koji je stajao na ravnoj horizontalnoj podlozi, očekivalo da takođe bude u ispravljenom položaju, sa rukama pored tela, pogledom ka napred i glavom u takvom položaju, da je frankfurtskoj ravni (linija koja spaja donju ivicu leve orbite i gornju ivicu levog spoljnog slušnog kanala) omogućeno da bude paralelna stalnoj osnovi, i u stavu spetnom (pete se dodiruju).

4.4 Metode obrade podataka

Prilikom obrade podataka izračunati su osnovni deskriptivni statistici za varijablu indeks telesne mase (ITM), i to: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (S), minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrednosti. Testirana je i normalnost distribucije primenom Kolmogorov-Smirnov testa.

Postojanje statistički značajnih razlika između četiri grupe ispitanika u varijabli ITM, testirana je primenom univarijantne analize varijanse (ANOVA), tačnije dvofaktorskom analizom varijanse. Za zavisnu varijablu, određen je indeks telesne mase (ITM), a kao grupne varijable definisani su pol i grupa, koji u interakciji čine najvažniji deo dvofaktorske analize varijanse.

Pre kategorizacije ispitanika, za vrednosti indeksa telesne mase bile su određene percentilne vrednosti. Kategorizacija ispitanika unutar grupa prema nivou uhranjenosti, izvršena je pomoću postupka unakrsnog tabeliranja (Crosstabulation). Takođe, pomoću ove metode su utvrđene razlike u uhranjenosti između dečaka i devojčica i to posebno za one iz urbanih i ruralnih sredina.

5. REZULTATI

5.1 Analiza deskriptivnih statistika varijable indeks telesne mase (ITM)

Analizirajući deskriptivne statistike varijable indeks telesne mase (ITM) učenika petih razreda urbane i ruralne sredine, najveća homogenost je uočena kod ispitanika treće grupe, koju su činili učenici osnovne škole „Braća Nedić“ iz Osečine. To pre svega potvrđuje vrednost standardne devijacije ($S=3,23 \text{ kg/m}^2$), odnosno prosečno odstupanje od prosečne vrednosti, kao i raspon između najmanje i najveće vrednosti indeksa telesne mase ($R=12,17 \text{ kg/m}^2$).

Daleko najveći varijabilitet vrednosti indeksa telesne mase se uočava u drugoj grupi, koju su činili učenici osnovne škole „Branko Radičević“ iz Surčina, grad Beograd. Raspon između minimalne i maksimalne vrednosti indeksa telesne mase u ovoj grupi je, $19,50 \text{ kg/m}^2$. Takođe, za ovu grupu se vezuje i najveća vrednost rezultata u varijabli indeks telesne mase ($MAX=33,77 \text{ kg/m}^2$).

Slične i gotovo identične rezultate analize, imaju učenici prve i četvrte grupe, odnosno učenici osnovne škole „Sveti Sava“ iz Kikinde i učenici osnovne škole „Gligorije Popov“ iz Ruskog Sela. Potvrda toga su minimalne razlike u analiziranim deskriptivnim statističima (aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (S), minimalne (MIN) i maksimalne (MAX) vrednosti), koje ne prelaze jedan ceo. Ako bi smo tražili neke specifičnosti za ove grupe ponaosob, mogli bi reći, da se za grupu osnovne škole „Sveti Sava“ iz Kikinde vezuje najmanja vrednost u varijabli indeks telesne mase ($MIN=13,60 \text{ kg/m}^2$). Sa druge strane, grupa koju reprezentuju učenici iz osnovne škole „Gligorije Popov“ iz Ruskog Sela je po homogenosti odmah iza grupe učenika iz osnovne škole „Braća Nedić“ iz Osečine. Potvrda toga dolazi od vrednosti standardne devijacije koja je $3,58 \text{ kg/m}^2$.

Kao što je navedeno, testirana je i normalnost distribucije u varijabli indeks telesne mase, i to korišćenjem Kolmogorov-Smirnovog testa, pri čemu je zaključeno da varijabla indeks telesne mase (ITM), ne odstupa statistički značajno od normalne distribucije, niti u jednoj ispitivanoj grupi..

Radi potpunijeg i jasnijeg pregleda, kao i uočavanja razlika između četiri grupe ispitanika, sve vrednosti analiziranih deskriptivnih statistika za varijablu indeks telesne mase, su tabelarno predstavljene (Tabela 3.).

Tabela 3. Deskriptivni statistici varijable indeks telesne mase (ITM, kg/m²)

Grupa	MIN	MAX	AS	S	KSp
OŠ „Sveti Sava“ Kikinda	13,60	29,71	18,79	3,66	1,04
OŠ „Branko Radičević“ Surčin	14,27	33,77	21,40	4,63	0,59
OŠ „Braća Nedić“ Osečina	14,47	26,64	19,32	3,23	1,53
OŠ „Gligorije Popov“ Rusko Selo	14,15	29,67	18,66	3,58	0,76

Legenda: MIN – minimalne vrednosti; MAX – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; S – standardna devijacija; KSp - - nivo statističke značajnosti Kolmogorov-Smirnovog koeficijenta

5.2 Analiza razlika između grupa ispitanika u varijabli indeks telesne mase

Razlike između četiri grupe ispitanika, analizirane su dvofaktorskom analizom varijanse (ANOVA). One su utvrđivane na nivou zaključivanja statistički značajnih razlika od 0,05.

Prilikom obrade podataka, zavisnu varijablu je predstavljao indeks telesne mase (ITM), a kao grupni faktori su uzete varijable grupa i pol.

Rezultati analize podataka dvofaktorskom analizom varijanse su pokazali, da postoje statistički značajne razlike između četiri analizirane grupe ispitanika, dok u varijabli pol, kao i u interakciji faktora pol i grupa, nisu utvrđene statistički značajne razlike (Tabela 4.).

S obzirom, da su u radu analizirane i razlike u uhranjenosti između dečaka i devojčica, o kojima će biti reči kasnije, rezultati prilikom analize dvofaktorskom analizom varijanse su bili dosta interesantni, pre svega u pogledu nepostojanja statistički značajnih razlika u varijabli pol. Konkretno to bi značilo, da kada gledamo celokupan uzorak ispitanika prema polu, on ne pokazuje statistički značajnije razlike između dečaka i devojčica, što je ukazivalo na neophodnost dodatne analize, koja je kasnije i realizovana.

Tabela 4. Testovi značajnosti kod dvofaktorske analize varijanse, zavisne varijable
ITM

Varijabla	F	p
Grupa	3,94	0,01
pol	0,33	0,57
Grupa*pol	0,70	0,55

*Legenda: Grupa*pol – interakcija dve varijable; F – univarijantni F-odnos; p – statistička značajnost univarijantnog F-odnosa*

5.3 Analiza klasifikacije učenika prema uhranjenosti unutar grupa i njihovo upoređivanje

Pre upoređivanja učenika urbane i ruralne sredine prema vrednostima indeksa telesne mase (ITM), određene su njegove percentilne vrednosti. Ovaj postupak je neophodan, s obrizom da se kategorizacija prema indeksu telesne mase dece i omladine od dve do dvadeset godina vrši preko percentilnih vrednosti indeksa telesne mase.

Inače, kategorizacija prema percentilnim vrednostima, koja se koristila tokom ovog istraživanja je preporuka Centra za prevenciju i kontrolu bolesti (eng. Centers for Disease Control and Prevention – CDC), i prikazana je u Tabeli 5.

Tabela 5. Kategorizacija uhranjenosti dece od 2 do 20 godina

ITM (P)	Kategorizacija
<5%	Nedovoljna težina
5-85%	Zdrava težina
85-95%	Rizik od gojaznosti
>95%	Preterana gojaznost

Legenda: ITM (P) – percentilne vrednosti indeksa telesne mase

Obradom podataka utvrđene su četiri kategorije prema uhranjenosti ispitanika i to, nedovoljna težina (14,40 P<), zdrava težina (14,41-23 P), rizik od gojaznosti (23,1-26,87 P) i preterana gojaznost (>26,88 P).

Postupkom unakrsnog tabeliranja (Crosstabulation), dobijene su jasne razlike unutar grupa, kao i između grupa u vrednostima indeksa telesne mase učenika petih razreda urbane i ruralne sredine (Tabela 6.).

Tabela 6. Kategorizacija i broj ispitanika prema nivou uhranjenosti

Grupa	Kategorija 1	Kategorija 2	Kategorija 3	Kategorija 4
OŠ “Sveti Sava” Kikinda	2 (5%)	32 (80%)	5 (12,5%)	1 (2,5%)
OŠ “Branko Radičević” Surčin	1 (2,5%)	23 (57,5%)	12 (30%)	4 (10%)
OŠ “Braća Nedić” Osečina	0 (0%)	22 (81,5%)	5 (18,5%)	0 (0%)
OŠ “Gligorije Popov” R. Selo	3 (12%)	20 (80%)	1 (4%)	1 (4%)

Legenda: Kategorija 1 – nedovoljna težina; Kategorija 2 – zdrava težina; Kategorija 3 – rizik od gojaznosti; Kategorija 4 – preterana gojaznost

Pre svega treba istaći, da je unutar svake grupe najveći broj ispitanika u kategoriji zdrava težina, a da se najveće razlike uočavaju u ostalim kategorijama uhranjenosti. Ipak, i u okviru ove kategorije se izdvaja jedna grupa u odnosu na ostale, i to druga grupa (OŠ “Branko Radičević” Surčin). Učenici ove grupe su u odnosu na celokupan broj ispitanika, procentualno najmanje zastupljeni u grupi “Zdrava težina” (57,5%), i to u odnosu na učenike ostale tri grupe, čija je zastupljenost u ovoj grupi osamdeset procenata i više.

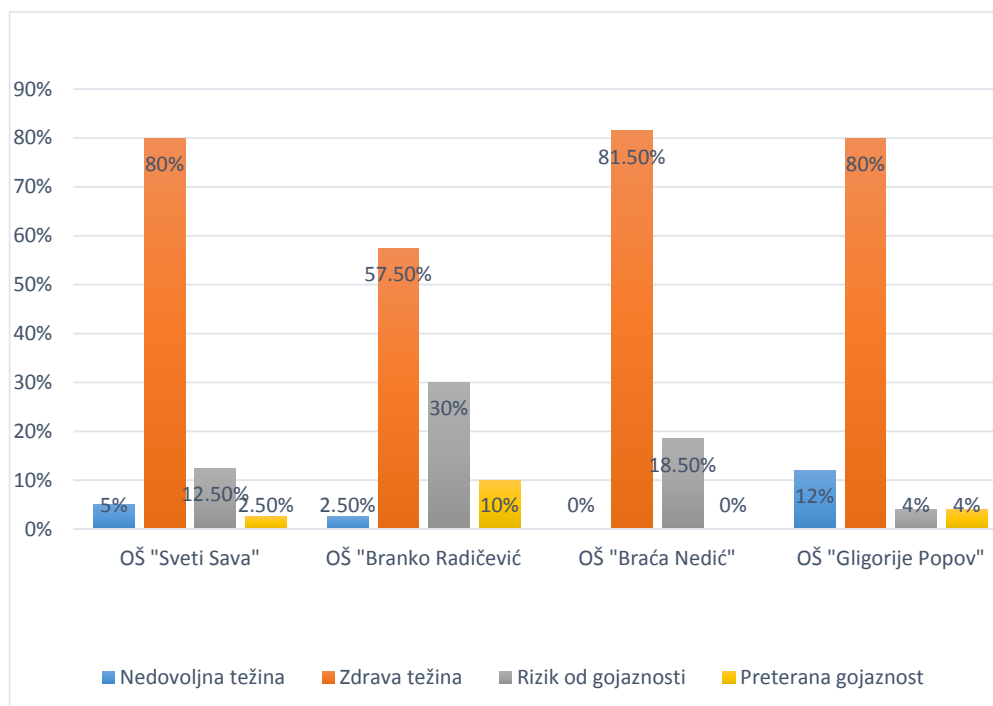
Najbolje vrednosti indeksa telesne masu imaju učenici iz Osečine, koji unutar svoje grupe nemaju ispitanike sa nedovoljnom težinom i preteranom gojaznošću. Iako je zastupljenost učenika ove grupe u kategoriji “Rizik od gojaznosti” (18,5%) procentualno odmah iza učenika iz Surčina, oni su se prema proceni stepena uhranjenosti pokazali kao najbolji.

Učenici sa prebivalištem u Kikindi i Ruskom Selu pokazuju sličnost u svojim rezultatima stepena uhranjenosti, i to pre svega zbog činjenice, da im se broj ispitanika sa zdravom težinom, procentualno u potpunosti poklapa. Razlike između ove dve grupe se

uočavaju u ostalim kategorijama uhranjenosti, ali su one minimalne, što nas dovodi do zaključka, da ove dve grupe ispitanika, prema nivou uhranjenosti, možemo rangirati odmah iza učenika iz Osečine. Treba napomenuti da kada poredimo sve četiri grupe, da su učenici osnovne škole “Gligorije Popov” iz Ruskog Sela najbrojniji u grupi “Nedovoljna težina”.

Najslabije rezultate u indeksu telesne mase pokazuju učenici iz Surčina, grad Beograd. U ovoj grupi, posebno se ističe broj učenika sa rizikom od gojaznosti, njih 12, tj, u odnosu na broj ispitanika, procentualno njih čak 30%. Koliko se radi o lošem rezultatu, govori i činjenica, da broj učenika sa zdravom težinom nije čak ni duplo veći u odnosu učenike sa rizikom od gojaznosti. Takođe, ovu grupu odlikuje i najveći broj onih učenika sa preteranom gojaznošću, u odnosu na ostale grupe, a koji je u odnosu na grupu iz druge gradske sredine Kikinde, gotovo četiri puta veći.

Procentualnu raspodelu ispitanika unutar grupa prema uhranjenosti, kao i njihovo upoređivanje, moguće je predstaviti i putem grafikona (Grafikon 1.), koji nam u odnosu na tabelarne prikaze, daje jasnu sliku o rezultatima istraživanja i omogućava sumiranje rezultata.



Grafikon 1. Kategorizacija ispitanika prema nivou uhranjenosti

5.4 Analiza razlika u uhranjenosti učenika prema polu

Analizirajući razlike u uhranjenosti učenika petih razreda prema polu, koje su izvršene postupkom unakrsnog tabeliranja (Crosstabulation), utvrđeno je da postoje razlike između dečaka i devojčica.

Kako je navedeno, prilikom analize razlika između grupa ispitanika u varijabli indeks telesne mase, nisu utvrđene razlike u varijabli pol, i to gledajući zajedno celokupan broj ispitanika, što je uslovalo upravo ovakvu detaljnu analizu u uhranjenosti učenika prema polu.

Kada se posmatra celokupan broj ispitanika, podeljen samo prema polu, bez obzira na grupe, značajne razlike se uočavaju u kategoriji “Rizik od gojaznosti” i u kategoriji “Preterana gojaznost” (Tabela 7.)

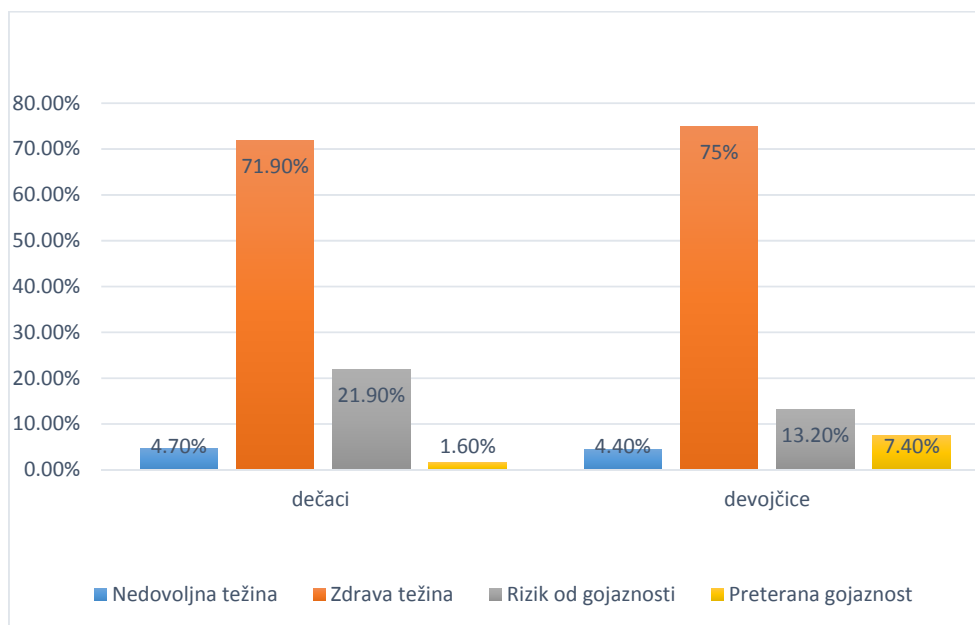
Razlike u kategoriji “Rizik od gojaznosti” su u korist devojčica, koje su u odnosu na dečake u okviru ove kategorije brojačano manje, dok su razlike u kategoriji “Preterana gojaznost” u korist dečaka, kojih u ovoj kategoriji ima manje u odnosu na devojčice. Druge dve kategorije, “Nedovoljna težina” i “Zdrava težina” ne upućuju na značajnije razlike između dečaka i devojčica, što se procentualno i potvrđuje.

Tabela 7. Razlike u uhranjenosti prema polu

Pol	Kategorija 1	Kategorija 2	Kategorija 3	Kategorija 4
Muški	3 (4,7%)	46 (71,9%)	14 (21,9%)	1 (1,6%)
Ženski	3 (4,4%)	51 (75%)	9 (13,2%)	5 (7,4%)

Legenda: Kategorija 1 – nedovoljna težina; Kategorija 2 – zdrava težina; Kategorija 3 – rizik od gojaznosti; Kategorija 4 – preterana gojaznost

Šematski prikaz procentualnih razlika u uhranjenosti prema polu, prikazan je na Grafikonu 2.



Grafikon 2. Razlike u uhranjenosti prema polu

Kada se u obzir uzme ukupan broj ispitanika (dečaka – 64, devojčica – 68), i kada bi se grupe “Rizik od gojaznosti” i “Preterana gojaznost” objedinile, moglo bi se govoriti o prilično sličnim rezultatima uhranjenosti dečaka i devojčica, s obzirom da bi se tada broj dečaka i devojčica sa nekom vrstom gojaznosti, procentualno kretao iznad broja dvadeset.

To je i ranije potvrđeno, prilikom analize razlika između grupa ispitanika u varijabli indeks telesne mase, kada je primenom dvofaktorske analize varijanse ustanovljeno da ne postoje statistički značajne razlike u varijabli pol (Tabela 4.).

Dosta precizniji rezultati i vidljivije razlike u uhranjenosti između dečaka i devojčica, odnosno razlike u uhranjenosti prema polu se uočavaju kada se izvrši njihovo upoređivanje sa uporednim uvidom u svaku grupu (Tabela 8.). Ovakva složena tabela, omogućava jasan uvid u razlike uhranjenosti između dečaka i devojčica urbane i ruralne sredine, pre svega zbog podeljenosti učenika prema polu u okviru svake grupe.

Tabela 8. Razlike u uhranjenosti prema polu sa uvidom u grupe

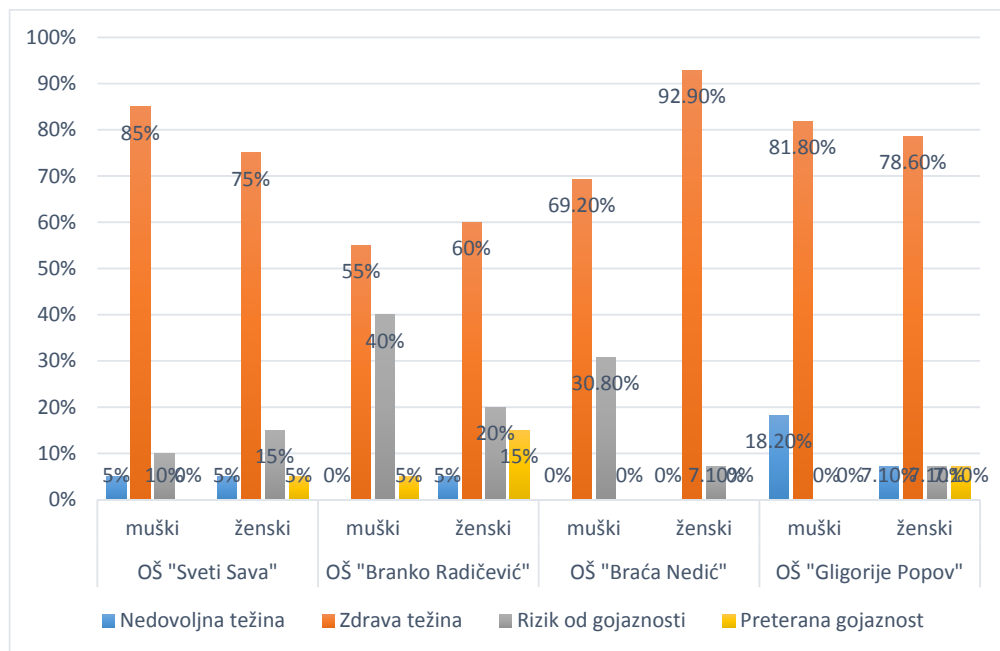
Grupa	Pol	Kategorija 1	Kategorija 2	Kategorija 3	Kategorija 4
OŠ “Sveti Sava” Kikinda	muški	1 (5%)	17 (85%)	2 (10%)	0 (0%)
	ženski	1 (5%)	15 (75%)	3 (15%)	1 (5%)
OŠ “Branko Radičević” Surčin	muški	0 (0%)	11 (55%)	8 (40%)	1 (5%)
	ženski	1 (5%)	12 (60%)	4 (20%)	3 (15%)
OŠ “Braća Nedić” Osečina	muški	0 (0%)	9 (69,2%)	4 (30,8%)	0 (0%)
	ženski	0 (0%)	13 (92,9%)	1 (7,1%)	0 (0%)
OŠ “Gligorije Popov” R. Selo	muški	2 (18,2%)	9 (81,8%)	0 (0%)	0 (0%)
	ženski	1 (7,1%)	11 (78,6%)	1 (7,1%)	1 (7,1%)

Legenda: Kategorija 1 – nedovoljna težina; Kategorija 2 – zdrava težina; Kategorija 3 – rizik od gojaznosti; Kategorija 4 – preterana gojaznost

Ponovo se najveće razlike uočavaju među učenicima sa rizikom od gojaznosti i učenicima sa preteranom gojaznošću. Tačnije, u grupi “Rizik od gojaznosti”, bolje rezultate pokazuju učenici ruralnih sredina (OŠ “Braća Nedić” i OŠ “Gligorije Popov”), u odnosu na učenike urbanih sredina (OŠ “Sveti Sava” i OŠ “Branko Radičević”) i to devojčice, dok su se u grupi “Preterana gojaznost”, kao “bolji” pol pokazali dečaci, takođe iz ruralnih sredina.

Interesantno je i poređenje učenika ruralnih, kao i urbanih sredina po uhranjenosti prema polu, u okviru samih grupa, koje nam pored Tabele 8., omogućava i Grafikon 3.

Analizirajući pojedinačne grupe, da se primetiti, da su učenici muškog pola, osnovne škole “Gligorije Popov” iz Ruskog Sela kategorisani samo u grupama “Nedovoljna težina” i “Zdrava težina”, čime su prema rangiranju uhranjenosti bolji nego devojčice iz svoje sredine. Sa druge strane, devojčice osnovne škole “Braća Nedić” iz Osečine, koja je takođe predstavnik ruralne sredine, pokazuju bolje rezultate nego dečaci.



Grafikon 3. Razlike u uhranjenosti prema polu sa uvidom u grupe

U grupama, koje su predstavnici urbanih sredina, osnovna škola "Sveti Sava" iz Kikinde i osnovna škola "Branko Radičević" iz Surčina, dečaci su u globalu, bolje rangirani prema uhranjenosti nego devojčice. Učenici iz Kikinde na primer, nisu rangirani u kategoriji "Preterana gojaznost", a učenici iz Surčina u kategoriji "Nedovoljna težina".

6. DISKUSIJA

Testiranje razlika između četiri grupe ispitanika, učenika petih razreda urbane i ruralne sredine, dvofaktorskom analizom varijanse je pokazalo da postoje statistički značajne razlike između njih. Pored toga, metodom unakrsnog tabeliranja su utvrđene određene razlike između učenika petih razreda urbane i ruralne sredine u vrednostima indeksa telesne mase, i to u korist učenika iz ruralnih sredina. Takođe, metodom unakrsnog tabeliranja su utvrđene i razlike u uhranjenosti između dečaka i devojčica unutar grupa, kao i između njih.

Iz svega navedenog sledi, da su sve tri postavljene istraživačke hipoteze dokazane i da mogu biti prihvaćene.

Manifestovanje razlika između učenika petih razreda urbane i ruralne sredine u vrednostima indeksa telesne mase nam govore o neravnomernom odnosu stepena uhranjenosti ispitanika obuhvaćenim istraživanjem.

Učenici petog razreda osnovne škole, iz opštine Osečina su se prema kategorizaciji uhranjenosti pokazali kao najbolja grupa, pre svega zbog činjenice, da ni dečaci ni devojčice nisu u grupama “Nedovoljna težina” i “Preterana gojaznost”. Takvi rezultati nam omogućavaju da pretpostavimo, da se celokupan uzorak ispitanika vodi zdravim načinom života, u smislu redovne fizičke aktivnosti i izbalansirane ishrane.

Interesantan je odnos učenika iz Kikinde i Ruskog Sela, čiji su rezultati kategorizacije bili gotovo identični, a u obe grupe su se dečaci prema uhranjenosti pokazali bolji nego devojčice. Kao razlog toga možemo navesti gotovo identičan stil života, s obzirom da ispitanici i iz osnovne škole “Sveti Sava”, kao i iz osnovne škole “Gligorije Popov” dolaze sa istog podneblja.

Očekivano, ispitanici iz izrazito gradske sredine, učenici iz Surčina, grad Beograd, su po rangiranju prema uhranjenosti najslabija grupa. Često se za izrazito urbane sredine, kakva je i Surčin vezuje termin “brz način života”, što naročito asocira na nezdrav način ishrane. Upravo ta činjenica je bila povod pretpostavke, da se u okviru ove grupe mogu očekivati slabiji rezultati vrednosti indeksa telesne mase učenika, a samim tim i njihovo slabije rangiranje prema uhranjenosti u odnosu na ostale grupe.

Ono što treba da raduje u ovom trenutku je činjenica, da najveći broj ispitanika u okviru istraživanja ima zdravu težinu tj. smatramo ih normalno uhranjenim. Ipak, ono što zabrinjava, a što se u istraživanju pokazalo je broj dece koja se nalaze u faktoru rizika od gojaznosti. U toj stavci prednjače ispitanici iz izrazito urbane sredine, deca sa područja grada Beograda, za koju se “vezuje” i najveći broj onih za preteranom gojaznošću.

Ustanovljene razlike u ovom istraživanju, u odvojenim kategorijama gojaznosti, odnosno gotovo identični rezultati pri ujedinjenju ovih rezultata kod dečaka i devojčica, u odnosu na istraživanja Ostojića i saradnika (2011) i Lukića (2015) govore o vidljivim razlikama u vrednostima indeksa telesne. Razlike se uočavaju u uhranjenosti, koju prati različito podneblje življenja. Takođe, s obzirom na godinu istraživanja, može se govoriti o dodatnom povećanju vrednosti ITM kod učenika mlađeg školskog uzrasta.

Metoda merenja indeksa telesne mase, iako indirektna i jednostavna, može biti indikator neuhranjenosti i gojaznosti, što je naročito značajno kod dece i omladine. Na taj način se stiče uvid u uhranjenost populacije, kroz određen broj ispitanika, što dalje omogućava stvaranje uslova za kreiranje plana i programa, čiji ciljevi i zadaci zavise od dobijenih rezultata. Upravo zbog toga su ovakva i slična istraživanja važna.

Broj gojazne dece u gradskim sredinama u odnosu na broj pothranjene dece osetno je veći (4:1) nego što je to u seoskim sredinama (2:1) (Jovanović, 2007). Kao posledicu toga, možemo navesti uticaj sredine u kojoj se odvija detinjstvo i gde se pojedinac socijalizuje, a koja u velikoj meri ima uticaj na kreiranje ličnosti samog pojedinca. Upravo zato je u domenu fizičkog i zdravstvenog vaspitanja važna uloga roditelja, profesora fizičke kulture, kao i sredine u kojoj se dete razvija i raste.

Kada diskutujemo o uticaju životne sredine, geografskom odredištu i lokaciji mesta u kome ispitanici iz istraživanja žive, uočavamo značajne razlike, koje su sigurno uticale i na rezultate istraživanja.

Učenici prve i četvrte grupe iz osnovnih škola “Sveti Sava” iz Kikinde i “Gligorije Popov” iz Ruskog sela, iako iz različitih sredina po urbanosti, dolaze sa istog geografskog podneblja. Nizija u kojoj se Kikinda i Rusko Selo nalaze, ne karakteriše tako čist vazduh, a problemi sa čistom vodom su decenijski, što za sobom povlači ne tako čistu životnu sredinu. “Jaka” hrana, koja je karakteristična za Vojvodinu, a posebno za Banat u kojem se Kikinda i Rusko Selo nalaze, posebno doprinose ne tako zdravom stilu života.

Učenici druge grupe iz osnovne škole “Branko Radičević” iz Surčina, grad Beograd, dolaze iz izrazito urbane sredine. Velika frekvencija saobraćaja i ljudi na javnim mestima, stvaraju probleme i zahtevaju dodatna angažovanja u očuvanju životne sredine. Pored toga, broj zelenih površina se konstantno smanjuje nauštrb različitih građevinskih objekata. “Brz način života” o kojem je bilo reči, za posledicu ima i poremećaj u zdravoj, izbalansiranoj ishrani, pre svega zbog broja mesta i lake dostupnosti objekata sa “brzom” hranom.

Kao najbolja grupa, gledajući vrednosti indeksa telesne mase su se pokazali učenici osnovne škole “Braća Nedić” iz Osečine. Činjenica da 60% teritorije Opštine Osečina čini brdski deo, a da je 9329ha pod šumom, govori o čistoći vazduha. Takođe ovaj predeo karakteriše i kvalitetna pijaća voda, kao i ishrana u kojoj dominiraju mleko i mlečni proizvodi, te manje masni proizvodi od mesa.

Ovakva analiza nam dodatno pomaže u tumačenju dobijenih rezultata, u vrednostima indeksa telesne mase i u rangiranju učenika petih razreda iz urbane i ruralne sredine, i omogućava nam da uvidimo na koji način se životna sredina i životne navike odražavaju na rast i razvoj dece i omladine, pa samim tim i na učenike petih razreda koji su učestvovali u ovom istraživanju.

Dodatnu potvrdu o velikom uticaju životne sredine na rast i razvoj dece i omladine, dobijamo poredeći ovo istraživanje sa onim koje su realizovali Podnar, Čule i Šafarić (2011). Možemo primetiti sličnosti, kao i razlike između učenika petih razreda iz izrazito urbanih sredina, Surčina (grad Beograd) i Zagreba (Hrvatska). Prevalenca gojaznosti u obe grupe je veoma visoka, što ove dve grupe čini sličnim, međutim veličina sredine življenja se i u poređenju ispitanika iz različitih država, sličnim po životnim navikama, pokazala kao izvor razlika u pogledu gojaznosti među učenicima, što je slučaj sa učenicima iz Surčina.

Kada se zna, da danas deca dnevno provedu i do sedam ipo sati u sedećem položaju, može se predvideti negativan trend rasta indeksa telesne mase kod dece i omladine u godinama koje dolaze. Nažalost, slobodno vreme deca sve više provode kroz sedentarne aktivnosti, kao što su gledanje televizije, igranje igrice, te korišćenje različitih uređaja moderne tehnologije, poput računara, tablet uređaja, “pametnih” telefona. Tehnološki napredak i ekspanzija moderne tehnologije, od savremenog čoveka zahtevaju minimalna fizička naprezanja, a takav životni stil je posebno poguban za mlad organizam, koji je u razvoju.

Istraživanja su pokazala da u pojedinim razvijenim zemljama, gojaznost dece danas poprima epidemijske razmere, i da vrši prevagu u odnosu na decu sa zdravom težinom. Poznato je, da gojaznost predstavlja ozbiljan zdravstveni problem, koji može dovesti do pojave kardiovaskularnih obolenja, dijabetesa, visokog krvnog pritiska, pa sve do problema sa spavanjem. Samo par decenija unazad su ovakva obolenja kod dece bila samo izolovani slučajevi, i nije se moglo ni pretpostaviti da će ona postati “normalna” pojava.

Do različitih poremećaja u uhranjenosti, u prvom redu preterane gojaznosti i rizika od gojaznosti, pre svega dolazi zbog smanjenja energetskeg utroška na koji u mnogome utiču bolji uslovi života. U takvim okolnostima, dolazi do stvaranja neravnoteže između broja unetih i potrošenih kalorija, što u dužem vremenskom periodu vodi ka gojaznosti.

Kada govorimo o energetskeg potrošnji, ona se može podeliti na tri osnovna dela, i to na energetskeg potrošnju u mirovanju, kroz fizičku aktivnost i termički efekat hrane. Ovo je bitno, zbog mogućnosti objašnjenja, o sve većem problemu gojaznosti među decom i omladinom, i to kroz činjenicu, da je fizička aktivnost dece i omladine u velikoj meri minimalizovana tokom poslednjih godina, a da je sa druge strane energetskeg unos hrane iznad proseka.

U urbanim sredinama, deci su lako dostupni izvori nezdrave hrane, koju konzumiraju kao zamenu za zdrave i daleko hranljivije obroke, a koja je visokokalorična i uz to lošeg sastava. Različita istraživanja govore o negativnoj tendenciji povećanja telesne mase, posebno kod populacije mlađeg školskog uzrasta, a koja se iz godine u godinu dodatno povećava.

Ta tendencija je dodatno pojačana i činjenicom, da brza hrana i slatki napici dominiraju kao način ishrane među učenicima mlađeškolskog uzrasta. “Zasluge” za to sigurno imaju i mediji, u prvom redu televizija, putem koje se vrši znažan uticaj na izbor hrane, koja je u najvećem broju nezdrava. Takav propagandni program nije slučajan, već je dobro osmišljen i ciljano usmeren na najmlađe potrošače. Kao i u mnogim evropskim zemljama, i u Srbiji se poslednjih godina uočavaju značajne promenu u ishrani i načinu života kod dece i to u negativnom smislu, što rezultira povećanju gojaznosti kod ove populaciju, naročito u urbanim sredinama.

Kada na loše navike u ishrani, dodamo i nedovoljnu fizičku aktivnost dece i omladine, kao rezultat dobijamo probleme sa gojaznošću. Česta je pojava, da kod ove dece dolazi do emotivnih problema, nedostatka samopouzdanja, te pojave depresije i anksioznosti, što remeti socijalni život deteta i stvara mu probleme u obavljanju aktivnosti vezanih za školu.

Gojazna deca često misle da su slabija u školi, da imaju manje pravih prijatelja, te da ih roditelji manje vole. Socijalna zapostavljenost gojazne dece je čest slučaj, koji je ne retko vidljiv na časovima fizičkog vaspitanja prilikom formiranja ekipa za neku od kolektivnih sportskih igara, a koja se manifestuje kroz biranje ove dece među zadnjima za tim. U svom istraživanju Petracovschi S. (2012), navodi da gojazna deca uživaju na časovima fizičkog vaspitanja i da im se veoma raduju, ali da smatraju da nisu dovoljno cenjeni za svoj trud, od strane drugih učenika, što ih dovodi do toga, da stvaraju lošu sliku o sebi. U takvim situacijama je i pred samim učenikom, ali i njegovim profesorom fizičkog vaspitanja, kompleksan problem, koji zahteva dodatnu angažovanost u cilju njegovog rešavanja.

Navike u ishrani i stavovi o značaju fizičke aktivnosti se formiraju tokom ranog detinjstva. Upravo zbog toga je neophodno propagirati zdrave životne navike, posebno kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Stil života definitivno korelira sa vrednostima indeksa telesne mase, tako da razloge za vrednosti koje su ispod ili iznad normalnih, a koje su se pokazale u radu, treba tražiti upravo u tome. S tim u vezi, interesantno je i istraživanje Despotovića i saradnika (2013), koje kroz rezultate istraživanja vrednosti indeksa telesne mase predškolske dece, podupire činjenicu o važnosti pedagoškog delovanja na ovu populaciju, i to kroz vrednovanje zdravog stila života.

Različite studije su pokazale da je za dete uzrasta od deset do trinaest godina pogubno da bude gojazno, s obzirom da ono ima do 80% šanse da se nezdrava težina zadrži i kasnije, u zreloj dobi života, uz pojavu hroničnih obolenja povezanih sa gojaznošću. Takođe, ispitivana je i povezanost gojaznosti dece i broja sati koje provedu gledajući televiziju, pri čemu je dokazano, da deca koja gledaju televiziju 35 i više sati nedeljno, imaju duplo veći procenat šansi da budu gojazna, u odnosu na drugu decu, koja televiziju gledaju u značajno manjoj meri.

Naravno, iz vida se ne smeju izgubiti ni genetske predispozicije o povećanoj telesnoj masi. Sa tim u vezi, treba istaći istraživanje, koje su sprovedi Bukara – Radujković i Zdravković (2008), a koji su utvrdili pozitivnu korelaciju između povišene telesne mase, odnosno gojaznosti kod dece i gojaznosti oba roditelja.

Kao što je ranije navedeno, indeks telesne mase nije idealan parameter, ali svakako da može biti “alarm” nedovoljne ili prekomerne uhranjenosti kod dece. Važnu ulogu u prepoznavanju takvih pojava sigurno imaju i profesori fizičkog vaspitanja, na kojima je da kroz nastavu fizičkog vaspitanja edukuju učenike o zdravom načinu života, prate njihov rast i razvoj, kao i da preventivno deluju. Fizičko i zdravstveno vaspitanje mora biti podređeno zdravlju učenika, pa ih u tom smislu, tako treba učenicima i predstaviti

Poznato je, da periode ubrzanog rasta i razvoja možemo podeliti na dva ciklusa, prvi, koji se proteže od rođenja do kraja prve godine života, i drugi, koji se kod devojčica manifestuje između desete i osamnaeste godine, a kod dečaka između dvanaest i dvadeset godina. Drugi period, a posebno njegov početak je izuzetno značajan u smislu adekvatnog usmeravanja pojedinca u njegovom razvoju, te prepoznavanju i korigovanju eventualnih deformiteta (deformiteti kičmenog stuba, grudnog koša, stopala, “X” i “O” noge) od strane profesora fizičkog vaspitanja.

Vrlo često se konstatuje, da obim i intenzitet nastavnog sadržaja u okviru fizičkog vaspitanja u nižim razredima osnovne škole od strane profesora razredne nastave, ne zadovoljava potrebe mladog organizma koji je u razvoju. Upravo zbog toga, rezultati ovog istraživanja mogu ukazati na potrebu da profesor fizičkog vaspitanja izvodi nastavu fizičkog vaspitanja i od prvog do četvrtog razreda osnovne škole, a ne profesori razredne nastave.

Jedan od važnijih ciljeva nastave fizičkog vaspitanja je i sticanje navika o redovnom fizičkom vežbanju, kao i edukovanje učenika o važnosti fizičke aktivnosti u okviru svakodnevnog života. Ako bismo detektovali trenutno stanje fizičke aktivnosti učenika, putem najjednostavnije metode, tj. posmatranjem, i to na osnovu telesne konstitucije učenika, došli bi do zaključka, da velikom broju dece i omladine fizičko vežbanje nije sastavni deo života, ili je ono ispod potreba organizma. Razloge takvog stanja bi možda mogli potražiti u nedovoljnoj zainteresovanosti, kako učenika tako i profesora fizičkog vaspitanja, lošim uslovima rada za realizaciju nastave fizičkog vaspitanja, mentalitetu ili nečem drugom. Ono što je činjenica je da problem postoji, ali da je on i rešiv.

Vrlo efikasno rešenje u prevenciji i borbi protiv gojaznosti kod učenika, predstavlja intezifikacija nastave fizičkog vaspitanja u školama. Bitno je, da se kroz nastavu fizičkog vaspitanja zadovolji detetova potreba za kretanjem, i to kroz što raznovrsnija kretanja i razvoj novih kretnih navika, uz posebnu pažnju na njegove trenutne sposobnosti i mogućnosti.

Nastavu fizičkog vaspitanja je najbolje individualizovati i prilagoditi je svakom učeniku ponaosob, jer se takav koncept rada pokazao kao najefikasnijim. Ponekad je i vrlo zahvalno, učenicima davati veće mogućnosti u smislu izbora sadržaja i aktivnosti nastave fizičkog vaspitanja. Kroz tako, uslovno rečeno fleksibilniji predmetni program, učenici su obično zainteresovaniji, a samim tim i aktivniji u realizaciji nastave.

Ipak, treba imati na umu, da stvari u praksi nisu idealne, odnosno da i danas u XXI veku u Srbiji postoje škole koje nemaju fiskulturnu salu, što od profesora fizičkog vaspitanja zahteva dodatnu angažovanost i kreativnost u kreiranju i realizovanju nastave. Treba istaći, da bez obzira na uslove rada, profesor fizičkog vaspitanja mora konstantno vaspitno delovati na učenike u cilju razvijanja navika, koje se tiču fizičkog vežbanja i zdravstveno-higijenskih navika.

Kroz ovo istraživanje, mogu se izvući određeni zaključci o trenutnom stanju i trendu indeksa telesne mase, pre svega dece, ali i omladine, na uzorku učenika petih razreda urbane i ruralne sredine.

Iako su rezultati pokazali, da je najveći broj učenika u kategoriji “Zdrava težina”, što svakako treba da ohrabri, posebno kada se u obzir uzmu podaci iz Evrope i sveta, koji su daleko od dobrih, zabrinjava broj onih, koji su u nekoj od kategorija gojaznosti, “Rizik od gojaznosti” i “Preterana gojaznost”.

Jasne razlike između učenika urbane i ruralne sredine u vredostima indeksa telesne mase, i to u korist učenika iz ruralne sredine, ukazuju na neophodnost posebnog obraćanja pažnje na učenike iz urbanih sredina. Uloga nastave fizičkog vaspitanja i profesora fizičkog vaspitanja, o kojoj je bilo reči, moraju dodatno dobiti na značaju i važnosti i biti ozbiljno shvaćene. Razlog toga je činjenica, da je veliki broj učenika fizički aktivan samo na časovima fizičkog vaspitanja.

Takođe, i u Srbiji se poslednjih godina uočavaju značajne promenu u ishrani i stilu života kod dece i to u negativnom smislu. Dostupnost i neograničenost visokokalorične i po sastavu vrlo loše hrane, rezultira konstantnom povećanju gojaznosti kod ove populaciju, naročito u urbanim sredinama.

Ono što je neophodno je konstatnost različitih antropometrijskih i motoričkih merenja, pre svega u okviru nastave fizičkog vaspitanja. Takva merenja su izuzetno važna, jer posredno omogućavaju uvid u zdravstveno stanje učenika. Takođe, ona obezbeđuju neophodne podatke, koji su važni u kreiranju plana i programa fizičkog i zdravstvenog vaspitanja, kao i u donošenju adekvatnih preventivnih mera, u zavisnosti od dobijenih rezultata.

7. ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA ZA TEORIJU I PRAKSU

Do sada nije rađeno istraživanje koje obuhvata razlike između učenika petih razreda u indeksu telesne mase iz sredina koje se pominju u radu, odnosno iz grada Kikinde, Surčina (grad Beograd), opštine Osečina i Ruskog Sela. Ono će omogućiti da se izvrši uvid u trenutno stanje uhranjenosti dece, kao i trend vrednosti indeksa telesne mase, u odnosu na uzorak ispitanika.

Iz ugla teorijskog aspekta istraživanje treba da pomogne u boljem razumevanju indeksa telesne mase, njegove korelacije sa uhranjenošću dece, kao i stilom života. Pored toga, istraživanje bi trebalo da pomogne u shvatanju važnosti konstantnog praćenja rasta i razvoja dece, kao i sistemskog bavljenja fizičkom aktivnošću kroz nastavu fizičkog vaspitanja i druge vannastavne aktivnosti.

Praktična vrednost istraživanja se ogleda u dobijenim podacima na uzorku od 132 ispitanika i to 64 ispitanika muškog i 68 ispitanika ženskog pola, učenika petih razreda osnovnih škola iz urbane i ruralne sredine. Takođe, praktična primena bi se ogledala i u mogućnosti potpunog angažovanja profesora fizičkog vaspitanja za rad sa učenicima od prvog do četvrtog razreda, pre svega zbog „osetljivosti“ organizma, te senzitivnih perioda učenika ovog uzrasta, a sve u cilju psihomotornog razvoja deteta.

Ukoliko poredimo ovo istraživanje sa nekim ranijim, sigurno je da je najveća razlika u broju ispitanika. Može se reći, da bi veći uzorak ispitanika u ovom istraživanju pokazao i jasnije razlike, kako između grupa, tako i unutar njih, gde se pre svega misli na razlike u uhranjenosti prema polu. Prednost ovog istraživanja u odnosu na ranija je u tome, što ono obuhvata ispitanike iz različitih podneblja, koje ponaosob karakterišu određene životne navike, pre svega u ishrani.

Ovo istraživanje može pomoći u dodatnom osavremenjivanju i boljem planiranju nastave fizičkog vaspitanja, kroz dijagnostifikovanje, individualan rad i pre svega prevenciju, a sve u cilju održavanja zdrave težine učenika. To se pre svega odnosi na rad sa učenicima iz urbanih sredina, zbog trenutnog stanja i predviđene tendencije rasta vrednosti indeksa telesne mase kod ove populacije.

Ovo istraživanje se kasnije može proširiti i unaprediti, a njegov nastavak je moguć u pogledu detaljnijeg pojašnjenja razlika u kategorizaciji ispitanika prema vrednostima indeksa telesne mase učenika petih razreda urbane i ruralne sredine, koji je bio predmet ovog istraživanja.

Takođe, proširenje istraživanja je moguće u pogledu povećanja broja ispitanika iz drugih sredina. Ono bi se posebno upotpunilo sa uzorkom ispitanika iz južnog i istočnog dela Srbije, koji se takođe u manjoj ili većoj meri razlikuju po životnim navikama od ispitanika koji se pominju u radu.

Pored toga, istraživanje može biti od pomoći i drugim mladim profesorima fizičkog vaspitanja u njihovom napretku i razvoju iz oblasti naučnoistraživačkog rada, u smislu pronalaženja dragocenih znanja i informacija, koja bi kasnije u svom samostalnom radu mogli primeniti.

8. LITERATURA

1. Bala, G., Krneta, Ž. (2012). *Metodologija istraživanja u kineziologiji*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
2. Buišić, S., Cvejić, D., Ćuruvija, D. (2016). Motivacija za nastavu fizičkog vaspitanja učenika mlađeg školskog uzrasta. *Nastava i vaspitanje*, 65(2), 297-308.
3. Bukara-Radujković, G., Zdravković, D. (2008). Determinante gojaznosti kod dece i adolescenata. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 136(1-2), 22-27.
4. Cattelino, E., Bina, M., Skanjeti, A., M., Calandri, E. (2015). Anthropometric characteristics of primary school-aged children: accuracy of perception and differences by gender, age and BMI. *Child: Care, Health and Development*, 41(6), 8.
5. Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D., Jackson, A.A. (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents international survey. *BMJ*, 335 (7612), 194-198.
6. Cvetković, M., Stojanović, D., Jelenković, B., Vasić, B. (2014). Pojedine determinate stepena uhranjenosti dečaka i devojčica pred upis u školu i u periodu adolescencije (u 7, 14 i 17. godini) generacije rođene 1996. godine u Zaječaru. *Timočki medicinski glasnik*, 39(2), 78-84.
7. Despotović, M., Aleksopulos, H., Despotović, M., Ilić, B. (2013). Stanje uhranjenosti dece predškolskog uzrasta. *Medicinski časopis(Kragujevac)*, 47(2), 62-68.
8. Dietz, W.H., Bellizzi, M.C. (1999). Introduction the use of body mass index to assess obesity in children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 123-125.
9. Dinarević, S., Branković, S., Hasanbegović, S. (2011). Ishrana i fizička aktivnost učenika osnovnih škola u odnosu na gojaznost. *Journal of Health Sciences*, 1(1).
10. Đorđić, V., Radisavljević, S., Milanović, I., Božić, P., Grbić, M., Jorga, J., Ostojić, S.M. (2016). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative in Serbia: a prevalence of overweight and obesity among 6-9 year-old school children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 29(9).
11. Đurašković, R. (2009). *Sportska medicina*. Niš: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
12. Foo, J., Krasilshchikov, O., Shaw, B. S., Shaw, I. (2014). Effect of concurrent physical education and obesity-prevention training programme on anthropometry and cardiorespiratory fitness in children. *African Journal for Physical Health*, 20, 74-81.

13. Haghani, S., Shahnazi, H., Hassanzadeh, A. (2017). Effects of tailored health education program on overweight elementary school students' Obesity-related lifestyle a school-based interventional study. *Oman Medical Journal*, 32(2), 140, 8.
14. Ilić, B. (2014). Determinante gojaznosti dece predškolskog uzrasta. Doktorska disertacija, Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka.
15. Ilić, M., Mumin, Z., Harhaji, M. (2003). Gojaznost. *Opšta medicina*, 9(3-4), 214-219.
16. Jakšić, M., Martinović, M., Belojević, G., Kavarić, N., Ašanin, B., Samardžić, M., Boljevčić, J. (2017). Prevalenca i činioci koji doprinose nastanku prekomerne gojaznosti kod školske dece u Podgorici, Crna Gora. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 145(1-2), 20-25.
17. Jovanović, A. S. (2007). *Integralnost dečjeg razvoja kroz igru*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
18. Kaminsky, L. A. (2010). *ACSM' HEALTH-RELATED PHYSICAL FITNESS ASSESSMENT MANUAL – THIRD EDITION*. Indiana: American College of Sports Medicine.
19. Kavarić, N. (2013). Gojaznost kao faktor rizika nastanka kardiovaskularnih poremećaja u dece školskog uzrasta. Doktorska disertacija, Priština: Medicinski fakultet.
20. Kisić-Tepavčević, D., Jovanović, N., Kisić, U., Nalić, D., Repčić, M., Popović, A., Pekmezović, T. (2008). Prevalencija gojaznosti u uzorku dece školskog uzrasta u Beogradu. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 136(11-12), 621-624.
21. Klačar, M. (2015). Povezanost između indeksa telesne mase, anksioznosti i depresije. *Opšta medicina*, 21(3-4), 100-105.
22. Krneta, Ž., Bala, G. (2012). *Primena elementarnih statističkih metoda u kineziologiji*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
23. Krsmanović, B., Krulanović, R., Dolga, M., Andrašić, S. (2010). Razlika u rastu i razvoju učenika starih 15 godina. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 45, 303-311.
24. Lukić, Z. (2015). Morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti učenika gradske i seoske sredine. Master rad, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
25. Macura, M. (2007). *Biologija razvoja čoveka - Praktikum*, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
26. Milanese, C., Bartolami, O., Bertucco, M., Verlato, G., Zancanaro, C. (2010). Anthropometry and Motor Fitness in Children Aged 6-12 Years. *JHJE*, 5(2), 265-279.

27. Moreno-Black, G. B., Johnson-Shelton, D., Evers, C. (2016). Exploring categorical body mass index trajectories in elementary school children. *Journal of School Health*, 86(7), 12.
28. Nihiser, A. J., Lee, S. M., Wechsler, H. (2007). Body Mass Index Measurement in Schools. *Centers for Disease Control and Preventic*, 77, 651-671.
29. Ostojić, S. M., Stojanović, M. D., Stojanović, V., Marić, J., Njaradi, N. (2011). Correlation between Fitness and Fathess in 6-14 years old Serbian School Children. *J Health Popul Nutr*, 29(1), 53-60.
30. Pajić, Z. B., Gardašević, B. Đ., Jakovljević, S. T. (2016). Prevalenca gojaznosti kod dece osnovnoškolskog uzrasta. *Inovacije u nastavi-časopis za savremenu nastavu*, 29(1), 105-114.
31. Petracovschi, S. (2012). Gojaznost i razlike među polovima u okviru časova fizičkog vaspitanja i njihov uticaj na razvoj slike o sebi kod dece. *Facta universitatis-series: Physical Education and Sport*, 10(3), 193-201.
32. Podnar, H., Čule, M., Šafarić, Z. (2011). Dijagnostika stanja uhranjenosti učenika osnovnih škola grada Zagreba. *Stručni radovi izvan teme*, 522-527.
33. Radojević, J. (1999). Fizičko vaspitanje u mlađem školskom uzrastu. *Nastava i vaspitanje*, 48(1-2), 83-94.
34. Ranjbar, Z., Ali, S. K. S. (2014). Physical education program and children obesity: now and future. *Movement and Health*, 14(2), 603, 5.
35. Sabolč, H. (2016). Telesna struktura i motorički status kao prediktori kvaliteta života dece mlađeg školskog uzrasta. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
36. Stamatović, M. (2004). Neka zapažanja o uticaju nastave fizičkog vaspitanja na telesni rast i razvoj učenika. *Zbornik radova Učiteljskog fakulteta, Užice*, 5, 323-332.
37. Stettler, N., Iotova, V. (2010). Early growth patterns and long-term obesity risk. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 13(3), 294-9.
38. Stupar, D., Popović, B., Vujović, P. (2014). Stanje uhranjenosti predškolske dece Novog Sada. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 49, 51-55.
39. Ugarković, D. (2004). *Biomedicinske osnove sportkse medicine*. Novi sad: FB „PRINT“.
40. Vasić, Z., Vidović, S., Sušćević, D., Karan, Ž., Lončar, M., Ramić, I., Dragić, S. (2011). Antropometrijska analiza učenika osnovne škole u ruralnom području. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 46, 95-102.

41. Vasić, Z., Vidović, S., Vulić, I., Šnjegota, D., Šušćević, D., Bojić, N., Baroš, I. (2012). Komparativna analiza antropometrijskih parametara učenika osnovnih škola urbanog i ruralnog područja regije Dobož. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 47, 165-171.
42. Vasiljević, D., Vukićević, T., Stojisavljević, M. (2015). Stanje uhranjenosti učenika mlađeg školskog uzrasta. *Zbornik radova učiteljskog fakulteta*, 9, 237-245.
43. Vlajković, V., Macamović, G., Arsić, J., Jocić, I., Milovanović, D., Arsić, D. (2015). Gojaznost kod školske dece kao faktor rizika po zdravlje. *PONS-medicinski časopis*, 12(1), 9-14.
44. Vlaškalić, Ž., Vlaški, M. (2005). Procena stanja uhranjenosti kod adolescenata u Somboru. *Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije*, 40, 83-87.
45. Vukićević, T., Stojisavljević, M. (2015). Stanje uhranjenosti učenika mlađeg školskog uzrasta. *Zbornik radova učiteljskog fakulteta*, 9, 237-245.
46. Vuković, D. (2013). Pregled istraživanja o povezanosti fizičke aktivnosti i gojaznosti dece uzrasta od 5 do 10 godina. Završni rad, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
47. WHO (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. *Report of a WHO Consultation*, WHO Technical Report Series 894, Geneva: World Health Organization.



Biografija autora master rada

Boris Nedin je rođen u Kikindi 1988. godine, gde je završio osnovnu i srednju školu. Nakon završetka srednje „Tehničke škole“ 2007. godine, upisuje osnovne akademske studije, smer fizičko vaspitanje na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Beogradu. Diplomirao je juna meseca 2015. godine sa prosečnom ocenom 7,91, i odbranio završni rad „Osnivanje i rad ženskog omladinskog rukometnog kluba „Kikinda“ iz Kikinde, do 2014. godine“, pri čemu je stekao zvanje Diplomirani profesor fizičkog vaspitanja. Iste godine, upisuje i master akademske studije na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Novom Sadu. Ljubav prema sportu i važnosti redovne fizičke aktivnosti je stekao tokom aktivnog treniranja košarke u periodu od 11 godina, što je u mnogome doprinelo da za svoj nastavak školovanja izabere baš Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja. Takođe, na izbor budućeg poziva i pedagoški rad, uticala je i činjenica da dolazi iz porodice u kojoj su oba roditelja Profesori razredne nastave. Pored pedagoškog rada, svoja interesovanja i stečena znanja je usmerio u oblast rekreacije, u kojoj je kroz rad sa rekreativcima stekao dragoceno iskustvo.