



UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA

**PREDIKTORI FIZIČKE
AKTIVNOSTI UČENIKA NA ČASU
FIZIČKOG VASPITANJA**

Doktorska disertacija

Mentor: prod. dr Višnja Đorđić

Kandidat: Slobodan Pavlović, MSc

Novi Sad, 2016.

UNIVERZITET U NOVOM SADU

FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

Redni broj: RBR	
Identifikacioni broj: IBR	
Tip dokumentacije: TD	Monografska dokumentacija
Tip zapisa: TZ	Tekstualni štampani materijal
Vrsta rada (dipl., mag., dokt.): VR	Doktorska disertacija
Ime i prezime autora: AU	Slobodan Pavlović
Mentor (titula, ime, prezime, zvanje): MN	dr Višnja Đorđić, redovan profesor
Naslov rada: NR	Prediktori fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja
Jezik publikacije: JP	Srpski
Jezik izvoda: JI	srp. / eng.
Zemlja publikovanja: ZP	Srbija
Uže geografsko područje: UGP	Vojvodina
Godina: GO	2016
Izdavač: IZ	autorski reprint
Mesto i adresa: MA	Lovćenska 16, 21000 Novi Sad, Srbija

Fizički opis rada: FO	(10 poglavlja / 180 stranica / 6 slika / 100 tabela / 262 reference / 5 priloga)
Naučna oblast: NO	Fizičko vaspitanje i sport
Naučna disciplina: ND	Osnovne naučne discipline u sportu i fizičkom vaspitanju
Predmetna odrednica, ključne reči: PO	Fizičko vaspitanje, mlađi školski uzrast, prediktori, motoričke sposobnosti
UDK	
Čuva se: ČU	Biblioteka Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu
Važna napomena: VN	Nema
Izvod: IZ	Imajući u vidu da je fizička aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja nedovoljna, istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrdi od kojih činilaca najviše zavisi fizička aktivnost učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja. U istraživanje je bilo uključeno 272 ispitanika (127 dečaka, 145 devojčica) trećih i četvrtih razreda iz osnovnih škola sa teritorije grada Užica. Generalni cilj istraživanja, u skladu sa problemom i predmetom istraživanja, je ispitivanje doprinosa pojedinih personalnih, bihevioralnih i socijalnih faktora fizičkoj aktivnosti učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja. Dobijeni rezultati pokazuju da fizička aktivnost roditelja (očeva), ima najveću predikciju na fizičku aktivnost učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja. Zatim po prediktivnosti slede: motorički status, fizička aktivnost učenika u slobodno vreme, morfološke karakteristike, fizički self-koncept i motivacija.
Datum prihvatanja teme od strane Senata: DP	
Datum odbrane: DO	

<p>Članovi komisije: (ime i prezime / titula / zvanje / naziv organizacije / status) KO</p>	<p><u>predsednik</u>: dr Patrik Drid, vanredni profesor, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p><u>mentor</u>: dr Višnja Đorđić, vanredni profesor, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p><u>član</u>: dr Maja Batez, docent, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu</p> <p><u>član</u>: dr Snežana Radisavljević-Janić, vanredni profesor, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Beogradu.</p>
---	--

UNIVERSITY OF NOVI SAD
FACULTY OF SPORT AND PHYSICAL EDUCATION
KEY WORD DOCUMENTATION

Accession number: ANO	
Identification number: INO	
Document type: DT	Monograph documentation
Type of record: TR	Textual printed material
Contents code: CC	Doctoral dissertation
Author: AU	Slobodan Pavlović
Mentor: MN	Višnja Đorđić, PhD Full Professor
Title: TI	Predictors of physical activity of students in physical education class
Language of text: LT	Serbian
Language of abstract: LA	Serbian/English
Country of publication: CP	Serbia
Locality of publication: LP	Novi Sad, Vojvodina, Serbia
Publication year: PY	2016
Publisher: PU	Author reprint
Publication place: PP	Serbia, 21000 Novi Sad, Lovćenska 16
Physical description: PD	(10 chapters / 180 pages / 6 pictures / 100 tables / 262 references /5 appendices)

Scientific field SF	Physical Education and Sport
Scientific discipline SD	Fundamental scientific disciplines in physical education and sport
Subject, Key words SKW	Physical education, health-related quality of life, body composition, motor development, primary school children
UC	
Holding data: HD	Faculty of Sport and Physical Education Library, Lovćenska 16, 21000 Novi Sad, Serbia
Note: N	None
Abstract: AB	Bearing in mind that the physical activity of students in physical education classes is insufficient, research was conducted in order to determine the factors of which depends mostly on physical activity of younger school age students in the classroom physical education. The study included 272 subjects (127 boys, 145 girls), third and fourth grades of elementary schools in the town of Uzice. The general aim of the research, in accordance with the issue and the subject of research is to examine the contributions of individual personal, behavioral and social factors, physical activity pupils of younger school age at the time of physical education. The results show that physical activity of parents (fathers), has the highest prediction of the physical activity of younger school age students in the classroom physical education. Then, after the predictability follow: motor status, physical activity of students in his spare time, morphological characteristics, physical self-concept and motivation.
Accepted on Senate on: AS	
Defended: DE	

Thesis Defend Board: DB	<p><u>president:</u> Patrik Drid, PhD, Associate Professor, Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad</p> <p><u>mentor:</u> Višnja Đorđić, PhD, Full Professor, Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad</p> <p><u>member:</u> Maja Batez, PhD, Assistant Professor, Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad</p> <p><u>member:</u> Snežana Radisavljević-Janić, PhD, Associate Professor, Faculty of Sport and Physical Education, University of Belgrade.</p>
----------------------------	---

SADRŽAJ

1. UVOD	17
2. TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA	21
2.1. Razvojne karakteristike dece mlađeg školskog uzrasta	23
2.2. Telesna kompozicija	26
2.3. Motoričke sposobnosti	32
2.4. Fizički self-koncept.....	35
2.5. Motivacija za učešće na časovima fizičkog vaspitanja.....	40
2.6. Fizička aktivnost učenika u slobodno vreme	44
2.7. Fizička aktivnost roditelja.....	47
2.8. Indeks telesne mase roditelja	49
3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA	50
4. PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA.....	55
5. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	57
6. METOD ISTRAŽIVANJA	58
6.1. Uzorak ispitanika	58
6.2. Uzorak mera i mernih instrumenata.....	59
6.3. Tok i postupak istraživanja	73
6.4. Metod obrade podataka.....	75
7. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	76
7.1. Antropološki status dečaka	78
7.1.1. Antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija dečaka	78
7.1.2. Motoričke sposobnosti dečaka.....	79

7.1.3. Fizički self-koncept dečaka	79
7.1.4. Motivacija dečaka za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja.....	80
7.1.5. Fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme	81
7.1.6. Fizička aktivnost i BMI indeks roditelja dečaka	81
7.2. Fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	83
7.3. Predikcija obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja	84
7.3.1. Relacije sistema antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa obimom fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	84
7.3.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	86
7.3.3. Relacije fizičkog self-koncepta i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	88
7.3.4. Relacije motivacije za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	90
7.3.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	92
7.3.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	93
7.3.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	95
7.4. Predikcija intenziteta fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	97
7.4.1. Relacije sistema antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa intenzivnom fizičkom aktivnošću dečaka na času fizičkog vaspitanja	97
7.4.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	99
7.4.3. Relacije fizičkog self-koncepta i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	101
7.4.4. Relacije motivacije i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	103
7.4.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	105

7.4.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	106
7.4.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.....	107
7.5. Antropološki status devojčica	110
7.5.1. Antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija devojčica	110
7.5.2. Motoričke sposobnosti devojčica	111
7.5.3. Fizički self-koncept devojčica	112
7.5.4. Motivacija devojčica za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja.....	112
7.5.5. Fizička aktivnost devojčica u slobodno vreme.....	113
7.5.6. Fizička aktivnost i indeks telesne mase roditelja devojčica	114
7.6. Fizička aktivnost devojčica na času fizičkog vaspitanja.....	115
7.7. Predikcija obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	116
7.7.1. Relacije sistema antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa obimom fizičke aktivnosti devojčica	116
7.7.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	118
7.7.3. Relacije fizičkog self-koncepta i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.....	120
7.7.4. Relacije motivacije za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.....	122
7.7.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	124
7.7.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	125
7.7.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	127
7.8. Predikcija intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.....	129
7.8.1. Relacije sistema antropometrijskih karakteristika i telesne kompozicije sa intenzivnom fizičkom aktivnošću devojčica na času fizičkog vaspitanja	129

7.8.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	131
7.8.3. Relacije fizičkog self-koncepta i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	133
7.8.4. Relacije motivacije za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	135
7.8.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.....	137
7.8.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	138
7.8.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja	140
8. DISKUSIJA.....	142
9. ZAKLJUČCI	152
10. LITERATURA.....	156
PRILOZI.....	178

PREDIKTORI FIZIČKE AKTIVNOSTI UČENIKA NA ČASU FIZIČKOG VASPITANJA

Rezime

Imajući u vidu da je fizička aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja nedovoljna, istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrdi od kojih činilaca najviše zavisi fizička aktivnost učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja.

Problem istraživanja se odnosi na identifikovanje personalnih, bihejvioralnih i socijalnih prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja. Cilj istraživanja, u skladu sa problemom i predmetom istraživanja, je ispitivanje doprinosa pojedinih personalnih, bihejvioralnih i socijalnih faktora fizičkoj aktivnosti učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja. Uzorak učenika u ovom istraživanju su sačinjavala 272 učenika trećih razreda i četvrtih razreda iz šest osnovnih škola u Užicu. Što se tiče polne strukture, bilo je zastupljeno 127 dečaka i 145 devojčica. Svi učenici su rođeni 2005. godine (učenici trećeg razreda) i 2004. godine (učenici četvrtog razreda). Ispitanici su redovno pohađali nastavu fizičkog vaspitanja (tri puta nedeljno) u školama koje poseduju sve neophodne uslove za realizaciju nastave, predviđene nastavnim planom i programom. Telesna visina je merena antropometrom po Martinu, a telesna masa standardnom procedurom. Odabrani parametri telesne kompozicije (mišićna i masna komponente), mereni su pomoću analizatora telesne kompozicije InBody230 (Biospace Co., Ltd, Seul, Korea). Za procenu motoričkih sposobnosti primenjena je baterija motoričkih testova (Bala, Stojanović i Stojanović, 2007). Za procenu fizičkog self-koncepta korišćene su odgovarajuće subskale mernog instrumenta Self-perception Profile for Children (SPPC, Harter, 1985; rev. 2012). Za procenu motivacionih orijentacija učenika korišćen je modifikovani Upitnik samoregulacije (Self-Regulation Questionnaire; Ryan, & Connell, 1989), koji su za potrebe ispitivanja motivacije učenika u nastavi fizičkog vaspitanja adaptirali Gudas i saradnici (Goudas et al., 1994). Za procenu fizičke aktivnosti u slobodno vreme, tj. u vannastavno vreme, korišćena je verzija Upitnika o fizičkoj aktivnosti za decu (Physical Activity Questionnaire – Children, PAQ-C; Crocker, et al. 1997). Za procenu fizičke aktivnosti roditelja korišćen je Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti (IPAQ-International Physical Activity Questionnaires; Craig, et

al., 2003). Obim fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja meren je pomoću pedometra novije generacije, CoachGear, kojim se meri ukupan broj koraka, i izvedeno, dužina pređenog puta (proizvod broja koraka i dužine koraka). Intenzitet fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja meren je pomoću pulsmetra Suunto memory belt.

Inicijalne analize su pokazale da se dečaci i devojčice značajno razlikuju u posmatranim prediktorskim i kriterijumskim varijablama, tako da su dalje analize sprovedene odvojeno po polovima. Razlike između devojčica i dečaka su bile najizraženije u motoričkim sposobnostima, intrinzičnoj motivaciji za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja, kao i obimu i intenzitetu fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Dobijeni rezultati pokazuju da fizička aktivnost roditelja (očeva), ima najveću predikciju na fizičku aktivnost učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja. Zatim po prediktivnosti slede: motorički status, fizička aktivnost učenika u slobodno vreme, morfološke karakteristike, fizički self-koncept i motivacija.

Dobijeni rezultati sugerišu da su socijalni i bihevioralni faktori najvažniji prediktori fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja i da bi intervencija usmerena na podizanje nivoa aktivnosti učenika na času, trebalo da uključi i roditelje, odnosno, da zahvati i slobodno vreme učenika. Učitelji i nastavnici fizičkog vaspitanja treba da edukuju učenike i roditelje o značaju fizičke aktivnosti, da planiraju i realizuju zajedničke fizičke aktivnosti dece i roditelja, da podstiču učenike da u slobodno vreme budu aktivni i pomognu im u tome (stvaranje uslova za bavljenje fizičkom aktivnošću pre i posle nastave, vikendom, tokom raspusta; davanje domaćih zadataka; definisanje individualnih ciljeva; upućivanje u sportske i rekreativne klubove u lokalnoj zajednici i slično).

Ključne reči: prediktori fizičke aktivnosti, motorički status, fizički self-koncept, mlađi školski uzrast.

PREDICTORS OF PHYSICAL ACTIVITY OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION CLASS

Abstract

Bearing in mind that the physical activity of students in physical education classes is insufficient, research was conducted in order to determine the factors of which depends mostly on physical activity of younger school age students in the classroom physical education.

The research problem relates to the identification of personal, behavioral and social predictors of physical activity of students in PE class. The aim of the research, in accordance with the issue and the subject of research is to examine the contributions of individual personal, behavioral and social factors, physical activity pupils of younger school age at the time of physical education. The sample of students in this study consisted of 272 students third grade and fourth grade students from six elementary schools in Uzice. As for the gender structure, were represented 127 boys and 145 girls. All students were born in 2005 (third grade) and 2004 (fourth grade students). Respondents were regularly attending physical education (three times weekly) in schools that have all the necessary conditions for teaching, provided the curriculum. Body height was measured anthropometer according to Martin, a body weight of standard procedure. Selected parameters of body composition (muscle and fatty components) were measured using a body composition analyzer InBody230 (Biospace Co., Ltd, Seoul, Korea). To assess the motivational orientations of students used the modified questionnaire of self-regulation (Self-Regulation Questionnaire; Ryan & Connell, 1989), for the purposes of testing students' motivation in physical education adapted Gudas et al (Goudas et al., 1994). To assess physical activity in leisure time, ie. in extracurricular time, we used the version of the questionnaire on physical activity for children (Physical Activity Questionnaire - Children, PAQ-C Crocker, et al., 1997). To assess physical activity of parents used the International questionnaire on physical activity (IPAQ-International Physical Activity Questionnaires; Craig, et al., 2003). The volume of physical activity of students in physical education time was measured using a pedometer newer generation CoachGear, which measures the total number of steps and performed,

length odometer (product of the number of steps and stride length). The intensity of the physical activity of students in physical education time was measured using a heart rate monitor Suunto memory belt.

Initial analysis showed that boys and girls differ in the observed predictor variables and the criterion so that further analysis conducted separately by gender. Differences between boys and girls were most pronounced in motor skills, intrinsic motivation to participate in physical education, as well as the scope and intensity of physical activity in the classroom physical education. The results show that physical activity of parents (fathers), has the highest prediction of the physical activity of younger school age students in the classroom physical education. Then, after the predictability follow: motor abilities, physical activity of students in free time, morphological characteristics, physical self-concept and motivation.

The results suggest that the social and behavioral factors most important predictors of physical activity of students in PE class and that interventions aimed at improving the activities of students in the class, should involve parents, and that interventions and leisure of students. Teachers of physical education should educate students and parents about the importance of physical activity to plan and implement common physical activities for children and parents to encourage students in their spare time to be active and help them in this (creation of conditions for physical activity before and after school, on weekends, during holidays, giving homework, defining individual goals; referral to sports and recreation clubs in the local community, etc.).

Key words: predictors of physical activity, motor status, physical self-concept, younger school age.

Zahvalnost autora

Zahvaljujem se učenicima trećih i četvrtih razreda osnovnih škola u Užicu, njihovim roditeljima, učiteljima, kao i studentima Učiteljskog fakulteta u Užicu, koji su doprineli realizaciji ovog istraživanja. Zahvaljujem se kolegi Draganu Marinkoviću, studentu doktorskih studijana Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu, koji je svojim nesebičnim zalaganjem i savetima doprineo da završim doktorsku disertaciju.

Posebno se zahvaljujem prof. dr Višnji Đorđić, koja mi je prenela dosta znanja i svojim marljivim radom me pratila kroz izradu disertacije. Takođe se zahvaljujem kompanijama Mikro Kontrol iz Novog Sada i BeatGear (Bit-Gir) iz Beograda, kao i gospodi Branku Karaklajiću i Ivanu Laziću, koji su mi omogućili korišćenje adekvatne opreme za istraživanje.

Najviše se zahvaljujem porodici i prijateljima koji su mi dali značajnu podršku u trenucima kada je ona bila najpotrebnija.

Slobodan Pavlović

1. UVOD

Nastava fizičkog vaspitanja može se sagledavati u kontekstu savremenih tumačenja nastavnog procesa. Prema Bakovljevu (1988) nastavu je teško precizno definisati na duže staze jer doživljava sve brže i korenitije promene. Nastavu definiše kao jedan od oblika vaspitanja, tj. jedan od oblika namernog uticanja na razvoj ličnosti, ali i oblik učenja, i oblik usvajanja tekovina kulture (Bakovljev, 1988). Pojam nastave znatno šire tumači Janjušević (1967) po kome je nastava proces planskog i organizovanog vaspitanja koji se obavlja u raznim vrstama škola i pomoću koga učenici, uz rukovođenje i podsticaj nastavnika, stiču znanja, umenja, veštine i navike. Stoga je nastava, kao i vaspitanje, prema ovom autoru „...dvostruki ali nerazdvojan proces“ (Janjušević, 1967). S jedne strane, to je proces sticanja znanja, veština i navika od strane učenika pod rukovodstvom nastavnika, a sa druge strane, to je istovremeno proces razvijanja psihičkih snaga i sposobnosti kod učenika. Nastava je jedinstven proces, kako učenja, tako i razvijanja i izgrađivanja ličnosti, koji se može samo teorijski „razlagati“, radi uspješnije naučne analize i obrade izvesnih nastavnih problema (Janjušević, 1967). Najprihvatljivije tumačenje pojma nastave, posmatrano iz ugla didaktike fizičkog vaspitanja, koje zadovoljava suštinu i karakteristike fizičkog vaspitanja, dali su Prodanović i Nikčević (1988) definišući nastavu kao didaktički organizovan i institucionalno realizovan vaspitno-obrazovni rad u kome sudeluju nastavnik i učenik s namerom da se u vaspitnom i obrazovnom pogledu razvije kompletna višestрана učenikova ličnost,

osposobljena da shvati i prihvati vrednosti života i rada, da se aktivno uključi u životnu zajednicu, stvaralački rad i vrednostan život

U naučnim i stručnim radovima iz oblasti fizičke kulture nema mnogo rasprava o suštini pojma nastave fizičkog vaspitanja, „...o tome se marginalno i neopravdano, uz druga pitanja i probleme uz put razmatra“ (Zdanski i Galić, 2002). Nastava fizičkog vaspitanja se jednostavno prihvata kao takva, kao pojam i proces jasan sam po sebi, bez nastojanja da se ona bliže objasni, specifikuje i trajnije definiše (Zdanski i Galić, 2002). Između malog broja datih definicija nastave fizičkog vaspitanja, vredna isticanja je definicija nastave fizičkog vaspitanja Berkovića (1978, str. 15): „*Nastava fizičkog vaspitanja predstavlja jedinstven vaspitno-obrazovni proces koji zahteva sveukupne snage i sposobnosti učenika, njegovu ličnost u celini i njegov integralni razvitak*“.

Održavanje kvalitetne nastave fizičkog vaspitanja, kakva je predviđena nastavnim planom i programom, svakodnevno se susreće sa brojnim problemima i poteškoćama u realizaciji. Sa jedne strane problemi proizlaze iz nedostatka materijalnih sredstava za realizaciju časova, a tu se pre svega misli na neadekvatan prostor za časove, nedostatak opreme i nastavnih rekvizita, a sa druge strane problemi su usko vezani za kvalitet i strukturu časova (Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja, 2008). U kontekstu nepovoljnih materijalnih uslova i nedovoljno efektivnih nastavnih praksi, postavlja se pitanje delotvornosti nastave fizičkog vaspitanja u postizanju svih projektovanih ciljeva i zadataka. Važan preduslov da fizičko vaspitanje zaista bude u funkciji zdravog odrastanja i pripreme učenika za aktivan životni stil, jeste njihova puna angažovanost i aktivnost na času fizičkog vaspitanja.

Nastava fizičkog vaspitanja je zasnovana na motoričkoj aktivnosti učenika, pomoću koje se ostvaruju pojedini zadaci nastave. Shodno tome, neophodno je da učenici budu adekvatno angažovani, a tu se pre svega misli na obim i intenzitet njihove motorne aktivnosti. Pozitivne transformacije antropometrijskog statusa učenika se mogu očekivati samo ako su stimuli koji deluju na organizam, optimalnog intenziteta i trajanja, i ako se ponavljaju u određenom periodu. Preporučeni nivo umerene do intenzivne fizičke aktivnosti na časovima fizičkog vaspitanja iznosi 50% do 80% nastavnog vremena, odnosno, ukupnog trajanja časa (USDHHS, 2000). Uprkos ovim preporukama, u svakodnevnoj nastavnoj praksi, nivo aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja je konzistentno nizak.

Direktnim posmatranjem časova fizičkog vaspitanja u više od 1000 škola, konstatovano je da da aktivnost učenika dostiže u proseku 37% nastavnog vremena (McKenzie, 2006).

Problem nedovoljne aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja dugo vremena opterećuje nastavu fizičkog vaspitanja. Brojna istraživanja ove problematike realizovana su već polovinom XX veka. Prema istraživanju Stanojevića (1961), prosečno trajanje časova fizičkog vaspitanja iznosi oko 38 minuta. Od toga, svega 30 minuta otpada na vežbanje, a učenici aktivno koriste samo 9 minuta. Istraživanje sprovedeno u Nemačkoj, pokazalo je da trajanje časa iznosi oko 35 minuta, što takođe predstavlja značajno odstupanje od normativnog trajanja časa (Hoffmann, 1976). Nedovoljna fizička aktivnost učenika osnovnih škola konstatovana je i u Americi, gde je utvrđeno da su učenici aktivni svega 8.6% vremena od ukupnog trajanja časa, i to u režimu umerenog intenziteta, što predstavlja značajno manje od propisanih 50% od strane nacionalne službe za obrazovanje (Simons-Morton, Taylor, Snider, Huang, & Fulton, 1994).

Što se tiče obima fizičke aktivnosti, na časovima fizičkog vaspitanja podjednako su aktivni i učenici i učenice, ali je uočeno da je intenzitet nastave generalno nizak, i da učenice vežbaju nižim intenzitetom. Ovo je, verovatno, posledica sadržaja nastave fizičkog vaspitanja, koja je u osnovnoj školi u najvećoj meri orijentisana na obuku, odnosno elementarno sticanje motoričkih znanja, tako da su deca u periodu intenzivnog rasta uskraćena za intenzivnije fizičke napore (Đokić, 2014).

U ranijim istraživanjima je konstatovano da efektivno vreme vežbanja na času fizičkog vaspitanja iznosi 15 minuta (Arunović, Novaković & Tomić, 1979; Božović, 2011; Krsmanović, 1992; Lučić, 1975; Petrović, 2010), a u jednom od novijih istraživanja gde je fizička aktivnost praćena pomoću opservacionog instrumenta SOFIT, prosečno aktivno vreme vežbanja učenika iznosilo je 17.6 minuta (Marković i sar., 2012b), tako da se može zaključiti da je ovo nedovoljan period angažovanja da bi se postigao visok intenzitet nastave i planirani ishodi.

Još su nepovoljniji rezultati Kovača (1980) i Krsmanovića (1996). U istraživanju Kovača (1980) na uzorku učenika mlađeg školskog uzrasta, konstatovano je da su na časovima fizičkog vaspitanja učenici aktivni svega 16.15% od ukupnog trajanja časa i da je intenzitet nastave veoma nizak. Krsmanović (1996) je, istražujući aktivno vreme vežbanja učenika petog razreda osnovnih škola, utvrdio da su učenici aktivni svega 8.49 minuta. Gledano prema nastavnim sadržajima učenici su najaktivniji tokom sportskih igara, nešto

manje na časovima atletike, a najmanje na časovima gimnastike (Arunović, Novković i Tomić, 1979; Mišković, 1978). Ako tome dodamo činjenicu da 82% učenika 5. do 8. razreda, fizičku aktivnost upražnjava samo na časovima fizičkog vaspitanja i izabranog sporta (Marković i sar., 2012a), nameće se potreba intenziviranja časa fizičkog vaspitanja.

Fizička aktivnost je ključna karakteristika časa fizičkog vaspitanja; aktivni učenici usvajaju motoričke veštine, razvijaju motoričke sposobnosti, stiču pozitivna iskustva vežbanja i razvijaju neophodno samopouzdanje, stupaju u interakciju sa drugim učenicima... Nastavnici fizičkog vaspitanja i učitelji moraju punu pažnju usmeriti na podizanje nivoa fizičke aktivnosti učenika, kako bi ostvarili planirane ciljeve i zadatke časa fizičkog vaspitanja. Jedan od koraka u rešavanju problema nedovoljne aktivnosti učenika jeste identifikovanje faktora koji utiču na nivo fizičke aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja. Poznavanje prediktora fizičke aktivnosti učenika može doprineti unapređivanju kvaliteta i efektivnosti nastave fizičkog vaspitanja, kroz planiranje mera i strategija za podizanje nivoa aktivnosti učenika na času. Samo kada su učenici aktivni na času, fizičko vaspitanje može imati očekivane efekte na antropološki status učenika i biti u funkciji formiranja osnove aktivnog životnog stila.

2. TEORIJSKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA

Prethodna istraživanja pokazuju da brojni personalni, bihevioralni, socijalni i drugi faktori koreliraju sa fizičkom aktivnošću dece i mladih u slobodno vreme, kao i na času fizičkog vaspitanja (Bailey, Wellard, & Dismore, 2004; Carrol, & Loumidis, 2001; Crocker, Eklund, & Kowalski, 2000; Cury, et al., 1996; Đorđić i Tubić, 2008; Ferrer-Caja, & Weiss, 2000; Harrison, & Narayan, 2003).

Prethodna naučna istraživanja (Beasley, & Garn, 2013; Spessato, Gabbard, & Valentini, 2013; Welk, 1994; Welk, Wood, & Morss, 2003) identifikuju nekoliko nivoa varijabli koje značajno određuju fizičku aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja (Slika 1).



Slika 1. Shematski prikaz prediktivnih faktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja

Na navedenoj šemi prikazani su faktori koji određuju fizičku aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja. U personalne faktore se ubrajaju lične karakteristike i sposobnosti učenika, kao što su: motoričke sposobnosti, telesna kompozicija, nivo motivacije, self-

koncept i dr. Dokazano je da oni imaju značajne korelacije sa fizičkom aktivnošću učenika na času fizičkog vaspitanja (Calfas, & Taylor, 1994; Hands, Larkin, Parker, Straker, & Perry, 2009; Morano, Colella, Robazza, Bortoli, & Capranica, 2011; Spessato, Gabbard, & Valentini, 2013). Pod socijalnim faktorima podrazumeva se društveno okruženje učenika (porodica, vršnjaci, škola i dr.). Dedaj (2010) i Radović, Bačanac i Vesković (2005), naglašavaju veliku ulogu porodice kao socijalnog faktora u odnosu učenika prema fizičkom vaspitanju. Takođe, fizičku aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja u značajnoj meri određuju i bihevioralni faktori. Oni se odnose na ponašanje učenika koje je u vezi sa njegovom aktivnošću na času fizičkog vaspitanja (fizička aktivnost u slobodno vreme i dr.).

U fokusu ovog istraživanja su odabrani personalni, socijalni i bihevioralni faktori i njihova uloga u predikciji fizičke aktivnosti učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja.

Ispitani su značaj i prediktorska moć *personalnih faktora* (pol, telesna kompozicija, antropometrijske karakteristike, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept i motivacija učenika za učešće na časovima fizičkog vaspitanja), *bihevioralnih faktora* (fizička aktivnost učenika u slobodno vreme), i *socijalnih faktora* (fizička aktivnost i indeks telesne mase (BMI) oba roditelja).

Na osnovu postojećih teorijskih i empirijskih saznanja definisano je teorijsko polazište istraživanja, relevantno za dizajn istraživanja i interpretaciju dobijenih rezultata.

2.1. Razvojne karakteristike dece mlađeg školskog uzrasta

Fizički rast i razvoj dece predstavlja kompleksan proces, koji karakterišu promene telesnih dimenzija (dužina i obimi ekstremiteta i trupa), telesne kompozicije, oblika i proporcija tela, psihosocijalnih, kao i fizioloških funkcija u toku sazrevanja. Rast i razvoj su kompatibilni procesi, ali među njima postoje jasne razlike. U biološkom i anatomskom smislu, telesni rast podrazumeva povećanje broja ćelija ili povećanje njihove veličine, dok se pod razvojem podrazumevaju kvalitativne (npr. funkcionalne) promene ćelija, tkiva i organa koje nastaju tokom ontogeneze (Malina, Bouchard, & Bar-or, 2004).

Biološki procesi tokom rasta i razvoja odvijaju se kroz interakciju sa psihičkim i socijalnim procesima, pa se iz tih razloga razvoj deteta mora posmatrati integralno, kao razvoj celokupne ličnosti. Savremena nauka deli faktore od kojih zavise procesi rasta i razvoja na *unutrašnje* (nasleđe, pol, neuro-endokrini sistem, efektorna tkiva i organi, rasa) i *spoljašnje* (socio-ekonomski uslovi, geografsko-klimatski uslovi, fizička aktivnost, bolesti i povrede, higijensko-dijetetski režim i stimulaturna sredstva, psihički faktori) /Ugarković, 2001/. Nasleđe je vodeći *unutrašnji* faktor koji označava skup osobina i karakteristika koje su čoveku date na rođenju, genskom strukturom nasleđenom od roditelja. Za *spoljašnje* faktore se može reći da su sve ono što čoveka okružuje.

Tu se pre svega ubrajaju, porodično i društveno okruženje, ekonomsko-materijalna situacija, podneblje gde pojedinac živi, način ishrane, bolesti i povrede, životne aktivnosti različitog tipa itd. Spoljašnji i unutrašnji faktori uvek deluju zajedno i kroz interakciju utiču na rast i razvoj. Važno je da na spoljašnje faktore, za razliku od unutrašnjih koji su nepromenljivi, možemo da utičemo i na taj način podržimo procese rasta i razvoja. Zakonitosti funkcionisanja unutrašnjih i spoljašnjih faktora rasta i razvoja, se moraju dobro poznavati, kako bi se omogućio i podržao optimalan rast i razvoj čoveka.

Prema Ugarkoviću (1996), razvoj čoveka posmatrano sa biološkog stanovišta, može se podeliti na tri perioda:

- 1) Period rastenja (od rođenja do 18–20. godine života);
- 2) Period odraslog (zrelog) doba (od 21. do 60. godine života);
- 3) Period starosti (od 61. godine do smrti).

Razvojni period rastenja, može da se podeli prema hronološkoj ili biološkoj starosti. Važno je napomenuti da rast i razvoj nemaju jedinstven i ustaljen tempo i intenzitet promena. U prvom periodu (period rastenja) koji traje do 20. godine života, dešavaju se najdinamičnije promene rasta i razvoja. Tokom ovog perioda odvijaju se ciklični periodi ubrzanog i usporenog rastenja. Od rođenja pa do prve godine života dete doživljava najburnije promene rasta i razvoja. Tu se prevashodno misli na promenu telesne mase, visine (dužine), dužine ekstremiteta, motoričke i funkcionalne promene. Na ovaj period nadovezuje se period ranog detinjstva i predškolski period (od 2. do 7. godine života), koji karakteriše period usporenijeg rastenja, nego u prethodnom. Nakon toga počinje period mlađeg školskog uzrasta od sedme do desete godine i tzv. preadolescentni period od desete do trinaeste godine (Hrnjica, 1990), kada dolazi do smenjivanja usporenog i ubrzanog rasta. Razvojni period životnog ciklusa završava se adolescencijom i periodom usporenog rastenja. Prema Malini i saradnicima (2004) adolescencija obuhvata period od osme pa do devetnaeste godine za devojčice, odnosno od desete do dvadeset druge godine života kada su dečaci u pitanju. U adolescenciji većina sistema u organizmu strukturalno i funkcionalno dostiže potpunu zrelost (Malina & Katzmarzyk, 2006).

U našoj literaturi, široko se koristi klasifikacija razvojnih perioda prema Stojanoviću (1977), koja **doba rastenja** prema hronološkoj starosti deli na:

1. period novorođenčeta (do 4. nedelje),
2. period odojčeta (do kraja 1. godine),
3. period mlečnih zuba:
 - a) period malog deteta (1–3. godine) i
 - b) predškolski period (4–7. godine).
4. period školskog deteta:
 - a) period mlađeg školskog uzrasta (7–10. godine),
 - b) period srednjeg školskog uzrasta (11–15. godine) i
 - c) period starijeg školskog uzrasta (16–18/20. godine).

Aktuelnim istraživanjem su obuhvaćeni učenici trećeg i četvrtog razreda osnovne škole, odnosno, učenici *mlađeg školskog uzrasta*. Period mlađeg školskog uzrasta poklapa se sa mlađim razredima osnovne škole (I–IV razred), a prema biološkom kriterijumu posmatrano, odgovara postepenom prelazu iz detinjstva u adolescenciju.

Period mlađeg školskog uzrasta karakteriše postojan i neintenzivan fizički rast, sa godišnjim prirastima telesne visine od 5–6 cm i 1.4 do 2.7 kg, kada je reč o telesnoj masi

(Đorđić, 2010). Tek krajem ovog perioda do izražaja dolaze individualne i polne razlike u sazrevanju tipične za pubertet. Uoči pubertetskog zamaha rasta, tempo rasta u visinu dostiže svoju najnižu tačku, a zatim sledi ubrzanje rasta, kod devojčica u proseku oko 9. godine, kod dečaka oko 11. godine. Iako polne razlike u fizičkom rastu postoje, i to u korist dečaka, one sve do puberteta nisu značajne. Nastavlja se rast i razvoj svih organskih sistema, pri čemu deca mlađeg školskog uzrasta, u poređenju sa starijom decom i odraslima i dalje imaju deficit kada je reč o mišićnoj snazi i izdržljivosti, aerobnoj izdržljivosti, krupnoj i finoj motorici, senzornom prijemu i obradi informacija (Đorđić, 2012).

Stabilnost rasta i razvijeniji senzo-motorni aparat u mlađem školskom periodu pogoduje usvajanju i usavršavanju raznovrsnih motornih veština, a motorno učenje je olakšano i daljim kognitivnim i psihosocijalnim razvojem. Deca mlađeg školskog uzrasta su generalno gledano, veoma aktivna, radoznala, u stanju su da preuzmu odgovornosti. Krupnu promenu u životu dece ovog uzrasta označava polazak u školu. U školi se odvija intenzivna socijalizacija, deca stižu osnovne akademske kompetencije, ali više vremena provode u sedentarnim aktivnostima u školi i kod kuće, što uz druge faktore može doprineti pojavi posturalnih poremećaja. Naime, sa polaskom u školu, fizička aktivnost dece opada na 50% u odnosu na period pre polaska u školu, dolazi do povećanja statičkih naprezanja povezanih sa usiljenim položajima (pogotovo sedenjem), a navika nošenja teške školske torbe u jednoj ruci, dalje pogoduje narušavanju posture (Hripkova, 1990).

Deca mlađeg školskog uzrasta žele da budu uspešna u različitim zadacima i razvijaju osećanje samoeфикаsnosti i kompetencije (Đorđić, 2010). Objektivna kretna kompetencija deteta, kao i samopercepcija kretne kompetencije, važni su za uključivanje u aktivnu igru, sportske aktivnosti i aktivnosti na času fizičkog vaspitanja (Đorđić i Tubić, 2010). Prihvaćenost u grupi vršnjaka takođe može da zavisi od kretne kompetencije, posebno kod dečaka. Nespretna deca nerado se uključuju u sport ili aktivnu igru sa vršnjacima, često su izložena ruganju i odbacivanju, što negativno utiče na njihovo samopoštovanje, kao i buduće preferencije kada je reč o bavljenju sportom i fizičkom aktivnošću (Đorđić i Tubić, 2010).

Što se tiče motoričkog razvoja, deca ulaze u fazu specijalizovanih pokreta, tj. njen početni, tranzitivni stupanj (Gallahue & Ozmun, 2006). Ukoliko postoji dobra osnova, odnosno, široka baza fundamentalnih motornih veština, usvojenih u predškolskom dobu, u mlađem školskom uzrastu mogu da se razvijaju specijalizovane sportske i rekreativne motorne veštine. Tzv. prirodni oblici kretanja: trčanje, skokovi, bacanja, hvatanja, vučenja, višenja i druge fundamentalne kretne veštine, u mlađim razredima osnovne škole se usavršavaju, kombinuju, izvode sa većom tačnošću i kontrolom.

2.2. Telesna kompozicija

Telesna kompozicija pripada tzv. morfološkom fitnessu ili formi (eng. – *morphological fitness*), mada se često svrstava i u zdravstvenu formu (health-related fitness). Morfološki fitness uključuje indikatore gojaznosti (eng. – *fatness*), u šta spadaju: indeks telesne mase (BMI), masno tkivo (potkožno i visceralno), zatim obim struka, odnos obima struka i kukova i dr. (Malina & Katzmarzyk, 2006). Morfološki fitness je često povezan sa komponentama metaboličke forme, ali i sa komponentama zdravstvene forme. Telesna kompozicija odnosi se na relativnu količinu mišića, masti, kostiju i drugih važnih telesnih komponenti (Surgeon General's Report on Physical Activity and Health, 1996). Meri se u laboratorijskim uslovima savremenim metodama poput hidrodensitometrije, pletizmografije, koštane denzitometrije (DEXA), analize bioelektrične impedance (BIA), preinfracrvene reaktance (NIR), kompjuterizovane tomografije (CT) i nuklearne magnetne rezonance (NMR), mada su antropometrijske metode i dalje najviše korišćene, kako u laboratorijskim, tako i u terenskim uslovima (Ostojić, 2005).

U nastavnoj praksi fizičkog vaspitanja, opravdano je koristiti tzv. dvokomponentni model sastava tela, gde osnovne komponente jesu masna masa tela i bezmasna masa (kosti, mišići, organi, vezivna tkiva). Povećan sadržaj masti i visok odnos masne komponente prema bezmasnoj, predstavlja značajan faktor zdravstvenog rizika (Ayers, & Sariscsany, 2013).

Referentni intervali Kuperovog instituta (Ayers, & Sariscsany, 2013) koji definišu zdravu zonu kada je reč o procentu masnog tkiva u organizmu i indeksu telesne mase, za uzrast od 7 do 10 godina (mlađi školski uzrast), prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1.

Referentne vrednosti za procenat masnog tkiva i BMI prema Kuperovom institutu (Ayers, & Sariscsany, 2013)

Uzrast	Procenat masnog tkiva				Indeks telesne mase			
	Veoma mršav	Zdrava zona	Izvestan rizik	Visok rizik	Veoma mršav	Zdrava zona	Izvestan rizik	Visok rizik
7	≤ 8.2	8.3–18.8	18.9–26.9	≥ 27.0	≤ 13.7	13.8–17.3	17.4–18.2	≥ 18.3
8	≤ 8.3	8.4–18.8	18.9–26.9	≥ 27.0	≤ 13.8	13.9–17.3	17.9–18.9	≥ 19.0
9	≤ 8.6	8.7–20.6	20.7–30.0	≥ 30.1	≤ 14.0	14.1–18.5	18.6–19.8	≥ 19.9
10	≤ 8.8	8.9–22.4	22.5–33.1	≥ 33.2	≤ 14.2	14.3–18.9	19.0–20.7	≥ 20.8

Osnovne karakteristike koštane, mišićne i masne komponente, kao i ukupne vode u organizmu, prikazane su u nastavku.

- *Koštana komponenta*

Površina kostiju osim njenih zglobnih delova, obavijena je beličastom opnom fibroznog tipa, pokosnicom (periosteum). Ona je izgrađena od vezivnog tkiva koje se na krajnjim ivicama površina zglobova nastavlja u prostor loptastog oblika koji se naziva zglobna čahura. U površinskom sloju pokosnice nalaze se snopovi vezivnih vlakana, a u dubljem sloju krvni sudovi, živci i mlade koštane ćelije, osteoblasti. Iz površinskog sloja odvajaju se lučna, Šarpejeva vlakna koja prodiru u kost i pričvršćuju pokosnicu. Kod svake kosti razlikuju se dva tipa koštanog tkiva: zbijeno koštano tkivo (*substantia compacta*) koje obrazuje površni sloj kosti i sunderasto koštano tkivo (*substantia spongiosa*) koje ispunjava dublje delove (Bošković, 1982).

- *Mišićna komponenta*

Mišićno tkivo sastoji se iz ćelija koje su sposobne da se pod uticajem nekih nadražaja, koji mogu biti različitog karaktera, kontrahuju, odnosno skraćuju. U čovekovom organizmu razlikuju se tri vrste mišićnih tkiva: poprečnoprugasto, glatko i srčano. Poprečnoprugasto ili, kako se još naziva, skeletno mišićno tkivo, građeno je od mišićnih vlakana prečnika između 10 i 80 mikrometara, koja se u većini mišića pružaju dužinom celog mišića. Mišićna vlakna imaju dužinu između 2 i 15 centimetara. Svako mišićno vlakno

poprečnoprugastog, odnosno skeletnog tkiva, može da deluje kao nezavisna celina i to je jedna od bitnih karakteristika po kojoj se razlikuje od ostalih tipova mišićnog tkiva. Mišićno vlakno se sastoji od ćelijske membrane koja se zove sarkolema i protoplazmatičnog dela koji se zove sarkoplazma. Sarkolema se sastoji od prave ćelijske membrane, plazmatične membrane i spoljašnjeg omotača sagrađenog od tankih slojeva polisaharida. Na kraju mišićnog vlakna ovaj površinski sloj sarkoleme se stapa sa tetivnim vlaknom, a tetivna vlakna se opet sakupljaju u snopove da bi formirala mišićnu tetivu koja se pripaja na kosti.

U mladem školskom uzrastu, procenat mišićne mase iznosi oko 28 do 30%, a kod odraslih oko 40% telesne težine (Stojanović, 1977). Prirast mišićne mase je naročito izražen kada dete počne da hoda (Hripkova, 1990). Tokom druge i treće godine života, procenat mišićne mase iznosi oko 23%, a sa osam godina oko 27%, od ukupne mase tela. Kod adolescenata od 15 godina starosti, vrednost mišićne mase iznosi u proseku oko 32.6%, dok kod srednjoškolaca oko 44.2% mase tela otpada na mišićnu masu.

Povećanje mišićne mase postiže povećanjem debljine miofibrila. Počevši od rođenja, za 3–4 godine, prečnik mišića se poveća za 2–2.5 puta. U odnosu na rođenje, za sedam godina života, mišićna masa se uveća 15–20 puta (Hripkova, 1990). Uočena je veća zastupljenost mišićne mase kod dečaka nego kod devojčica (Haschke, Ziegler, & Nelson, 1982). Mišići različitih mišićnih grupa kod dece ovog uzrasta nisu jednako dobro razvijeni. Npr. mišići za kretanje (mišići nogu) su razvijeniji od mišića trupa i leđa. Fina motorika je na višem nivou u odnosu na prethodni period, usled razvoja sitnije muskulature (mišići šake i doručja). Početkom ovog uzrasta, i dalje dominira tonus fleksora u odnosu na ekstenzore (Hripkova, 1990).

- *Masna komponenta*

Masno tkivo sačinjavaju ćelije ispunjene kapljicama neutralne masti, koje jedro i citoplazmu potiskuju u jedan kraj ćelijske opne, što ih čini specifičnim. Jedna od važnih karakteristika masnog tkiva je to što je sposobno da primi veliku količinu vode (do 70% svoje mase) i da je po potrebi otpusti u organizam i sistem organa. U telu čoveka ono ima ulogu depoa rezervne hrane ili elemenata jedinice građe prilikom stvaranja masnih tela (corpus adiposum) koja ispunjavaju „mrtve“ prostore u organizmu i veoma malo se troše čak i kod dugotrajnih gladovanja. Kod gojaznih osoba, ćelije su obavijene i spojene mrežastim vlakancima, i obrazuju režnjić loptastog izgleda. Shodno loptastom obliku, režnjić masnog

tkiva primljeni pritisak prenosi u svim pravcima, pa se pritisak raspoređuje na većoj površini, usled čega se smanjuje opasnost od oštećenja tkiva. Režnijiće masnog tkiva obavijaju i povezuju kolagena i elastična vlakna koja im omogućuju elastičnost u međusobnim pomeranjima prilikom raznih mehaničkih pritisaka. Raspored masnog tkiva kod čoveka zavisi od hormona i pod uticajem je pola. Kod osoba ženskog pola postoji relativno više masnog tkiva nego kod osoba muškog pola. Odnos masti i mišića je kod osoba ženskog pola 28 : 39%, a kod osoba muškog pola 18 : 42% (Roshe, Heymsfield, Lohman, 1996). Ne treba zaboraviti da se hemijski sastav masti menja tokom života. Kod novorođenčeta mast se sastoji uglavnom od zasićenih masnih kiselina koje dobro primaju vodu i potkožnom tkivu daju turgor, jedrinu ili oblik. Kod odraslih sve više prevlađuje nezasićena, oleinska masna kiselina, čiji se procenat penje do 90%.

▪ *Ukupna količina vode u organizmu*

Za održavanje života bitno je da se količina vode u organizmu održava u određenim granicama. Ona čini 55–60% ukupne mase odraslih osoba, dok je taj procenat kod dece nešto viši. Zbog stalnog kretanja u organizmu voda napaja organe kroz koje prolazi i obnavlja tečnost u njima. Količinu telesne tečnosti najvećim delom regulišu koža i bubrezi, i manjim delom disanje. Znojenje održava unutrašnju temperaturu na približno 37°C, a bubrezi filtriraju nus-produmente i produmente metabolizma iz krvi putem urina. Organizam čoveka dobija vodu hranom (gotovo sva hrana sadrži vodu), razgrađujući nutrijente koji daju energiju, te unosom tečnosti (voda i napici). Voda je nutrijent koji je uključen u najviše različitih funkcija ljudskog tela (Đorđević-Nikić, 2009). U organizmu odrasle osobe nalazi se oko 50 kg vode. Pri manjim gubicima javljaju se smetnje, dok gubitak od 15% ukupnog sadržaja vode može izazvati smrt. O vitalnom značaju vode za normalno funkcionisanje čovekovog organizma, govori činjenica da čovek može živeti bez hrane nedeljama, čak i mesecima, dok bez vode može živeti svega nekoliko dana (Nikolić, 2003).

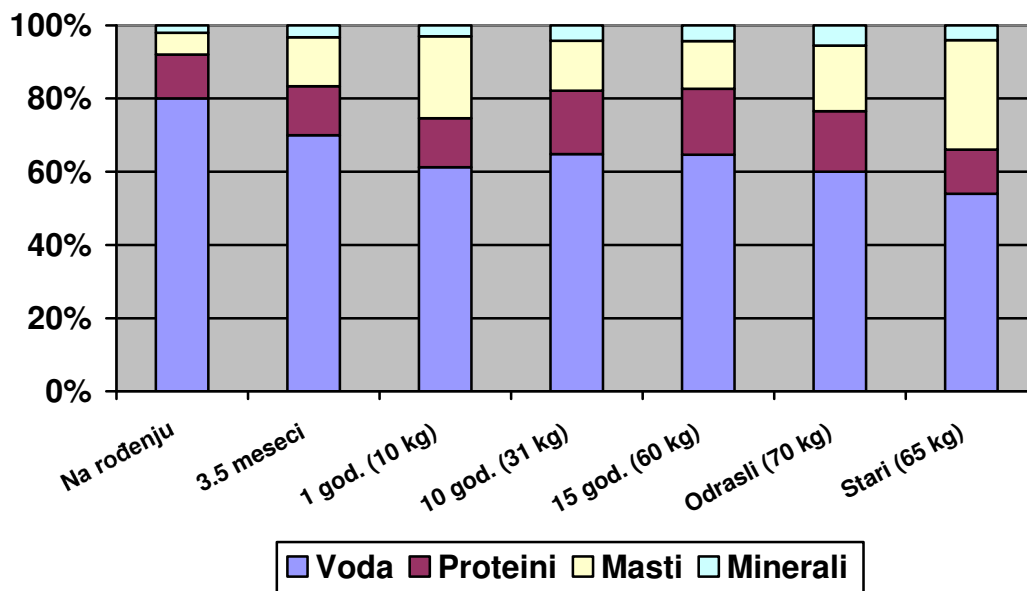
Osnovne funkcije vode u telu:

- 1) nosi nutrijente i otpadne produmente,
- 2) ispunjava ćelijski i međućelijski prostor,
- 3) pomaže stvaranju makromolekula,
- 4) učestvuje u hemijskim reakcijama,

- 5) služi kao rastvarač mineralima, vitaminima i aminokiselinama,
- 6) deluje kao štitnik između zglobova,
- 7) služi kao ublaživač udara i stresa oka, kičme i posteljice u vreme trudnoće,
- 8) pomaže pri regulaciji telesne temperature.

Najvrednija uloga vode u ljudskom organizmu je osiguranje transporta telesnih komponenti, dovođenje i odvođenje nutrijenata iz ćelija, osiguranje medija za intracelularne reakcije i transport metaboličkih produkata u krv, te njihova redistribucija ili eliminacija putem urina.

Promene u telesnoj kompoziciji tela se konstantno odvijaju od rođenja. Tokom dve faze ubrzanog i usporenog rasta, dolazi do promena u telesnoj građi i strukturi (Gončarova, 2008; Ugarković, 1996). Ipak najznačajnije promene se dešavaju u adolescentskom periodu života. Karakteristično je da se u ovom periodu smanjuje prisustvo ukupne količine vode i masne komponente tela, a povećava udeo bezmasne komponente (Halaši, 2011). Veće prisustvo kalcijuma u odnosu na kalijum dovodi do uvećanja koštane mase, što se reflektuje i rastom tela.



Slika 2. Telesna kompozicija čoveka tokom života (prema Walker, Watkins, & Duggan, 2003)

Optimalna telesna kompozicija dece mlađeg školskog uzrasta, je važan preduslov zdravog i kvalitetnog odrastanja. Narušeni balans telesne kompozicije može dovesti do nesklada u rastu i razvoju, zatim do usporavanja fundiranja svih sposobnosti (motoričkih, intelektualnih, socijalnih i dr.) dece mlađeg školskog uzrasta.

2.3. Motoričke sposobnosti

Sposobnost, u širem smislu, može podrazumevati zbir urođenih i tokom života stečenih faktora koji omogućavaju vršenje i upražnjavanje neke aktivnosti. Razvoj sposobnosti se kod ljudi razlikuje i zavisi kako od naslednih, tako i od anatomskih i fizioloških karakteristika (Milanović, 2006). Put od predispozicija, do punog razvoja sposobnosti u datim okolnostima je dug i promenljiv. Motoričke sposobnosti predstavljaju veoma značajnu strukturu bio-psiho-socijalnih karakteristika ličnosti. One se u svakodnevnom životu pojedinca ispoljavaju, pre svega u njegovom radu, zabavi, održavanju kvalitetnog življenja, odmoru, pa i u odbrambenim aktivnostima. Od stepena razvijenosti motoričkih sposobnosti dece mlađeg školskog uzrasta, u značajnoj meri zavisi njihov dalji pravilan rast i razvoj (Burton, & Miller 1998; Pelemiš, Pelemiš i Mitrović, 2014).

Za Kurelića i saradnike (1975), motoričke sposobnosti su deo opštih sposobnosti čoveka, koje se odnose na ispoljavanje latentnih karakteristika čoveka, od kojih zavisi uspešno ispoljavanje kretnih zadataka, bez obzira da li su stečene nasleđem ili nekim tretmanom. Prema Findaku (1999), motoričke sposobnosti se ispoljavaju kao latentne strukture, koje omogućavaju nastanak velikog broja manifestnih reakcija, koje se mogu izmeriti. Motoričke sposobnosti, predstavljaju aspekt čovekovih kretnih mogućnosti koji učestvuju u rešavanju različitih zadataka. One su prilikom rođenja „date“ čoveku i značajnim delom su stabilne. Ipak, od saradnje sistema organa i funkcionalnih sposobnosti zavisi motorička efikasnost (Ašmarin, 1990). Faktor životne sredine, može delimično da utiče na promene motoričkih sposobnosti, ali ti uticaji su ograničeni i uslovljeni mnogim dešavanjima.

Postoji još mnogo definicija motoričkih sposobnosti, koje se razlikuju po svojoj strukturi, terminologiji i određenju, u zavisnosti od autora i perioda u kome su nastale. Ali, za sve definicije zajedničko je to da su motoričke sposobnosti deo opštih sposobnosti čoveka, po svojoj strukturi su kompleksne i u funkciji su ispoljavanja kretnih zadataka.

Za označavanje sposobnosti koje su od ključnog značaja za motoričko funkcionisanje, osim termina „motoričke sposobnosti“, koriste se i termini: fizičke sposobnosti, kretne sposobnosti, kineziološke sposobnosti, antropomotoričke sposobnosti itd. U našoj novijoj literaturi, najčešće korišćen termin je motoričke sposobnosti.

Jedna od opšteprihvaćenih podela motoričkih sposobnosti je na bazične (opšte) i specifične motoričke sposobnosti. Bazične motoričke sposobnosti su osnova, na koju se oslanjaju, nadograđuju, specifične motoričke sposobnosti. One su velikim delom genetski determinisane, tj. nasledne su. Za njih se može reći da predstavljaju latentnu strukturu koja se ispoljava u motoričkim aktivnostima. Specifične motoričke sposobnosti su nadgradnja bazičnih (opštih) motoričkih sposobnosti. Nastaju kao posledica posebnog, specifičnog tretmana u motoričkom smislu (Nićin, 2000). Ti tretmani mogu biti razni vidovi organizovanog fizičkog vežbanja (čas fizičkog vaspitanja, trening i sl.).

Za savremeni pristup u naučnim istraživanjima iz oblasti sporta i fizičkog vaspitanja karakteristična je sledeća podela motoričkih sposobnosti:

- 1) koordinacija,
- 2) ravnoteža,
- 3) snaga,
- 4) brzina,
- 5) preciznost,
- 6) gipkost i
- 7) izdržljivost.

Kada su u pitanju deca mlađeg školskog uzrasta, motoričke sposobnosti imaju svoje specifičnosti. U tom periodu motoričke sposobnosti se karakterišu značajnim varijabilitetom, nepotpuno izgrađenim i nedovoljno definisanim motoričkim strukturama koje se još uvek nalaze u tesnoj međusobnoj zavisnosti. Razvoj motoričkih sposobnosti protiče u skladu sa određenim zakonitostima i sličan je ontogenetskom razvoju organizma (Šekeljčić, 2014).

Prema Šekeljčiću (2014) glavne karakteristike motoričkih sposobnosti dece mlađeg školskog uzrasta su sledeće:

- Heterohronost razvoja (različite motoričke sposobnosti intenzivno se razvijaju u različitim periodima);
- Sinfaznost (razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti se poklapa);

-
- Ritmičnost (faze razvoja motoričkih sposobnosti se javljaju u određenom, relativno pravilnom ritmu);
 - Individualnost (bez obzira na opšte zakonitosti razvoja, motoričke sposobnosti su svojstvene za svakog pojedinca posebno);
 - Senzibilnost (u pojedinim periodima organizam je izuzetno osetljiv na fizičko vežbanje).

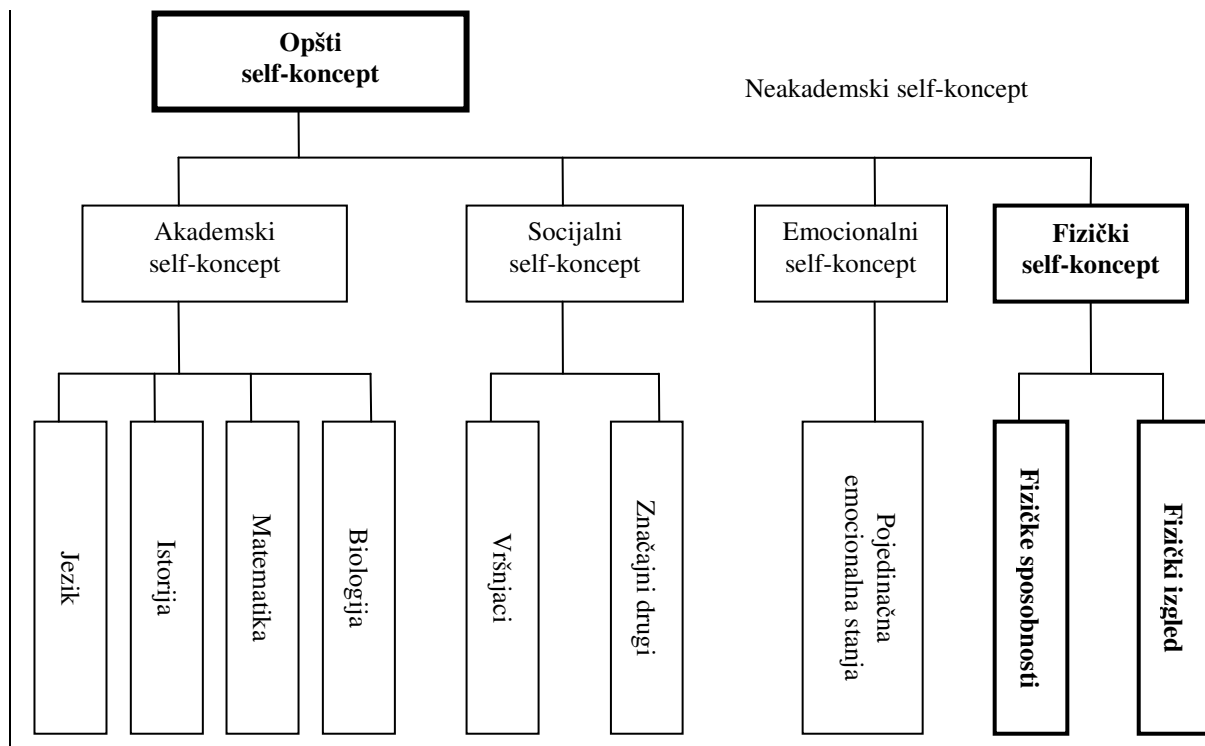
2.4. Fizički self-koncept

Poimanje sebe, samosvest, slika o sebi, self-koncept su pojmovi koji su često koriste kao sinonimi, a zajedničko im je da predstavljaju generalizovano iskustvo o sebi u različitim životnim područjima. Definicija self-koncepta se može objasniti kao samoocenjivanje osobe, na osnovu vlastitih iskustava, i na osnovu vrednovanja od strane drugih (Marsh, 2001). Havelka (2001) definiše self-koncept kao ukupnost opažaja, misli, osećanja, ocena i predviđanja osobe kao iskustvenog objekta. Za Opačića (1995) self-koncept predstavlja organizovanu šemu iskustva koje osoba ima o sebi.

U svakodnevnom životu self-koncept ima značajnu ulogu. Pozitivan self-koncept je značajan sa aspekta više psiholoških disciplina (razvojna psihologija, socijalna psihologija, psihologija sporta i dr.), a predstavlja pozitivno razvojno ishodište. Pozitivan self-koncept ne treba samo posmatrati jednostavno kao poželjan ishod, već ga treba naglasiti kao važan faktor u ostvarivanju drugih poželjnih ishoda, na primer, akademskog postignuća (Craven, Marsh, & Burnett, 2003).

U početku self-koncept je shvatan kao opšti jednodimenzionalni konstrukt, međutim, kasnije self-koncept počinje da se posmatra kao višedimenzionalni konstrukt. Razvijaju se novi teorijski modeli self-koncepta i odgovarajući merni instrumenti. Među novim pristupima, izdvajaju se model Ševelsona, Hubner i Stentona (1976) i model Suzan Harter (1983, 1985, 1986).

U modelu Ševelsona i saradnika (1976), self-koncept predstavlja hijerarhijsku strukturu, na čijem vrhu se nalazi opšti self-koncept, a u nižem nivou dve široke kategorije: akademski i neakademski self-koncept. Akademski i neakademski self-koncept se dalje diferenciraju, tako da su unutar neakademskog self-koncepta smešteni socijalni, emocionalni i fizički self-koncept, sa odgovarajućim komponentama nižeg nivoa. Akademski self-koncept deli se dalje na posebne školske predmete (Slika 2).



Slika 3. Šema Šavelsonovog multidimenzionalnog self-koncepta (Adaptirano prema Shavelson, Hubner, & Stanton, 1976)

Za razliku od klasičnih hijerarhijskih modela, gde se na osnovu samovrednovanja u različitim domenima može predvideti opšte samovrednovanje, Suzan Harter (1983, 1985, 1986) uvodi profilni pristup kao plodotvorniji i senzitivniji za osobenosti pojedinca. Prema Harter, ne postoji opšta i jedinstvena hijerarhija samovrednovanja sa opštim samovrednovanjem (samopoštovanjem) na vrhu te hijerarhije. Pojedinci obično različito vrednuju sebe u različitim domenima – fizički izgled, škola, socijalna kompetencija i drugo, tako da se dobija specifičan profil njihove adekvatnosti duž relevantnih životnih domena.

Princip kognitivno-razvojnih teorija koji se odnosi na diferencijaciju koja prati razvoj pojedinca, može se, prema Harter, primeniti i kad je reč o domenima samovrednovanja: broj domena raste sa uzrastom. Kod dece predškolskog uzrasta (4–7 godina) postoje samo dve dimenzije samovrednovanja: opšta kompetencija (kognitivna i fizička) i socijalno prihvatanje (od strane majke, odnosno vršnjaka). U srednjem i poznom detinjstvu (8–13 godina) deca su u stanju da naprave razliku između nekoliko domena specifične kompetencije, da bi se u adolescenciji (14–18 godina) broj i sadržaj dimenzija samovrednovanja dalje menjao (Tabela 2).

Tabela 2.

Specifični domeni samovrednovanja u razvojnoj perspektivi (prema Harter, 1999)

Domeni samovrednovanja kod dece, adolescenata i studenata		
Deca	Adolescenti	Studenti
Školska kompetencija	Školska kompetencija	Školska kompetencija Kreativnost Intelektualna sposobnost
Sportska kompetencija	Sportska kompetencija	Poslovna kompetencija Sportska kompetencija
Fizički izgled	Fizički izgled	Fizički izgled
Socijalna prihvaćenost	Socijalna prihvaćenost	Socijalna prihvaćenost Bliska prijateljstva Partnerske relacije Relacije sa roditeljima Humor
Kontrola ponašanja	Kontrola ponašanja	Moralnost
Opšte samovrednovanje	Opšte samovrednovanje	Opšte samovrednovanje

Kao što se vidi iz tabele 2, domeni samovrednovanja u mlađem školskom uzrastu obuhvataju: fizički izgled, sportsku kompetenciju, školsku kompetenciju, socijalnu prihvaćenost, upravljanje ponašanjem i opšte samovrednovanje (samopoštovanje). Fizički izgled i sportska kompetencija pripadaju fizičkom self-konceptu. Osobe ženskog pola saopštavaju nepovoljnije percepcije u domenu fizičkog self-koncepta (Harter, 2001), a skorovi za fizički izgled i sportsku kompetenciju kod žena su niži nego kod muškaraca. Lazarević, Radisavljević i Milanović (2008) su na uzorku učenika VI do VIII razreda osnovne škole, konstatovale značajno više skorove dečaka u pojedinim dimenzijama fizičkog self-koncepta, uključujući i sportsku kompetenciju.

Samoopažanje kompetencije u određenom domenu ima značajnu motivacionu dimenziju: osobe koje sebe opažaju kao kompetentne biće istrajnije i održaće veće interesovanje u određenom domenu (Harter, 1982). Deca koja visoko vrednuju svoju sportsku kompetenciju više su unutrašnje motivisana za vežbanje, dok će deca koja negativnije vrednuju sebe u sportskom domenu biti manje sklona da se bave sportom, ili će biti više spoljašnje motivisana. Samovrednovanja u fizičkom domenu su snažno povezana sa

izborom fizičke aktivnosti i istrajnošću u bavljenju fizičkom aktivnošću (Fox, 2002; Mullan et al., 1997; Page et al., 1993) i predstavljaju glavnu determinantu budućeg ponašanja u vezi sa sportom (Duda, 1987). Između self-koncepta (posebno samovrednovanja sportske kompetencije) i fizičke aktivnosti postoji dvosmerni uticaj: fizička aktivnost može unapređenjem kretnih veština podstaći pozitivnije samovrednovanje sportske kompetencije (i fizički self-koncept), ali i fizički self-koncept može uticati na ponašanje u vezi sa fizičkom aktivnošću (Đorđić i Tubić, 2010).

Fizički self-koncept igra važnu ulogu kada je reč o angažovanosti učenika u nastavi fizičkog vaspitanja i njihovom doživljaju nastave. Pozitivan fizički self-koncept u direktnoj meri određuje nivo aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja, razvoj veština i motorno učenje (Guerin, Marsh, & Famose, 2004; Klomsten et al., 2004; Marsh, Papaioannou, & Theodorakis, 2006; Peart, Marsh, & Richards, 2005). Pozitivno samovrednovanje sportske kompetencije kod gojazne i manje spretno dece može biti ugroženo na časovima fizičkog vaspitanja. Zato ovi učenici preferiraju manje aktivne uloge na času, npr. da budu golmani u fudbalu ili rukometu. U fizičkom vaspitanju uloga opažene kompetencije je od ključnog značaja, jer neki učenici nemaju nikakvo prethodno iskustvo u mnogim sportskim aktivnostima (Papaioannou, 1994).

Učenici koji imaju prethodna pozitivna iskustva, koji se osećaju fizički kompetentnim, skloniji su da smatraju fizičko vaspitanje interesantnim i zabavnim i žele da učestvuju u fizičkom vaspitanju, da bi dalje razvijali svoje sportske veštine (tj. imaju samodeterminisanu motivaciju). Gudas, Bidl i Foks (Goudas, Biddle, & Fox, 1994) su ustanovili da opažena kompetencija objašnjava značajnu količinu varijanse (68%) u skorovima unutrašnje motivacije učenika u nastavi fizičkog vaspitanja.

Učitelji i nastavnici fizičkog vaspitanja, moraju tokom nastave da teže poboljšanju ne samo motoričkih veština, već i fizičkog self-koncepta (Marsh, Papaioannou, & Theodorakis, 2006). U odnosu na model recipročnog efekta (REM), fizički self-koncept se može posmatrati kao uzrok i efekat fizičkog vežbanja i postignuća učenika (Lazarević, Radisavljević i Milanović, 2007; Marsh & Craven, 2006; Marsh, Papaioannou, & Theodorakis, 2006). Ako učitelji i nastavnici razvijaju samo motoričke sposobnosti učenika, bez uticaja na samouverenje u sopstvene sposobnosti, uspeh vežbanja će biti kratkog trajanja (Radisavljević-Janić, 2009).

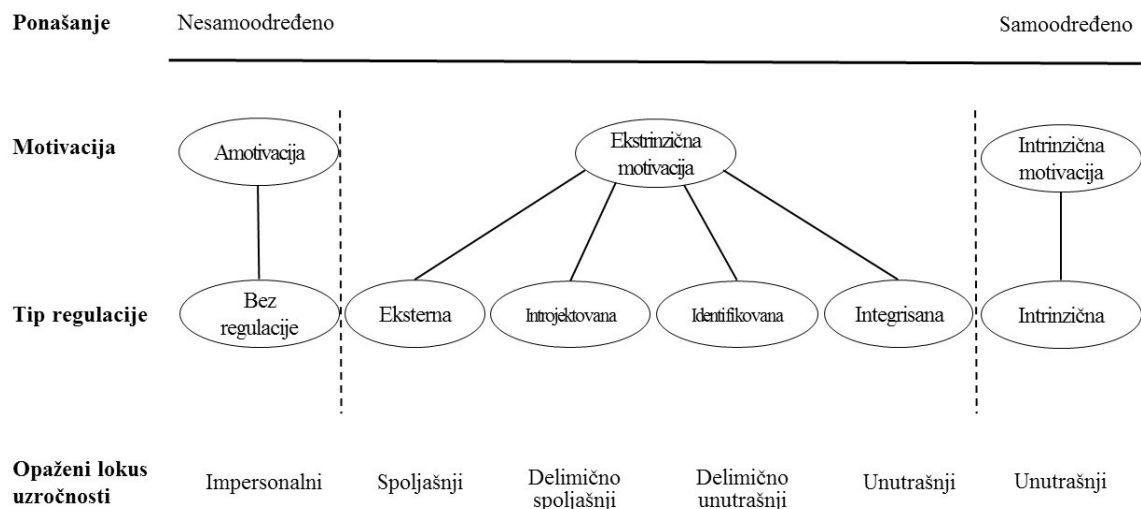
Rezultati istraživanja fizičkog self-koncepta upućuju na potrebu daljeg ispitivanja prirode njegove povezanosti sa fizičkim vežbanjem kod dece i mladih različitog uzrasta. U našoj sredini realizovana su istraživanja na starijem adolescentskom uzrastu, tj. sa mladima koji su na početku univerzitetskog obrazovanja. Rezultati su potvrdili postojanje pozitivne veze između karakteristika fizičkog self-koncepta i angažovanja u fizičkom vežbanju i sportu (Lazarević, Radisavljević i Milanović, 2007). Međutim, neophodno je sprovesti dodatna istraživanja, koja bi podrazumevala kakva je uloga self-koncepta kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Neka istraživanja govore da se sa uzrastom, menja i self-koncept, i da fizičko vežbanje može uticati na prirodu tih promena (Klomsten, Skaalvik, & Espnes, 2004; Schneider, Dunton, & Cooper, 2008). Shodno tome, potrebno je da se u uslovima obavezne nastave fizičkog vaspitanja, sistematičnije istraži veza između fizičke aktivnosti i fizičkog self-koncepta, počevši od mlađeg školskog uzrasta.

2.5. Motivacija za učešće na časovima fizičkog vaspitanja

Motivacija, kod svakog pojedinca, označava važnu psihološku komponentu, koja determiniše životne ciljeve. Celokupni proces pokretanja aktivnosti čoveka, usmerenje te aktivnosti na određene objekte, trajanje i intenzitet te aktivnosti naziva se motivacija (Lazarević, 1994). Samostalno, bez drugih kvaliteta ličnosti, motivacija nije dovoljna za postizanje uspeha. Kao integrativni segment, mora biti uklopljena u jedinstvo čovekovog bića sa svim drugim karakteristikama, kako bi postavljeni cilj bio ostvaren. Neizostavno, motivacija je važan segment nastavnog procesa, a samim tim i fizičkog vaspitanja.

Krajnji dometi nastave fizičkog vaspitanja, velikim delom zavise i od motivacije učenika. Od motivacije učenika ne zavisi samo nivo postignuća učenika, već motivacija za učenje/učestvovanje u nastavi sama po sebi predstavlja važan cilj nastavnog procesa (Ames, 1990). Poznavanjem motivacije učenika, može se značajno unaprediti kvalitet nastave, stvaranjem atmosfere koja promovira maksimalno angažovanje učenika. U tumačenju motivacije učenika u nastavi fizičkog vaspitanja, kao polazište korišćena je teorija samoodređenja (Ryan, & Deci, 2000).

Teorija samoodređenja u suštini predstavlja makroteoriju motivacije, a njeni postulati odnose se na funkcionisanje ličnosti uopšte (psihološko i socijalno blagostanje). Za razliku od drugih motivacionih teorija, teorija samoodređenja uvodi koncept tzv. kontinuuma samoodređenosti ponašanja, gde se između amotivacije i unutrašnje motivacije na krajnjim tačkama, nalaze regulacije ponašanja rastućeg nivoa samoodređenosti (slika 3).



Slika 4. Kontinuum samoodređenosti sa prikazom tipova motivacije i pripadajućim regulacijama (prema Ryan & Deci, 2000)

Amotivacija se odnosi na relativno odsustvo motivacije; učenicima nedostaje intencija (namera, volja) da se angažuju na času fizičkog vaspitanja. Amotivisani učenici ili ne učestvuju ili učestvuju pasivno, što je najčešće posledica nedostatka opažene kompetencije, osećanja da ne mogu da budu uspešni ili niskog vrednovanja nastave fizičkog vaspitanja i njenih ishoda.

Ekstrinzična motivacija se deli na eksternu, introjektovanu, identifikovanu i integrisanu regulaciju ponašanja, koje se međusobno razlikuju po stepenu samoodređenosti.

Najmanje samoodređenosti karakteriše ponašanje koje je eksterno regulisano. Ovaj vid regulacije ponašanja odgovara tradicionalnom shvatanju spoljašnje motivacije. Aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja, u ovom slučaju, kontrolisana je očekivanom nagradom (pohvala, plus, dobra ocena) ili kaznom (grdnja, slaba ocena, neopravdani čas).

Introjektovana regulacija uključuje eksternu regulaciju koja je internalizovana, ali ne i istinski prihvaćena kao sopstvena. Učenik učestvuje u času fizičkog vaspitanja da bi izbegao osećanje krivice ili stida, ili da bi pojačao osećanje sopstvene vrednosti.

Identifikovana regulacija je više samoodređen oblik ekstrinzične motivacije, jer obuhvata svesno vrednovanje ponašajnog cilja, prihvatanje ponašanja kao lično važnog. Identifikacija predstavlja važan aspekt procesa transformacije eksterne regulacije u pravu

samoregulaciju. Učenici mogu da se identifikuju sa vrednošću vežbanja i fizičkog vaspitanja za zdravlje, lep izgled, kontrolu telesne težinu, razvoj izdržljivosti i sl. i da ih to pokreće na aktivnost u nastavi fizičkog vaspitanja.

Integrisana regulacija daje osnovu za najautonomniji oblik spoljašnje motivisanog ponašanja. Do integrisane regulacije dolazi kada se identifikacije usaglase sa ličnim vrednostima, ciljevima i potrebama pojedinca i tako postanu deo selfa. Ovaj vid regulacije ponašanja nije empirijski potvrđen kod dece i zato nije ispitivan u aktuelnom istraživanju.

Intrinzična motivacija predstavlja prototip samoodređene aktivnosti, jer kada su unutrašnje motivisani, pojedinci se dobrovoljno bave aktivnostima, a sama aktivnost ih podstiče da se i dalje njome bave. Intrinzično motivisani učenici uživaju u časovima fizičkog vaspitanja, aktivnosti na času doživljavaju kao zanimljive, izazovne i zabavne.

Što je ponašanje više samoodređeno (autonomno), to su bihejvioralne, kognitivne i emocionalne konsekvence tog ponašanja pozitivnije (Vallerand & Ratelle, 2002). Učenici koji se *identifikuju* sa određenim vrednostima nastave fizičkog vaspitanja i/ili su *unutrašnje* motivisani, više uživaju u nastavi fizičkog vaspitanja, aktivniji su, više se zalažu i istrajniji su, više iskazuju nameru da budu aktivni van nastave fizičkog vaspitanja i dr. (Goudas et al., 1994; Hagger, & Orbell, 2003; Lonsdale et al., 2009; Mouratidis et al., 2008; Ntoumanis, 2001b, 2005; Standage, Duda, & Ntoumanis, 2005; Standage & Gillison, 2007).

S druge strane, kontrolišuća motivacija (eksterna i introjektovana regulacija) i amotivacija povezane su sa negativnim posledicama kod učenika: dosađivanje, nezadovoljstvo, nezalaganje, izostanak namere da se bude aktivan u slobodno vreme i sl. (Ntoumanis, 2001b; Mouratidis et al., 2008; Standage et al., 2005).

Oslanjajući se na teoriju samoodređenja, Dumanis (Ntoumanis, 2002) je u empirijskoj studiji, identifikovao tri različita tipa motivacije kod učenika u nastavi fizičkog vaspitanja. Prvi tip obuhvata učenike sa visokim nivoom intrinzične motivacije i ove učenike karakteriše zadovoljstvo, zalaganje, uživanje u nastavi, timski duh. Ovakvih učenika je bilo oko 45%. Drugi tip, oko 40%, obuhvata učenike sa srednjim skorovima na svim varijablama motivacije. Treći tip čine, učenici koje karakteriše nizak nivo samoodređene motivacije. Ovih učenika ima najmanje, oko 15%. Na uzorku naših učenika, primenom istog teorijskog modela i mernog instrumenta, dobijeni su podaci po kojima oko 92% učenika može da se svrsta u unutrašnje motivisane, a oko 8% u amotivisane i spoljašnje motivisane učenike u nastavi fizičkog vaspitanja (Kovačević, 2010).

Savremena istraživanja prepoznaju značajan doprinos motivacije aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja, i fizičkom vežbanju uopšte. U kontekstu sporta i fizičke aktivnosti, izrazit samoodređeni profil (visoka intrinzična motivacija i identifikovana regulacija, a niska eksterna regulacija i amotivacija), povezan je sa najadaptivnijim kognitivnim, afektivnim i ponašajnim ishodima (Vallerand & Losier, 1999). Dosadašnja istraživanja i svakodnevna praksa sugerišu da motivacija učenika u nastavi fizičkog vaspitanja predstavlja ključni problem i izazov za učitelje i nastavnike fizičkog vaspitanja. Pozitivni ishodi nastave fizičkog vaspitanja mogu se očekivati samo ako učenici aktivno, angažovano i istrajno učestvuju u nastavi, odnosno ako je njihovo ponašanje u velikoj meri samoodređeno (Đorđić i Tubić, 2010). Neophodno je potpunije poznavanje prirode procesa motivacije od strane učitelja i nastavnika, a sve u cilju kreiranja adekvatne motivacione klime i nastavnih strategija koje promovišu aktivno učestvovanje, zadovoljstvo i osećanje kompetentnosti svakog učenika ponaosob (Koka, & Hein, 2003; Viira, & Koka, 2012).

Kada su u pitanju učenici mlađeg školskog uzrasta, onda odgovornost za podsticanje samoodređene motivacije u nastavi fizičkog vaspitanja, preuzimaju učitelji. Neophodno je da časovi fizičkog vaspitanja budu dinamični i zabavni, a učenici uključeni u donošenje odluka i edukovani o značaju fizičkog vežbanja, jer na taj način učitelji podržavaju bazične psihološke potrebe za autonomijom i kompetencijom, koje imaju moderirajuću ulogu u razvijanju unutrašnje motivacije za vežbanje (Đorđić, 2012).

2.6. Fizička aktivnost učenika u slobodno vreme

Uslovi života i rada u današnje vreme značajno se razlikuju u poređenju sa vremenom pre tehnološke i digitalne revolucije. Zahvaljujući tehnološkom napretku, moguće je dinamično i brzo rešavati dnevne obaveze. Shodno tome u čovekovo svakodnevici javlja se vremenski prostor koji podrazumeva vreme koje se ne odnosi na rad i profesionalno zanimanje, odnosno, *slobodno* vreme. Pod slobodnim vremenom se podrazumeva: odmor, razonoda, druženje, dokolica. Kod dece i mladih se takođe menja odnos školskog (za njih, radnog vremena) i slobodnog vremena. Zbog značajnog opterećenja nastavnim aktivnostima i vremenom provedenim u školi, važno je da slobodno vreme dece bude adekvatno ispunjeno odgovarajućim sadržajima, po obimu i po intenzitetu. Dete treba samo da izabere na koji način će ispuniti svoje slobodno vreme, ali često mu je potrebno usmeravanje i pomoć prilikom izbora aktivnosti i organizacije slobodnog vremena. Slobodno vreme, prema Rosiću (2005), ima sledeće dimenzije:

- Oblik organizacije aktivnosti učenika sa definisanim ciljem učenika,
- Obuhvata različite oblike aktivnosti učenika,
- Polazište je zasnovano na mogućnostima prirodne i društvene sredine,
- Organizacioni oblik je moguć prema zahtevima pojedinca, grupe ili čitavog kolektiva učenika,
- Svi aspekti okruženja moraju doprinositi formiranju i razvoju zdrave ličnosti.

Fizička aktivnost je svakako jedna od mogućnosti za kreativno i zdravo provođenje slobodnog vremena učenika. Kao deo nastave i slobodnog vremena, fizička aktivnost, ne podrazumeva reproduktivno učenje činjenica, već akcenat daje telesnom rastu i razvoju (Prskalo, 2004).

Fizička aktivnost predstavlja složeno multifaktorsko ponašanje pod uticajem spoljašnje sredine i bioloških faktora (Thorburn, & Proietto, 2000). Fizička aktivnost predstavlja svako kretanje tela uzrokovano aktivnošću skeletne muskulature koje dovodi do potrošnje energije veće u odnosu na onu koja je potrebna u stanju mirovanja (Bouchard, Shepard, & Stephens, 1993; Caspersen, Powel, & Christenson, 1985). Fizička aktivnost se

može podeliti u kategorije kao što su: sport, vežbanje, kućni poslovi, radne obaveze i druge aktivnosti. Procena fizičke aktivnosti može se vršiti raznim tehnikama. Kod dece i adolescenata najčešće se koriste metode: neposrednog opažanja, izveštaja koji ispunjavaju deca ili roditelji (dnevnik aktivnosti, upitnici, intervjui), praćenje fizioloških parametara (srčane frekvence), kalorimetrija i akcelerometrija (Montoye, 1996).

Redovna fizička aktivnost je od velikog značaja za zdravlje odraslih, ali i za pravilan rast i razvoj dece (Strong et. al., 2005), njihovo psiho-fizičko blagostanje (Steptoe & Butler, 1996) i kognitivne sposobnosti (Sibley & Etnier, 2003). Adekvatna fizička aktivnost u detinjstvu može biti važna odrednica zdravlja u odraslom dobu (Twisk, 2001), jer su neki faktori rizika povezani sa neadekvatnom fizičkom aktivnošću u detinjstvu (Andersen et al., 2006; Brage et. al., 2003; Nassis et. al., 2005). Nedovoljna fizička aktivnost ili hipokinezija, prema Svetskoj zdravstvenoj organizaciji – vodeći faktor rizika kada je u pitanju ljudsko zdravlje, predstavlja nedovoljan nivo aktivnog kretanja, odnosno, nivo telesne aktivnosti koji je hronično ispod praga nadražaja koji omogućava održavanje funkcionalnog kapaciteta najvažnijih organskih sistema (Hollmann, 1976). Nedovoljna fizička aktivnost i loše navike u ishrani identifikovani su i kao uzroci gojaznosti (Goran & Treuth, 2001), koja je u Srbiji konstatovana kod skoro jedne petine dece i omladine (Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, 2006). Gojazna deca izložena su većem riziku kad je reč o povišenom krvnom pritisku, ukupnom holesterolu i LDL holesterolu (Williams, Ashcom, Argraves, & Strickland, 1992). Redovno bavljenje fizičkom aktivnošću važno je za zdravlje kostiju, zglobova i mišića, za optimalno funkcionisanje svih organskih sistema i jačanje adaptivne sposobnosti organizma.

Takođe, fizička aktivnost omogućava razvoj bazičnih motoričkih sposobnosti i veština dece, i stvaranje dobre osnove za njihovo dalje usavršavanje i primenu u sportu, rekreaciji i svakodnevnom životu.

Fizička aktivnost opada sa uzrastom, pri čemu ukupna dnevna energetska potrošnja opada sa 80 kcal/kg u uzrastu od 6 godina, na skoro polovinu te vrednosti u uzrastu od 18 godina (Rowland, 1990). Takođe, u svim uzrasnim grupama, dečaci imaju veću dnevnu potrošnju energije od devojčica. Zapravo, najveći pad fizičke aktivnosti dešava se između 6. i 13. godine, što odgovara prvim godinama školovanja. Meta analiza koju su sproveli Selis i saradnici (Sallis, Buono, Roby, Micale, & Nelson, 1993), pokazala je da su deca uzrasta 6–7

godina aktivnija kad je reč o umerenoj do intenzivnoj fizičkoj aktivnosti (46 minuta dnevno), u odnosu na decu uzrasta 10 do 16 godina (16–45 minuta dnevno). Dečaci su bilo približno 20% aktivniji od devojčica, a prosečan nivo fizičke aktivnosti opadao je sa uzrastom za 2.7% godišnje kod dečaka, odnosno 7.4% kod devojčica.

Postoje polne razlike u nivou fizičke aktivnosti. Većina studija pokazuje da već na predškolskom uzrastu počinju da se ispoljavaju polne razlike, pri čemu su dečaci aktivniji od devojčica (Corbin & Pangrazi, 2002; Gilliam i sar., 2004; Pate, Baranowski, Dowda, & Trost, 2004). U istraživanju Đorđić i Matica (2008), procenat učenika III i IV razreda osnovne škole koji su aktivni svakog dana dostiže 38.7%, odnosno, 46.1%. U IV razredu, značajno veći procenat dečaka nego devojčica aktivan je svakog dana (46.1% prema 30.9%).

2.7. Fizička aktivnost roditelja

Brojna istraživanja u svetu pokazala su postojanje veze između porodice, kao najvažnijeg agensa socijalizacije, i fizičke aktivnosti, odnosno njihovog sadejstva u procesu formiranja ličnosti mladih (Dedaj, 2010). Kada govorimo o vezi porodice i sportske aktivnosti mladih, pretpostavlja se da je ona kompleksna, jer se deca prevashodno pod uticajem porodice uključuju u sport, od njene podrške zavisi stepen njihovog sportskog angažovanja, njihov odnos prema vrednostima sporta, ulozi sporta u njihovim životima i ciljevima koje za njega vezuju (Radović, Bačanac i Vesković, 2005).

Roditelji mogu biti modeli (uzori) kad je reč o bavljenju fizičkom aktivnošću, mogu biti partneri u fizičkoj aktivnosti, ili neko ko će obezbediti uslove za bavljenje deteta fizičkom aktivnošću (Đorđić, 2008). U jednom našem istraživanju, roditelji dece predškolskog i mlađeg školskog uzrasta podsticali su decu da budu fizička aktivna, prosečno četiri dana u nedelji (Đorđić, 2008). Roditelji dečaka su u proseku značajno više podsticali njihovu fizičku aktivnost, nego roditelji devojčica. Pored toga, roditelji su bili skloniji da podstiču decu, nego da im se pridruže u vežbanju; u proseku, roditelji su učestvovali u fizičkoj aktivnosti zajedno sa decom 2.7 dana u nedelji. Značajno više dana su bili uključeni roditelji dečaka (2.9 prema 2.6 kod devojčica). Iako se skoro 75% roditelja izjasnilo da veoma/uglavnom uživa u fizičkoj aktivnosti i sportu, njih svega 28% ispunjavalo je minimalne preporuke kada je reč o fizičkoj aktivnosti za odrasle (Đorđić, 2008).

Uticaj roditelja na fizičku aktivnost dece u slobodno vreme ispitivan je u brojnim studijama (Eccles, & Harold, 1991; Loprinzi, et al. 2013; Smith et al., 2010; Trost et al., 1997; Welk, 1994). Pored socijalno-kognitivne teorije Bandure (1986), u objašnjenju interakcija roditelja i dece kada je reč o fizičkoj aktivnosti, mogu biti korisni i rezultati drugih studija (npr. Taylor, Baranowski, & Sallis, 1994; Welk, Wood, & Morss, 2003). Pregledna studija Gustafson i Roudsa (Gustafson, & Rhodes, 2006) ukazuje na nekonzistentne rezultate prethodnih istraživanja povezanosti fizičke aktivnosti roditelja i fizičke aktivnosti dece. Autori sugerišu da postoji mogućnost obrnutog uticaja: da fizička

aktivnost dece određuje fizičku aktivnost roditelja. S druge strane, podrška roditelja deci da budu fizički aktivna, povećava mogućnost dečjeg angažovanja u fizičkoj aktivnosti. Iako se ne može u potpunosti odbaciti direktna povezanost između fizičke aktivnosti roditelja i dece, uključujući i nasledni moment, Velk i saradnici (Welk et al., 2003) smatraju da je verovatnije reč o uticaju roditelja u socijalizaciji dece, oblikovanju njihovih interesovanja i stavova, posredovanom socijalno-kognitivnim mehanizmima poput podsticanja, podrške, modelovanja ponašanja. Neposredniji uticaj odnosi se na obezbeđivanje transporta, plaćanje troškova vezanih za bavljenje deteta fizičkom aktivnošću, zajedničku aktivnu igru i sl.

Trost i Loprinzi (Trost & Loprinzi, 2011) su na osnovu meta analize 103 relevantne studije zaključili da fizička aktivnost roditelja, sama po sebi, ne mora da bude značajan faktor uticaja na fizičku aktivnost dece, jer ne uklanja značajne prepreke za dečju fizičku aktivnost, koje se odnose na dostupnost ovih aktivnosti deci (potrebna je finansijska podrška, transport i sl) ili prisustvo aktivnih vršnjaka. Istraživanje na uzorku ispitanika uzrasta 12–18 godina, pokazalo je da adolescente iz porodica gde su oba roditelja neaktivna takođe karakteriše neaktivnost, dok su adolescenti čiji su roditelji aktivni praktikovali fizičku aktivnost u različitim kontekstima. Za ispitanike čiji su očevi bili aktivni, a majke neaktivne, tipična je bila neorganizovana fizička aktivnost, a u obrnutom slučaju (aktivne majke, neaktivni očevi), adolescenti su se bavili organizovanom fizičkom aktivnošću (Marques et al., 2014). Autori zaključuju da kada su oba roditelja aktivna postoji veća šansa da dete usvoji fizičku aktivnost kao spontano ponašanje u slobodno vreme, takođe, bolje je imati jednog aktivnog roditelja kao uzora, nego dva manje aktivna ili neaktivna roditelja (Marques et al., 2014).

Kada je reč o fizičkoj aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, nema pouzdanih dokaza da fizička aktivnost roditelja predstavlja značajan korelat aktivnosti učenika. S druge strane, roditelji se prepoznaju kao zainteresovana strana i partner u naporima škole da postigne veću aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja, a njihova uloga je, pored ostalog, da budu uzori (modeli) i podstiču fizičku aktivnost svoje dece (Partnership for Prevention, 2008). Pretpostavka je da bi fizička aktivnost roditelja mogla da bude prediktor fizičke aktivnosti dece u nastavi fizičkog vaspitanja.

2.8. Indeks telesne mase roditelja

Indeks telesne mase roditelja povezan je sa fizičkom aktivnošću dece, a smer i intenzitet te povezanosti pokazuje da se radi o značajnoj, mada ne visokoj, negativnoj povezanosti. U jednoj novijoj studiji tokom dve godine, povećanje indeksa telesne mase (BMI) majke predstavljalo je značajan prediktor opadanja zastupljenosti umerene do intenzivne fizičke aktivnosti dece, što prema autorima reflektuje porodični životni stil i zajedničko okruženje (Butte et al., 2014).

U istraživanju Parka (Park, 2007) BMI roditelja bio je značajno povezan sa fizičkom aktivnošću dece, tako što je kod mlađe dece čiji su roditelji imali veće vrednosti BMI konstatovana veća fizička aktivnost, ali je kod ove dece opadanje fizičke aktivnosti sa uzrastom bilo brže.

Indeks telesne mase roditelja u belgijskom istraživanju nije predstavljao značajan pojedinačni faktor uticaja na fizičku aktivnost dece mlađeg školskog uzrasta (De Lepeleere, De Bourdeaudhuij, Cardon, & Verloigne, 2015). Međutim, deca roditelja sa normalnim vrednostima BMI bila su fizički aktivnija, ukoliko roditeljima nije predstavljalo teškoću da sami budu fizički aktivni. U istraživanju holandskih autora, veća vrednost BMI majke (i niži nivo fizičke aktivnosti) bili su povezani sa nižim nivoom fizičke aktivnosti dece (Sijtsma, Sauer, & Corpeleijn, 2015). Nutritivni status roditelja povezan je i sa zajedničkom fizičkom aktivnošću roditelja i dece; u poređenju sa roditeljima koji su pothranjeni i normalno uhranjeni, predgojazni i gojazni roditelji su manje angažovani u zajedničkoj umerenoj do intenzivnoj fizičkoj aktivnosti sa svojom decom na javnim površinama (Dunton, Liao, Almanza, Jerrett, Spruijt-Metz, & Pentz, 2012).

Može se zaključiti da rezultati prethodnih istraživanja relacija BMI roditelja i fizičke aktivnosti dece, nisu konzistentni. Nedostaju istraživanja uticaja BMI roditelja i fizičke aktivnosti dece u nastavi fizičkog vaspitanja.

3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Motoričke sposobnosti dece mlađeg školskog uzrasta značajno utiču na njihovu fizičku aktivnost na časovima fizičkog vaspitanja.

Još u predškolskom uzrastu, primećeno je da su deca sa razvijenijim motoričkim sposobnostima, aktivnija u organizovanom obliku vežbanja tokom boravka u predškolskim ustanovama. U istraživanju sprovedenom tokom šest radnih dana na uzorku od 394 dece uzrasta 5 godina, potvrđena je značajna korelacija motoričkih sposobnosti i organizovane fizičke aktivnosti dece u predškolskim ustanovama (Fisher et al., 2005).

Hends i saradnici (Hands et al., 2009) su u istraživanju na uzorku od 1585 učenika osnovnih škola ustanovili da je fizička aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja u značajnoj korelaciji sa generalnim motoričkim faktorom, a naročito sa aerobnim sposobnostima i motoričkom kompetencijom. Do sličnih rezultata se došlo prilikom testiranja učenika mlađeg školskog uzrasta u Danskoj, kada su Morison i saradnici (Morrison et al., 2012) na uzorku od 498 ispitanika, ustanovili da su motoričke sposobnosti i fizička aktivnost u značajnoj korelaciji. Isti je slučaj sa vršnjacima iz Kanade, što su potvrdili Kantel, Kroford i Tiš Dojl-Bejker (Cantell, Crawford, & Tish Doyle-Baker, 2008) prilikom testiranja 149 učenika osnovnih škola.

U Brazilu, u okviru projekta koji su podržali Vlada i Ministarstvo za sport, Spesato je sa saradnicima (Spessato, et al., 2013), na uzorku od 264 dece i učenika uzrasta, 5–10 godina, utvrdila značajnu prediktivnu moć motoričkih sposobnosti i motoričke kompetencije u predikciji fizičke aktivnosti, tokom organizovanih oblika vežbanja u predškolskim ustanovama i na časovima fizičkog vaspitanja.

Prethodno navedena istraživanja, ukazuju da postoji značajna korelacija motoričkih sposobnosti, to jest generalnog motoričkog faktora sa fizičkom aktivnošću učenika na časovima fizičkog vaspitanja. Međutim, motoričke sposobnosti nisu jedini prediktori aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja.

U svim prethodno navedenim radovima, utvrđena je značajna negativna korelacija masne komponente tela i fizičke aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja, bez

obzira na rasnu pripadnost i mesto boravka uzorka ispitanika iz učeničke populacije (Cantell, et al., 2008; Fisher, et al., 2005; Hands, et al., 2009; Morrison, et al., 2012; Spessato, et al., 2013). Kada je reč o masnoj komponenti telesne kompozicije i fizičkoj aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, koeficijenti korelacije su niži, kao i prediktivna moć, u odnosu na motoričke sposobnosti učenika.

Znatan broj radova posvećen je ispitivanju karakteristika fizičkog self-koncepta dece i adolescenata. Ispitivane su relacije fizičkog self-koncepta i fizičkog vežbanja kod dece i adolescenata koji su u različitom stepenu i na različite načine uključeni u fizičko vežbanje i bavljenje sportom. Pri tome je pažnja istraživača usmerena i na polne razlike u fizičkom self-konceptu dece i adolescenata (Klomsten, 2002; Klomsten et al., 2004, Marsh, 1989; Moreno, & Cervelló, 2005).

Na osnovu rezultata dosadašnjih istraživanja fizičkog self-koncepta kod dece i mladih različitog pola, kao i efekata fizičkog vežbanja na razvoj fizičkog self-koncepta dečaka i devojčica (Klomsten et al., 2004, 2001; Schneider et al., 2008), može se konstatovati da postoje razlike u pojedinim karakteristikama fizičkog self-koncepta između dečaka i devojčica i to u korist dečaka. Smatra se da je istraživanje relacija fizičkog vežbanja i fizičkog self-koncepta unutar polnih grupa od posebnog značaja kada se imaju u vidu potencijalne pedagoške implikacije istraživanja ove problematike, posebno u oblasti kreiranja nastave orijentisane na učenika i njegove razvojne i obrazovne potrebe (Lazarević, Radisavljević i Milanović, 2008). Fizički self-koncept je od ključnog značaja u fizičkom vaspitanju, jer pojedini učenici nemaju nikakvo iskustvo u sportskim aktivnostima ili je to iskustvo nedovoljno (Papaioannou, 1994). Učenici koji imaju prethodna iskustva usportskim aktivnostima osećaju se kompetentnijim, uglavnom smatraju fizičko vaspitanje interesantnim i žele da učestvuju kako bi pospešili svoje veštine. U pregledu dosadašnjih istraživanja (Causgrove, & Watkinson, 2001; Jung, 2010; Lubans, Morgan, Cliff, Barnett, & Okely, 2010), navodi se da postoji korelacija nivoa sportske kompetencije, fizičkog vežbanja i uverenja o sopstvenim sportskim umećima, kod dečaka. Takođe, navodi se da takvi dečaci često zauzimaju lidarske pozicije (kapiteni, vođe ekipa i sl.) na časovima fizičkog vaspitanja. Na istom uzrastu ispitanika utvrđeno je da dečaci sportsku sposobnost smatraju najvažnijom kada je u pitanju prihvatanje okoline vršnjaka, dok je fizički izgled na drugom mestu. Kod devojčica situacija je obrnuta, tj. primat daju fizičkom izgledu (Chase, & Dummer, 1992). U novijem preglednom istraživanju (Babic, Morgan, Plotnikoff, Lonsdale, White, & Lubans,

2014), analizom 64 naučno-istraživačka rada, utvrđena je značajna povezanost generalnog fizičkog self-koncepta i fizičke aktivnosti dece i adolescenata a nešto slabijakod sportske kompetencije i fizičkog izgleda. Takođe, utvrđeno je, da polna pripadnost u značajnoj meri određuje povezanost fizičkog self-koncepta i fizičke aktivnosti, i to u korist muškog pola. U ovom istraživanju, ukazano je da uzrasna dob modeluje fizički self-koncept, što je dokazano i u drugim istraživanjima (Cumming, et al., 2011). Na uzorku od 368 ispitanika konstatovana je značajna povezanost svih dimenzija fizičkog self-koncepta i fizičke aktivnosti, mada nije utvrđen reciprocitet kada je u pitanju dvosmernost relacija (fizički self-koncept nije značajan prediktor fizičke aktivnosti) (Lemoyne, Valois & Guay, 2015).

Dosadašnja istraživanja u nastavi fizičkog vaspitanja dosledno ukazuju na značajnu pozitivnu povezanost između samovrednovanja sportske kompetencije učenika, njihove intrinzične motivacije za vežbanje na času fizičkog vaspitanja i motivacione klime usmerene na ovladavanje zadatkom (Cury, et al., 1996; Goudas, Biddle, & Fox, 1994; Ferrer Caja, & Weiss, 2000; Ntoumanis, 2001b; Theeboom, De Knop, & Weiss, 1995; Weigand, & Burton, 2002).

Motivacija za učestvovanje na časovima fizičkog vaspitanja predstavlja važan faktor u kvalitetnoj realizaciji časa i godišnjeg nastavnog plana i programa. Snaga i smer motivacije za fizičko vaspitanje jako variraju. Za neke učenike je fizičko vaspitanje najomiljeniji deo nastavnog dana, a za druge predstavlja glavni uzrok stresa i povod da izostaju iz škole (Biddle, 2001). Izvori motivacije mogu biti različiti, počev od nastavnika (Ntoumanis, & Standage, 2009; Reeve et al., 2004; Tjeerdsma, 1995), vršnjaka (Hohepa, Scragg, Schofield, Kolt, & Schaaf, 2007; Slingerland, Haerens, Cardon, & Borghouts, 2014) i dr. Interesovanje učenika za učestvovanje na časovima fizičkog vaspitanja vremenom opada, što predstavlja značajan problem u realizaciji nastave (Van Wersch, Trew, & Turner, 1992). Tokom adolescentskog perioda, primetan je značajan pad učestvovanja na časovima fizičkog vaspitanja, naročito kod učenica (National Center for Health Statistics, 2001). Takođe, primećeno je i malo zalaganje na časovima kod nekih učenika, dok drugi potpuno izostaju sa nastave fizičkog vaspitanja (Brooks, & Magnusson, 2006). Prema ovim autorima, jedan od razloga za smanjenu aktivnost na časovima fizičkog vaspitanja su negativna iskustva učenika i to: osećanje dosade, osećanje nekompetencije i negativno vrednovanje učenika od strane vršnjaka.

U istraživanju u Španiji na uzorku od 758 učenika, uzrasta 13–18 godina (Baena-Extremera, Gomez-Lopez, Granero-Gallegos, & Ortiz-Camacho, 2015) autori su ispitali uticaj odgovarajućih zadataka koji se postavljaju pred učenike na njihovu motivaciju u radu. Dokazana je značajna predikcija kretnih zadataka na stvaranje i povećanje unutrašnje motivacije i zadovoljstva na časovima fizičkog vaspitanja, što je direktno uticalo na povećanu fizičku aktivnost učenika. Stilovi rada učitelja i nastavnika fizičkog vaspitanja mogu da imaju uticaj na angažovanje učenika u nastavi. Na uzorku 701 ispitanika, grčke populacije učenika, uzrasta 13 godina, utvrđeno je da nastavni stilovi (aktivna nastava, inkluzija, podsticaj na samozaključivanje, različiti vidovi demonstrativnih metoda i sl.) u velikoj meri određuju pozitivnu motivaciju kod učenika, a samim tim doprinose i boljem zalaganju učenika na časovima fizičkog vaspitanja (Chatzipanteli, Digelidis, & Papaioannou, 2015). Usmereno delovanje nastavnika na podizanje samoodređujuće motivacije dovodi do većeg zalaganja i aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja (Perlman, 2015).

Pretpostavka je da će deca koja su aktivna van nastave, to jest u slobodno vreme, bit aktivna i na časovima fizičkog vaspitanja (Aarnio, 2003; Švraka, 2012; Vilhjamsson, & Thorlindsson, 1998). U jednom kanadskom istraživanju (Trudeau, Laurencelle, Rajic, & Shephard, 1999), sprovedenom na uzorku od 867 ispitanika, dokazano je da su učenici koji su bili fizički aktivni van časova fizičkog vaspitanja, imali značajno veću aktivnost na časovima fizičkog vaspitanja. U novijem istraživanju na uzorku od 485 ispitanika osnovnoškolskog uzrasta, potvrđena je slična relacija vannastavne fizičke aktivnosti i fizičke aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja (Morgan, Beighle, & Pangrazi, 2007).

Naročito treba naglasiti značajnu diskrepancu u vannastavnoj fizičkoj aktivnosti između učenika muškog i ženskog pola. U istraživanju na uzorku kiparskih učenika, utvrđena je značajna korelacija između vannastavnih kretnih aktivnosti i fizičke aktivnosti na časovima fizičkog vaspitanja kod dečaka, dok je ona kod devojčica izostala (Constantinos, & Russell, 2008). Do sličnih zaključaka se došlo u istraživanjima na Novom Zelandu (Duncan, Schofield, & Duncan, 2006) i Sjedinjenim Američkim Državama, Švedskoj i Australiji (Vincent et al., 2003). Zanimljivo je istaći, da su dečaci fizički aktivniji, u toku velikog odmora u odnosu na devojčice (Beighle, Morgan, Masurier, & Pangrazi, 2006; Ridgers, Stratton, & Fairclough, 2005; Tudor-Locke et al., 2006), što se takođe smatra značajnim prediktorom aktivnosti u nastavi fizičkog vaspitanja.

Dosadašnja istraživanja su najvećim delom bila usmerena na personalne faktore, kao što su pol, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept i motivacija učenika. Najčešće su registrovane značajne korelacije ovih prediktora i fizičke aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja (Biddle, 2001; Cantell, et al., 2008; Fisher et al., 2005; Hands et al., 2009; Moreno, & Cervelló, 2005; Morrison et al., 2012; Spessato, Gabbard, & Valentini, 2013; Weigand i Burton, 2002).

Bihevioralni faktori (npr. fizička aktivnost u slobodno vreme) i socijalni faktori (fizička aktivnost roditelja, nutritivni status roditelja i sl.) takođe imaju značajnog udela u nivou fizičke aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja (Butte et al., 2014; Marques et al., 2014; Park, 2007; Thorburn, & Proietto, 2000; Wood, & Morss, 2003), ali su nedovoljno ispitivani.

Potpuniji uvid u prediktore aktivnosti učenika (devojčica i dečaka) na času fizičkog vaspitanja, značajan je za planiranje efektivnih nastavnih strategija, poboljšanje kvaliteta nastave, unapređenje fizičke aktivnosti i kvalitetu života učenika.

4. PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Problem istraživanja se odnosi na identifikovanje personalnih, bihevioralnih i socijalnih prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

Predmet istraživanja su biološke i psihosocijalne karakteristike učenika mlađeg školskog uzrasta, uključujući antropometrijske karakteristike i telesnu kompoziciju, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept i motivaciju za vežbanje na časovima fizičkog vaspitanja, zatim, ponašanje učenika koje se tiče fizičke aktivnosti u slobodno vreme, kao i nutritivni status i fizička aktivnost roditelja.

Generalni cilj istraživanja, u skladu sa problemom i predmetom istraživanja, je ispitivanje doprinosa pojedinih personalnih, bihevioralnih i socijalnih faktora fizičkoj aktivnosti učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja.

Sistem prediktorskih varijabli obuhvata:

a) personalne faktore – pol, antropometrijske karakteristike, telesna kompozicija, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept i motivacija učenika za vežbanje na času fizičkog vaspitanja;

b) bihevioralne faktore – fizička aktivnost učenika u slobodno vreme;

c) socijalne faktore – indeks telesne mase (BMI) oca, indeks telesne mase (BMI) majke, fizička aktivnost oca, fizička aktivnost majke.

Zavisnu varijablu predstavlja fizička aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja iskazana kao:

- Obim fizičke aktivnosti (iskazan brojem koraka koji učenici naprave na času) i
- Intenzitet fizičke aktivnosti (iskazan kao ukupno vreme koje učenici provedu u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja).

U skladu sa definisanim ciljem istraživanja, utvrđeni su sledeći **zadaci istraživanja**:

- Da se utvrde osnovni deskriptivni statistici za prediktorske varijable (antropometrijske karakteristike, telesna kompozicija, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept, motivacija za vežbanje na časovima fizičkog vaspitanja, fizička aktivnost učenika u slobodno vreme, BMI i fizička aktivnost roditelja);

-
- Da se utvrde osnovni deskriptivni statistici za kriterijumske varijable (obim i intenzitet fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja);
 - Da se odrede koeficijenti linearne korelacije između prediktorskih varijabli (antropometrijske karakteristike, telesna kompozicija, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept, motivacija za vežbanje na časovima fizičkog vaspitanja, fizička aktivnost učenika u slobodno vreme, BMI i fizička aktivnost roditelja) i kriterijumskih varijabli (obim i intenzitet fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja);
 - Da se ispita mogućnost predikcije fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja pomoću prediktorskih varijabli.

5. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Na osnovu postavljenog cilja i zadataka istraživanja, definisane su sledeće hipoteze:

H – Pomoću posmatranog prediktorskog sistema varijabli moguće je izvršiti predikciju fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₁ – Postoji značajna povezanost između pripadnosti polu i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₂ – Postoji značajna pozitivna povezanost između nemasne telesne komponente, telesne mase i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₃ – Postoji značajna negativna povezanost između masne telesne komponente i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₄ – Postoji značajna pozitivna povezanost između motoričkih sposobnosti i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₅ – Postoji značajna pozitivna povezanost između fizičkog self-koncepta i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₆ – Postoji značajna pozitivna povezanost između samoodređene motivacije za učešće na časovima fizičkog vaspitanja i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₇ – Postoji značajna pozitivna povezanost između fizičke aktivnosti učenika u slobodno vreme i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₈ – Postoji značajna negativna povezanost između BMI roditelja i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

h₉ – Postoji značajna pozitivna povezanost između fizičke aktivnosti roditelja i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

6. METOD ISTRAŽIVANJA

Sprovedeno istraživanje je empirijsko istraživanje transversalnog karaktera. Širokim zahvatom potencijalnih personalnih, socijalnih i bihejvioralnih prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, ispitana je njihova relacija sa kriterijumskom varijablom, odnosno, fizičkom aktivnošću učenika na času fizičkog vaspitanja.

Za prikupljanje podataka korišćene su sledeće metode:

- Antropometrijsko merenje (visina, telesna masa),
- Metoda indeksa (BMI),
- Metoda bioelektrične impedance (telesna kompozicija),
- Motoričko testiranje (motoričke sposobnosti),
- Skaliranje (fizički self-koncept, motivacija),
- Upitnik (fizička aktivnost u slobodno vreme),
- Pedometri i monitori srčanog rada (fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja).

Merenja su sprovedli obučeni merioci, koji su prethodno detaljno bili upoznati sa procedurama i postupcima, kako bi dobijeni rezultati bili relevantni.

6.1. Uzorak ispitanika

Uzorak učenika u ovom istraživanju su sačinjavala 272 učenika trećih razreda (N = 138) i četvrtih razreda (N = 134) iz šest osnovnih škola u Užicu (Tabela 3). Što se tiče polne strukture, bilo je zastupljeno 127 dečaka (46.7%) i 145 devojčica (53.3%). Svi učenici su rođeni 2005. godine (učenici trećeg razreda) i 2004. godine (učenici četvrtog razreda). Ispitanici su redovno pohađali nastavu fizičkog vaspitanja (tri puta nedeljno) u školama koje poseduju sve neophodne uslove za realizaciju nastave, predviđene nastavnim planom i programom. Uzorak roditelja učenika obuhvaćenih istraživanjem iznosio je 544 (272 oca i 272 majke).

Tabela 3.

Uzorak ispitanika (učenici)

Uzorak ispitanika	Dečaci	Devojčice	Ukupno
III razred	73	65	138
IV razred	54	80	134
Ukupno	127	145	272

6.2. Uzorak mera i mernih instrumenata

Uzorak mera obuhvatio je ukupno 23 mere, od čega 21 prediktorsku meru i 2 kriterijumske mere. Sve mere su dobijene korišćenjem standardizovanih mernih instrumenata.

Antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija

– Telesna visina

Merena je antropometrom po Martinu. Pri merenju, učenici su bili bos i u opremi za fizičko vaspitanje (šorts i majica). Zauzimali su uspravan stav na čvrstoj vodoravnoj podlozi, ispravljenih leđa, sastavljenih stopala. Glava učenika bila je u takvom položaju da frankfurtska ravan bude horizontalna. Ispitivač je stajao sa leve strane ispitanika i kontrolisao da antropometar bude postavljen neposredno duž zadnje strane tela i vertikalno, a zatim je spuštao metalni prsten klizača dok se horizontalna prečka ne prisloni na glavu (teme) ispitanika. Ispitivač je očitavao rezultat na skali u visini gornje stranice trouglog proreza prstena-klizača. Rezultat je očitavan sa tačnošću od 0.1 cm.

– Telesna masa

Merena je digitalnom vagom postavljenom na horizontalnu podlogu. Učenici, bos i u šorc i majici, mirno su stajali u uspravnom stavu na sredini vage. Rezultat je očitavan sa tačnošću od 0.1 kg.

- Telesna kompozicija

Odabrani parametri telesne kompozicije (mišićna i masna komponente), mereni su pomoću analizatora telesne kompozicije *InBody230* (Biospace Co., Ltd, Seul, Korea). InBody230 je uređaj savremene generacije, koji indirektnom metodom bioelektrične impedance utvrđuje telesnu kompoziciju ispitanika. Merenjem se utvrđuje procentualni udeo masne i mišićne komponente, kao i ukupna količina vode u organizmu. Postupak merenja se obavlja tako što, ispitanik bosonog staje na označenu platformu uređaja i šakama hvata držače na konzolama. Ruke ne bi trebalo da dodiruju telo, takođe, i noge su blago rastavljene i ne dotiču se. Ispitanik treba da zadrži miran i relaksiran stav tokom merenja koje traje oko 30 sekundi. Nakon nekoliko sekundi uređaj očitava vrednosti i u vidu isečka pokazuje rezultate merenja.

Prilikom merenja telesne kompozicije, vodilo se računa o tome da svi ispitanici budu mereni tokom prepodneva i da budu ispunjeni sledeći zahtevi (InBody 230 User's Manual, 2009):

- 1) Pre merenja, ispitanici nisu vežbali niti izvodili fizički zahtevne aktivnosti;
- 2) Ispitanici su jeli najmanje 2 sata pre merenja;
- 3) Ispitanici se nisu kupali ili tuširali neposredno pre merenja;
- 4) Ispitanici su pre merenja ispraznili bešiku;
- 5) Merenja su sprovedena u optimalnim temperaturnim uslovima (20–25°C).

Ispunjavanjem ovih zahteva, greška merenja je svedena na minimum.

Motoričke sposobnosti

Za procenu motoričkih sposobnosti primenjena je baterija motoričkih testova, formirana na osnovu iskustava sa odraslim ispitanicima, a modifikovana za školsku populaciju (Bala, Stojanović i Stojanović, 2007). Ova baterija testova procenjuje efikasnost mehanizma za strukturiranje kretanja, za sinergijsku regulaciju i regulaciju tonusa, za regulaciju intenziteta ekscitacije i za regulaciju trajanja ekscitacije (Bala, 1996; 1999b; Fleishman, 1964; Gredelj, Metikoš, Hošek i Momirović, 1975; Kurelić i sar., 1975). Za ovo istraživanje odabrani su sledeći testovi:

- za koordinaciju tela i reorganizaciju stereotipa kretanja:

1. *Poligon natraške (0.1s)* – **mpoligo**;

- za eksplozivnu snagu:
 2. *Skok udalj iz mesta (cm)* – **mskokda**;
 3. *Trčanje 20m (0.1s)* – **mt20**;
- za statičku snagu ruku i ramenog pojasa:
 4. *Izdržaj u zgibu (0.1s)* – **mizdrzaj**;
- za frekvenciju pokreta:
 5. *Taping rukom (frek.)* – **mtaping**;
- za gipkost:
 6. *Pretklon u sedu raznožno (0.1cm)* – **mpretkl**;
- za repetitivnu snagu trupa:
 7. *Podizanje trupa (frek.)* – **mpodiza**.

Tabela 4.

Motorički testovi i koeficijenti pouzdanosti (Bala, 1999a)

Naziv testa	Šifra	Pouzdanost (α koeficijenti)
1. Poligon natraške (0.1s);	mpoligo	.95
2. Skok udalj iz mesta (cm);	mskokda	.95
3. Trčanje 20m (0.1s)	mt20	.94
4. Izdržaj u zgibu (0.1s)	mizdrzaj	.92
5. Taping rukom (frek.)	mtaping	.92
6. Pretklon u sedu raznožno (0.1cm)	mpretkl	.99
7. Podizanje trupa (frek.)	mpodiza	.91

Opis testova:

– **Poligon natraške**

Rekviziti, broj ispitivača i vreme izvođenja: Švedski sanduk, štoperica, čunjevi. Za merenje je potreban jedan ispitivač i jedan pomoćnik. Vreme ispitivanja po ispitaniku je 1–1.5 minuta.

Opis mesta izvođenja: Prostorija sa ravnim i glatkim podom minimalnih dimenzija 12 x 3 m. Prvo se povuče linija od 1 m, a paralelno sa njom na udaljenosti od 10 m još jedna linija. Tri metra od startne linije postavi se donji deo švedskog sanduka i na njega gornji

(tapacirani) deo. Na 6 m od startne linije postavi se okvir švedskog sanduka i to tako da tlo dodiruje svojom širom stranom.

Zadatak: Početni položaj ispitanika je takav da se zauzme upor ležeći za rukama, leđima okrenutim ka preprekama, i stopalima iza startne linije. Na znak ispitivača, ispitanik hodanjem unazad četvoronoške savladava zadatak i prepreke. Prilikom izvođenja ne sme da se okreće i gleda iza sebe, već samo da pogledom kroz noge prati situaciju. Ispitanik ima pravo na jedan probni pokušaj nakon čega sledi izvođenje koje se meri.

Ocenjivanje: Registruje se vreme u desetinkama sekunde od znaka za polazak do prelaska ciljne linije obema rukama. U slučaju nepravilnog izvođenja, ispitanik prolazi ceo poligon bez zaustavljanja štoperice.

- Skok udalj iz mesta

Rekviziti, broj ispitivača i vreme izvođenja: Dve strunjače, ili tepih sa obeleženim centimetrima, odskočna daska, magnezijum, metalna merna traka dužine najmanje tri metra, vlažan sunđer ili krpa i kreda. Potreban je jedan ispitivač i jedan pomoćnik. Vreme izvođenja je oko 1 minut po ispitaniku.

Opis mesta izvođenja: Prostor u sali površine minimalnih dimenzija 4 x 2 m. Strunjače se postavljaju jedna iza druge svojim užim delom. Odskočna daska se postavlja tako da je njen početni (niži) deo usmeren ka strunjačama. Pored strunjača se postavlja merna traka na tlo. Ukoliko postoji mogućnost merenje treba izvoditi na tepihu za merenje sa podeocima. Postaviti sunđer, kredu i magnezijum u neposrednoj blizini prostora za izvođenje.

Zadatak: Ispitanik stoji na početku odskočne daske, licem prema strunjačama, tako da stopala dotiču samu ivicu odskočne daske. Prethodno namazati stopala magnezijumom. Ispitanikov zadatak je da sunožno skoči prema napred što dalje može. Zadatak se ponavlja tri puta bez pauze, zapisuje se srednja vrednost rezultata. Kraj izvođenja je nakon trećeg pokušaja. Ispitivač stoji uz ivicu odskočne daske i proverava početni stav. Nakon skoka uzima mernu traku i meri najkraće rastojanje od ivice odskočne daske do zadnjeg traga stopala.

Ocenjivanje: Rezultat je dužina skoka izražena u centimetrima.

- Trčanje 20 m sa visokim startom

Rekviziti, broj ispitivača i vreme izvođenja: Dva stalka, traka u boji, zastavica, štoperica. Potreban je jedan ispitivač i dva pomoćnika. Vreme trajanja je 0.5–1 minut.

Opis mesta izvođenja: Atletska staza, velika sala ili asfaltirana površina ravne podloge i bez nagiba dužine 30 m (10 m za istrčavanje). Na početku staze obeležava se startna linija dužine 2 m. Na razdaljini 20 m od starta, označena je ciljna linija. Cilj je postavljen tako da 10 m nakon cilja ne postoji prepreka.

Zadatak: Iz početnog stava – visoki start iza linije, ispitanik na komandu ispitivača i spuštanje zastavice trči prema cilju. Zadatak je da se za što kraće vreme pretrči distanca i prođe cilj između dva stalka. Pomoćnik stoji na startu i izdaje komandu za start i spušta zastavicu, dok ispitivač stoji kod startne linije, meri vreme izvođenja i zaustavlja štopericu kada ispitanik prođe grudima ciljnu liniju. Pomoćnik zapisuje rezultat.

Ocenjivanje: Rezultat je vreme u desetinkama sekunde koje je potrebno da ispitanik istrči 20 m od momenta davanja signala za start do ulaska grudima u cilj između dva stalka.

- Izdržaj u zgibu

Rekviziti, broj ispitivača i vreme izvođenja: Vratilo, strunjača, stolica, štoperica, magnezijum. Meri jedan ispitivač, uz asistenciju pomoćnika. Vreme izvođenja je 1.5–2 minuta po ispitaniku.

Opis mesta izvođenja: Zadatak se izvodi na vratilu koje je podignuto na doskočnu visinu dece. Ispod vratila je strunjača.

Zadatak: Početni položaj je takav da ispitanik posle nanošenja magnezijuma na šake, pothvatom podigne telo u zgib uz pomoć asistenta. Ruke su u širini ramena, brada iznad šipke. Zadatak je da se takav položaj zadrži što duže. Zadatak je završen kada ispitanik nije u stanju da zadrži položaj zгиба, spusti bradu ispod šipke ili izdrži maksimalno predviđeno vreme u trajanju od 120 sekundi. Pomoćnik postavlja dete na vratilo i kontroliše položaj ispitanika. Ispitivač se postavlja sa strane i meri vreme izdržaja.

Ocenjivanje: Rezultat je vreme u sekundama (0.1 s) u kome je ispitanik zadržao svoj položaj u zgibu.

- Taping rukom

Rekviziti, broj ispitivača i vreme izvođenja: Potrebna je daska za taping rukom, školska klupa prilagođena visini dece, štoperica i dve stolice. Potreban je jedan ispitivač i jedan pomoćnik. Vreme izvođenja je 15 sekundi po ispitaniku.

Opis mesta izvođenja: Zadatak se izvodi u prostoriji, na ravnoj podlozi (stolu), minimalnih dimenzija 2 x 2 m. Na sto se postavlja daska za taping. Na dužoj strani stola se postavlja stolica za ispitanika a preko puta nje, stolica za ispitivača.

Zadatak: Početni položaj je takav da ispitanik sedne na stolicu nasuprot daske za taping. Dlan leve ruke stavi na sredinu daske, a desnu ruku ukrsti preko leve i postavi na levu ploču na dasci (levoruki obrnuto). Noge ispitanika su razmaknute i sve vreme na tlu punim stopalom. Na znak ispitivača, treba što brže u vremenu od 15 sekundi dodirivati naizmenično ploče za taping na dasci. Zadatak se završava nakon 15 sekundi. Po potrebi izvesti probni test. Ispitivač sedi nasuprot ispitaniku, kontroliše početak i kraj testa i broj ispravnih udaraca.

Ocenjivanje: Rezultat je broj dvostrukih dodira prstima po ploči u roku od 15 sekundi.

Fizički self-koncept

Za procenu **fizičkog self-koncepta** korišćene su odgovarajuće subskale mernog instrumenta *Self-perception Profile for Children (SPPC)*, Harter, 1985; rev. 2012) (Prilog 1). SPPC je merni instrument proverenih metrijskih svojstava i široko je korišćen u sličnim istraživanjima (npr. Bracken, 1996; Crocker, Eklund, & Kowalski, 2000; Granleese, & Joseph, 1993; Jambunathan, & Counselman, 2004; Kolovelonis, Mousouraki, Goudas, & Michalopoulou, 2013; Mantzicopoulos, 2006; Moreno Murcia, Hernandez, Vera, & Perez, 2007; Pereda, & Forns, 2004; Van Dongen-Melman, Koot, & Verhulst, 1993) tako da se može smatrati odgovarajućim izborom za realizovano istraživanje.

Ovaj merni instrument, inače, namenjen je procenjivanju pet odvojenih, specifičnih oblasti samovrednovanja dece, kao i opšteg samovrednovanja (ukupno šest subskala). Subskale korišćene za procenu fizičkog self-koncepta (Fizički izgled, Sportska kompetencija) sadrže po šest ajtema (tvrdnji). Svaka tvrdnja je formulisana kao dvodelna rečenica; jedan deo rečenice odnosi se na kompetentno ponašanje deteta, a drugi deo na nekompetentno (npr. „Neka deca su veoma dobra u svim vrstama sportova, ali Druga deca smatraju da nisu jako dobra kad je reč o sportu“). Ispitanik najpre treba da se opredeli da li ga bolje opisuje prvi ili drugi deo rečenice, a zatim za odabrani deo rečenice treba da proceni da li se taj opis u potpunosti odnosi na njega ili samo delimično.

Skor na svakoj subskali predstavlja aritmetičku sredinu odgovora ispitanika na pojedinačne tvrdnje, pri čemu 1 označava najmanju kompetentnost u posmatranom domenu, a 4 najveću.

Primer bodovanja ajtema iz subskele *Fizički izgled*:

Potpuno tačno kad sam ja u pitanju	Delimično tačno kad sam ja u pitanju				Delimično tačno kad sam ja u pitanju	Potpuno tačno kad sam ja u pitanju
4	3	Neka deca su zadovoljna svojim izgledom	ALI	Druga deca nisu zadovoljna svojim izgledom	2	1

Primer bodovanja ajtema iz subskele *Sportska kompetencija*:

Potpuno tačno kad sam ja u pitanju	Delimično tačno kad sam ja u pitanju				Delimično tačno kad sam ja u pitanju	Potpuno tačno kad sam ja u pitanju
1	2	U sportskim igrama i drugim sportovima neka deca obično posmatraju umesto da učestvuju	ALI	Druga deca obično učestvuju umesto da samo posmatraju	3	4

Rezultati testiranja pouzdanosti, odnosno, unutrašnje konzistentnosti subskala *Sportska kompetencija* i *Fizički izgled*, prikazani u Tabeli 5, ukazuju na visoku pouzdanost subskala fizičkog self-koncepta.

Tabela 5.

Vrednosti koeficijenta pouzdanosti subskala fizičkog self-koncepta

Naziv testa	Šifra	Pouzdanost (α koeficijenti)
1. Sportska kompetencija	sportkomp	.94
2. Fizički izgled	fizizgled	.97

Motivacione orijentacije učenika u nastavi fizičkog vaspitanja

Za procenu **motivacionih orijentacija učenika** korišćen je modifikovani Upitnik samoregulacije (*Self-Regulation Questionnaire*; Ryan, & Connell, 1989), koji su za potrebe ispitivanja motivacije učenika u nastavi fizičkog vaspitanja adaptirali Gudas i saradnici (Goudas et al., 1994) (Prilog 2). Ovaj upitnik je našao široku primenu na školskoj populaciji i može se smatrati relevantnim upitnikom za potrebe ovog istraživanja (Biddle, Soos, & Chatzisarantis, 1999; Fernandes, & Vasconcelos-Raposo, 2005; Murcia, Coll, & Garzon, 2009; Ntoumanis, 2001a; Standage, Duda, & Ntoumanis, 2003). Upitnik su učenici popunjavali u učionicama, nakon što su prethodno dobili uputstva za popunjavanje. Upitnik se sastoji od pet subskala, sa po tri ili četiri ajtema, pri čemu se ajtemi svih pet subskala naizmenično smenjuju:

- Subskala *amotivacije* obuhvata 3 ajtema: 1) Zaista ne znam zašto radim fizičko, 2) Ne vidim zašto su nam potrebni časovi fizičkog vaspitanja, 3) Zaista osećam da gubim vreme na časovima fizičkog vaspitanja.
- Subskala *eksterne regulacije* obuhvata 4 ajtema: 1) Zato što ću imati problema ako ne radim fizičko, 2) Zato što se to očekuje od mene, 3) Radim fizičko da nastavnik ne bi vikao na mene, 4) Zato što svi moraju da rade fizičko.
- Subskala *introjektovane regulacije* ima 4 ajtema: 1) Zato što hoću da nastavnik fizičkog misli da sam dobar/dobra učenik/učenica, 2) Zato što bih mislio/mislila loše o sebi ako ne bih radio/radila fizičko, 3) Bilo bi me sramota kada ne bih radio/radila fizičko, 4) Zato što bih osećao/la grižu savesti kada ne bih radio/radila fizičko.
- Subskala *identifikovane regulacije* ima 4 ajtema: 1) Zato što hoću da naučim različite sportske veštine, 2) Zato što mi je važno da budem uspešan/uspešna u fizičkom vaspitanju, 3) Zato što hoću da napredujem u nastavi fizičkog vaspitanja, 4) Zato što mislim da je fizičko vaspitanje korisno za moje zdravlje.
- Subskala *intrinzične motivacije* ima 3 ajtema: 1) Zato što uživam u učenju novih sportskih veština, 2) Zato što mi je interesantno i uzbudljivo da vežbam na času fizičkog, 3) Zato što je vežbanje na času fizičkog vaspitanja zabavno.

Ispitanici iskazuju svoje slaganje sa tvrdnjama koje se odnose na određeni tip motivacije na petostepenoj skali Likertovog tipa (Potpuno se slažem – Uglavnom se slažem – Nisam siguran – Uglavnom se ne slažem – U potpunosti se ne slažem).

Skorovi ispitanika se izračunavaju na sledeći način:

Za svaku od ovih subskala računa se zaseban skor. Skor se dobija tako što se sabere odgovori ispitanika na sva pitanja u okviru subskale i dobijeni zbir se подели sa brojem ajtema. Svi ajtemi (tvrdnje) su formulisani u istom smeru (veće slaganje sa tvrdnjom znači i više izražen određeni tip motivacije).

Rezultati testiranja pouzdanosti, odnosno, unutrašnje konzistentnosti subskala Amotivacija, Eksterna regulacija, Introjektovana regulacija, Identifikovana regulacija i Intrinzična motivacija, prikazani su u Tabeli 6. Kao što se vidi na osnovu visine Kronbahovih alfa koeficijenata, pouzdanost korišćenih subskala se kreće od .89 do .98, što ukazuje na njihovu visoku pouzdanost.

Tabela 6.

Vrednosti koeficijenata pouzdanosti na subskalama motivacije

Naziv testa	Šifra	Pouzdanost (α koeficijenti)
1. Subskala amotivacije	amotiv	.89
2. Subskala eksterne regulacije	ekstregul	.91
3. Subskala introjektovane regulacije	introregul	.90
4. Subskala identifikovane regulacije	indentregul	.96
5. Subskala intrinzične motivacije	intrimotiv	.98

Fizička aktivnost učenika u slobodno vreme

Za procenu **fizičke aktivnosti u slobodno vreme**, tj. u vannastavno vreme, korišćena je verzija *Upitnika o fizičkoj aktivnosti* za decu (Physical Activity Questionnaire – Children, PAQ-C; Crocker, et al. 1997). Instrumentom PAQ-C ispituje se fizička aktivnost dece u poslednjih sedam dana, uključujući učešće na časovima fizičkog vaspitanja, fizičku aktivnost u slobodno vreme pre i posle škole, na raznim sportskih aktivnostima van časova fizičkog vaspitanja i dr. (Prilog 3). Procena fizičke aktivnosti učenika pomoću ovakvih samo-

izveštaja našla je primenu u mnogim istraživanjima vezanim za fizičko vaspitanje i školu (npr. Jaakkola, Hillman, Kalaja, & Liukkonen, 2015; Prochaska, Sallis, & Long, 2001; Telford, Salmon, Jolley, & Crawford, 2004). PAQ-C sadrži deset pitanja. Od toga prvih devet pitanja se odnosi na fizičku aktivnost učenika, a poslednje deseto pitanje se odnosi na zdravstveno stanje učenika u poslednjih sedam dana. Drugo pitanje po redu ovog upitnika se odnosi na fizičku aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja. Pošto se ovim upitnikom procenjivala fizička aktivnost učenika u slobodno vreme (van škole), ovo pitanje je izostavljeno u izračunavanju konačnog skora. Upitnik su učenici popunjavali u učionici, objašnjeno im je da nije u pitanju nikakav test, da nema tačnih i netačnih odgovora, već da je potrebno samo iskreno odgovoriti na postavljena pitanja.

Bodovanje odgovora ispitanika izvršeno je na sledeći način:

- Pitanje 1 odnosi se na **fizičku aktivnost u slobodno vreme**, odnosno, vreme van nastave. Na listi se nalaze 22 aktivnosti i kategorija „ostalo“, a ispitanik se na petostepenoj skali opredeljuje za frekvenciju bavljenja ponuđenim aktivnostima tokom proteklih sedam dana (odgovor „ne“ se boduje kao 1, a odgovor „7 puta ili više“ kao 5). Izračuna se srednja ocena na ček-listi.
- Pitanja od 3 do 7 odnose se na **fizičku aktivnost tokom školskog odmora, užine, u vreme posle škole, uveče i vikendom**. Za svako pitanje ponuđena je petostepena skala odgovora: od „nijednom“ (1 poen) do „6 ili 7 puta prethodne nedelje“ (5 poena).
- Pitanje 8 odnosi se na procenu **nivoa fizičke aktivnosti tokom prethodnih sedam dana**. Ponuđeni odgovori kreću se od „Većinu svog slobodnog vremena sam proveo/la radeći stvari koje uključuju malo fizičke aktivnosti“ (1 poen) do „Veoma često (7 ili više puta prethodne nedelje) sam se bavio/la fizičkom aktivnošću u slobodno vreme“ (5 poena).
- Pitanje 9 odnosi se na procenu **nivoa fizičke aktivnosti po danima u nedelji**. Za svaki dan ispitanik procenjuje sopstvenu fizičku aktivnost na petostepenoj skali, od „nikad“ (1 poen) do „veoma često“ (5 poena). Odgovori ispitanika za svaki dan se sabiraju i dele sa sedam da bi se dobio prosečan skor.
- **Ukupan skor** na upitniku izračunava se sabiranjem skorova na pitanjima od 1 do 9, zbir se podeli sa brojem pitanja i tako se dobija konačni skor na PAQ-C. Minimalni rezultat je 1 (niska fizička aktivnost), a maksimalni rezultat je 5 (visok

nivo fizičke aktivnosti). Rezultat testiranja pouzdanosti, odnosno, unutrašnje konzistentnosti fizičke aktivnosti u slobodno vreme prikazan je u Tabeli 7. Vrednost Kronbahovog alfa koeficijenta ukazuje na visoku pouzdanost PAQ-C.

Tabela 7.

Vrednosti koeficijenata pouzdanosti fizičke aktivnosti u slobodno vreme

Naziv testa	Šifra	Pouzdanost (α koeficijent)
1. Fizička aktivnost u slobodno vreme	slobaktiv	.94

Fizička aktivnost i indeks telesne mase roditelja

Za procenu **fizičke aktivnosti roditelja** korišćen je *Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti (IPAQ-International Physical Activity Questionnaires; Craig, et al., 2003)*. Upitnik je dat u Prilogu 4. Validnost ovog instrumenta ispitana je na ispitanicima uzrasta od 18 do 65 godina starosti (Bauman, et al., 2009; Craig, et al., 2003; Lee, Macfarlane, Lam, & Stewart, 2011). S obzirom da roditelji učenika obuhvaćenih istraživanjem pripadaju tom uzrasnom rasponu, ovaj upitnik se može smatrati podesnim za primenu.

IPAQ procenjuje fizičku aktivnost u sledećim domenima: a) slobodno vreme, b) kućne i baštenske aktivnosti, c) radno mesto i d) aktivan transport. Pitanja se odnose na tri specifična tipa fizičke aktivnosti: hodanje, umerena fizička aktivnost (bez hodanja) i intenzivna fizička aktivnost. Na osnovu ova tri ajtema, izračunava se ukupni skor. Za svaki tip fizičke aktivnosti ispitanici unose podatke koji se odnose na trajanje fizičke aktivnosti (u minutima) i broj dana u nedelji kada su aktivni, a zatim se svaki tip fizičke aktivnosti ponderiše odgovarajućim brojem MET-a (metabolički ekvivalent), u zavisnosti od intenziteta aktivnosti. Na taj način se za hodanje, umerenu i intenzivnu fizičku aktivnost dobijaju skorovi izraženi u MET/minutima/nedeljno.

Skor za hodanje = $3.3 \times$ ukupno minuta hodanja \times broj dana u nedelji (MET/min/nedeljno);

Skor za umerenu fizičku aktivnost = $4.0 \times$ ukupno minuta umerene fizičke aktivnosti (bez hodanja) \times broj dana u nedelji (MET/min/nedeljno);

Skor za intenzivnu fizičku aktivnost = 8.0 x ukupno minuta intenzivne fizičke aktivnosti x broj dana u nedelji (MET/min/nedeljno).

Za potrebe istraživanja korišćen je ukupan skor fizičke aktivnosti, a on se dobija na sledeći način:

Ukupan skor = zbir skorova za hodanje, umerenu i intenzivnu fizičku aktivnost (MET/min/nedeljno)

Roditelji (otac i majka) su pre popunjavanja upitnika, dobili uputstva o tome kako treba pravilno popuniti upitnik. Na kraju IPAQ upitnika, roditelji su unosili podatke o sopstvenoj telesnoj visini i masi, na osnovu kojih je potom izračunat **indeks telesne mase (BMI)**. Roditelji su popunjavali upitnike (koje su im deca donela iz škole) kod svojih kuća. Učešće roditelja i dece u ovom istraživanju se vremenski poklapalo, a sve u cilju verodostojnosti podataka.

Indeks telesne mase računat je po formuli:

$$\text{BMI} = \text{telesna masa (kg)} / \text{telesna visina}^2 (\text{m}^2)$$

Fizička aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja

Za merenje fizičke aktivnosti učenika korišćene su dve objektivne metode:

- Pedometri – dobija se ukupan broj koraka (mogu se izračunati i pređeni put u metrima, prosečna brzina kretanja i maksimalna brzina kretanja);
- Pulsmetri – dobija se frekvencija pulsa i zone intenziteta rada na času fizičkog vaspitanja merene vremenom provedenom u svakoj od njih.

Merenje fizičke aktivnosti pomoću pedometra. Obim fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja meren je pomoću pedometra novije generacije, **CoachGear** (Slika 3), kojim se meri ukupan broj koraka, i izvedeno, dužina pređenog puta (proizvod broja koraka i dužine koraka), prosečna brzina kretanja i maksimalna brzina tokom kretanja. Za potrebe ovog istraživanja uzet je parametar ukupan broj koraka napravljenih na času fizičkog vaspitanja. Sam uređaj je veoma jednostavan za upotrebu i ne zahteva mnogo vremena za podešavanje potrebama ispitanika. Malih je dimenzija što omogućava pričvršćivanje za pojas ispitanika (šorts ili trenerku). Startuje se pomoću jednostavnog kružnog tastera, a po potrebi se merenje može zaustavljati i ponovo pokretati. Velika prednost ovog uređaja je i mogućnost očitavanja rezultata putem GPS, tako da ispitanik i merilac ne moraju da budu u

direktnom kontaktu ili blizu jedan drugom prilikom očitavanja rezultata. U uređaju se nalazi senzor za biomehaničku analizu (akcelerometar, žiroskop i magnetometar), i oni su najvažniji delovi za merenje. Posедуje memoriju od 32MB, koja omogućava konstantno merenje u periodu od 2 sata sa frekvencom od 20Hz, što omogućava veoma veliku preciznost merenja. Na uređaju se nalazi mini USB priključak, pa se po završetku merenja i povezivanjem sa računarom, rezultati mogu očitati i prikazati u preglednoj tabeli.



Slika 5. CoachGear (izgled uređaja)

Merenje fizičke aktivnosti pomoću pulsmetra. Intenzitet fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja meren je pomoću pulsmetra **Suunto memory belt** (Slika 4). Ovaj uređaj je novije generacije i predstavlja pouzdan aparat za merenje srčane frekvence. Njegova upotreba je jednostavna. Pre primene u uređaj se unesu vrednosti: uzrast, telesna masa i telesna visina. Nakon toga uređaj se pričvrsti u predelu grudnog koša, elektrodom na sredini. Nakon zvučnog signala se potvrđuje da je uređaj u funkciji. Po završetku merenja podaci sa uređaja se očitavaju pomoću čitača i direktno prenose u računar. Uređaj poseduje grafički zapis vrednosti pulsa tokom fizičke aktivnosti, kao i vreme provedeno u različitim zonama intenziteta. Zone intenziteta su određene na osnovu proverene istraživačke prakse (Armstrong, & Bray, 1991; Durant, 1993; Falgairette, Gavarry, Bernard, & Hebbelinck, 1996; Freedson, 1989; Pate, Baranowski, Dowda, & Trost, 1996; Sallis, Buono, Roby, Micale, & Nelson, 1993), tako da su definisane tri kategorije (zone) fizičke aktivnosti:

- Zona niskog intenziteta (Light Physical Activity, skr. **LPA** = puls u miru + $x < 25\%$ vrednosti pulsa u miru);
- Zona srednjeg intenziteta (Moderate Physical Activity, skr. **MPA** = puls u miru + $25\% < x < 50\%$ vrednosti pulsa u miru);
- Zona visokog intenziteta (Vigorous Physical Activity, skr. **VPA** = puls u miru + $x > 50\%$ vrednosti pulsa u miru).

Postavljanjem uređaja na središnji deo grudnog koša i stavljanjem u funkciju, beleži se vrednost srčane frekvencije u miru. Na osnovu tih vrednosti određuju se zone intenziteta za vežbanje. Svaka zona intenziteta odnosi se na određeni stepen opterećenja, koje učenici postižu tokom aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Gornja granica zone niskog intenziteta (LPA) se dobija kada se vrednost pulsa u miru sabere sa vrednošću koja je manja od 25% od pulsa u miru. Zatim, zona srednjeg intenziteta (MPA) se dobija kada se sabere vrednosti pulsa u miru i vrednosti pulsa u opsegu od 25-50% od pulsa u miru. Dok se zona intenzivnog fizičkog vežbanja dobija sabiranjem vrednosti pulsa u miru i vrednostima većim od 50% od pulsa u miru.



Slika 6. Suunto memory belt (izgled uređaja)

6.3. Tok i postupak istraživanja

Istraživanje je sprovedeno školske 2015/2016. godine, u Užicu, tokom meseca septembra, oktobra i novembra. Tokom prve tri nedelje istraživanja, a u okviru redovne nastave fizičkog vaspitanja, ispitanicima su merene motoričke sposobnosti, telesna visina, telesna masa i telesna kompozicija. Naredne tri nedelje, pristupilo se merenju fizičke aktivnosti ispitanika na času fizičkog vaspitanja, takođe tokom redovne nastave. Poslednji deo istraživanja koji se tiče anketiranja učenika sproveden je u učionicama za redovnu nastavu učenika u školama. Tokom prikupljanja podataka u svojstvu pomoćnika bili su angažovani učitelji ispitanika i studenti Učiteljskog fakulteta, koji su prethodno bili upoznati sa ciljem i zadacima istraživanja i adekvatno obučeni za sprovođenje standardizovanog postupka merenja i anketiranja. Sva merenja i anketiranja su izvršena uz neposredno učestvovanje i stalni nadzor istraživača i obučениh pomoćnika, kako bi se predupredili svi nedostaci koji bi doveli u pitanje validnost dobijenih podataka.

Fizička aktivnost učenika merena je tokom časova na kojima je realizovana nastavna jedinica „Usavršavanje prirodnih oblika kretanja“ (Prilog 5). Struktura časa je bila četvorodelna (uvodni, pripremni, glavni i završni deo časa). Tokom uvodne faze časa učenici su se pripremali za ostale delove časa i povećane fizičke napore, korišćenjem jednostavnih, prirodnih oblika kretanja. Primenjene su igre tipa hvatalica u četiri različita oblika. U pripremnoj fazi časa učenici su izvodili odgovarajuće vežbe oblikovanja (vežbe labavljenja, istezanja i jačanja), u cilju pripreme za aktivnosti koje slede u glavnom delu časa.

U glavnom delu časa realizovan je stanični metod rada, a primenjeno je ukupno šest radnih mesta (stanica). Učenici su bili podeljeni u šest grupa, sa po 4 do 5 učenika, zavisno od broja učenika u odeljenju. Vreme aktivnosti (vežbanja) je bilo jednako raspoređeno za svaku stanicu i iznosilo je tri minuta. Učenici su na svakoj stanici izvodili zadatke koji su sadržali prirodne oblike kretanja (dato u prilogu 5) i imali slobodu da vežbu ponove koliko hoće puta unutar vremena opredeljenog za vežbanje na datoj stanici. Na prvoj stanici učenici su imali zadatak, da pređu nisku gredu što više puta sa okretom na polovini grede za 360 stepeni, uz kontrolu i balans. Na drugoj stanici učenici su jednonožno uskakali u obručeve

koji su bili naizmenično postavljeni. Na trećoj stanici učenici su se provlačili kroz postavljena polja uz istovremeno savijanje trupa i podizanje donjih ekstremiteta (prilog 5). Na četvrtoj stanici učenici su zaobilazili postavljene čunjeve poskocima na jednoj nozi do polovine pređenog puta, a odatle su nastavljali poskocima na drugoj nozi. Na petoj stanici učenici su se provlačili kroz obruče koji su bili naizmenično postavljeni, s ciljem da se obručevi ne obore. Konačno, na šestoj stanici učenici su izvodili hodanje unazad na niskoj gredi sa okretom za 360 stepeni na polovini grede.

U završnoj fazi časa, učenici su izvodili trčanje laganog intenziteta, radi snižavanja frekvencije rada srca i disanja, smirivanja organizma i adekvatne pripreme učenika za završetak časa i nastavak radnog dana u školi.

Tokom svih aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, vodilo se računa o tome da se direktan uticaj nastavnika (istraživača) na stepen angažovanja, odnosno, fizičku aktivnost učenika svede na najmanju moguću meru. Shodno tome birane su odgovarajuće metode i oblici rada na času. Akcenat je stavljen na kretne zadatke koji omogućavaju učenicima da samostalno odrede koliko će biti aktivni na času (nastavnik ne utiče direktno na njihovu aktivnost).

U tom smislu, razlozi za odabir stanične metode su višestruki. Stanični rad se koristi na časovima ponavljanja, uvežbavanja i kombinovanim časovima fizičkog vaspitanja, i primenljiv je za gotovo sve nastavne jedinice. Poželjno je ovakav rad započeti što ranije, kada je u pitanju uzrast učenika. Prema Višnjiću, Jovanoviću i Miletiću (2004), rad sa stanicama moguće je sprovesti već u trećem i četvrtom razredu osnovne škole. Primena ove metode značajno doprinosi smanjenju neaktivnog vremena na časovima fizičkog vaspitanja. Za potrebe istraživanja, na stanicama su korišćene fundamentalne motorne veštine, kojima su učenici već ovladali, pa nije bilo potrebe za dodatnom demonstracijom, pomaganjem ili čuvanjem. Izvođenje (ponavljanje) ovih kretanja doprinosi razvoju fizičkih sposobnosti, ali za razliku od poligona gde je akcenat na savlađivanju motoričkih zadataka za što kraće vreme, u staničnom radu naglasak je na tačnom i tehnički pravilnom izvođenju vežbi (Višnjić, Jovanović i Miletić, 2004). Ovim načinom rada se održava pozitivna disciplina učenika, jer veća zaposlenost učenika pozitivno utiče na njihovo ponašanje.

6.4. Metod obrade podataka

Dobijeni podaci obrađeni su adekvatnim statističkim postupcima. Na početku obrade podataka korišćena je deskriptivna statistika za analizu osnovnih rezultata istraživanja. Od deskriptivne statistike izračunate su osnovne mere centralne tendencije i disperzije, odnosno, ispitana su svojstva distribucije: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalna vrednost, maksimalna vrednost, koeficijent varijacije, skjunis, kurtozis i Kolmogorov-Smirnov test značajnosti. Provera značajnosti razlika između devojčica i dečaka u primenjenom setu prediktorskih varijabli, sprovedena je pomoću multivarijatne analize varijanse (MANOVA).

Za testiranje prediktivne moći odabranih prediktorskih varijabli korišćena je metoda jednostavne linearne regresije (ukoliko postoji jedan prediktor), odnosno, višestruke regresije (za više prediktora), čime je utvrđen linearni model kriterijumske varijable, a to je fizička aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja izražena kroz obim (broj koraka) i intenzitet (vreme provedeno u zoni visokog intenziteta). Sistem prediktorskih varijabli obuhvatio je sledeće varijable: telesna kompozicija učenika, antropometrijske karakteristike, motoričke sposobnosti učenika, fizički self-koncept učenika, motivacija učenika za učešće na času fizičkog vaspitanja, fizička aktivnost učenika u slobodno vreme, fizička aktivnost i BMI roditelja.

Za testiranje značajnosti, definisan je je nivo značajnosti $p \leq .05$.

7. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Shodno postavljenim ciljevima i zadacima istraživanja, ispitana je statistička značajnost polnih razlika u posmatranom sistemu prediktorskih varijabli. Multivarijatnom analizom varijanse (MANOVA), utvrđeno je da postoje značajne razlike u generalnom sistemu varijabli između ispitanika muškog i ženskog pola ($F = 4.59$; $P = .00$), pa su dalje statističke analize sprovedene i interpretirane odvojeno za dečake i devojčice (Tabela 8).

Tabela 8.

Razlike između dečaka i devojčica u prediktorskim i kriterijumskom varijablama

VARIJABLE	Dečaci		Devojčice		ANOVA	
	AS	SD	AS	SD	F	P
Visina	143.53	6.78	142.79	7.44	.74	.39
Telesna masa	37.38	8.06	36.56	7.84	.02	.89
Masna masa	8.34	4.69	9.00	4.69	1.75	.19
Mišićna masa	15.17	2.68	14.26	2.62	8.05	.01
Poligon	23.67	8.08	25.30	8.10	2.76	.10
Skok udalj	140.96	20.55	134.13	19.11	8.08	.01
Izdržaj u zgibu	11.20	9.84	9.28	8.50	2.99	.09
Trčanje na 20 m	4.33	.42	4.49	.47	9.69	.00
Pretklon	50.50	9.30	54.94	10.58	13.35	.00
Podizanje trupa	29.78	7.19	28.46	6.59	2.52	.11
Taping rukom	39.07	9.09	37.87	8.42	1.27	.26
Sportska kompetencija	2.87	.59	2.80	.58	1.12	.29
Fizički izgled	3.46	.59	3.42	.58	.28	.60
Amotivacija	3.03	.69	3.59	1.67	3.11	.08
Eksterna regulacija	3.21	2.95	3.47	.95	3.99	.06
Introjektovana regulacija	4.01	.59	3.81	1.59	1.57	.11
Identifikovana regulacija	3.52	.74	3.52	.94	1.61	.27
Intrinzična motivacija	4.25	.45	4.01	.39	6.71	.03
Fizička aktivnost u slobodno vreme	3.17	.68	3.05	.54	2.59	.11
Fizička aktivnost oca	16911.13	2670.96	16717.75	2087.12	.45	.50
Fizička aktivnost majke	3939	2054.25	4295.04	2059.70	2.03	.16
BMI oca	23.36	2.05	22.94	1.97	3.05	.08
BMI majke	22.33	1.71	22.42	1.68	.15	.70
Obim fizičke aktivnosti	2321.10	436.29	2224.15	345.43	4.18	.04
Intenzivna fizičke aktivnosti (VPA)	22.05	4.67	20.63	3.52	4.99	.03
Zona srednjeg intenziteta fizičke aktivnosti (MPA)	11.52	3.66	11.89	3.73	.98	.32
Zona niskog intenziteta fizičke aktivnosti (LPA)	11.04	5.73	11.86	4.99	.01	.98
					F	P
					4.59	.00

Kao što se vidi iz tabele 8, testiranje multivarijatnom analizom varijanse, pokazalo je da između devojčica i dečaka u celokupnom prostoru prediktorskih i kriterijumskih varijabli, postoji statistički značajna razlika ($F = 4.59$; $p = .00$). Posmatrano na nivou pojedinačnih varijabli značajne razlike su konstatovane u ukupno sedam varijabli: tri iz prostora motoričkih sposobnosti (Skok udalj, Trčanje 20 m, Pretklon), zatim, u Intrinzičnoj motivaciji i u obe kriterijumske varijable (Obim fizičke aktivnosti, Intenzitet fizičke aktivnosti). Dečaci imaju značajno više mišićne mase, ostvarili su bolje rezultate u skoku udalj i trčanju na 20 m, više su intrinzično motivisani za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja nego devojčice, imaju veći obim i intenzitet fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Devojčice su značajno bolje rezultate ostvarile u varijabli Pretklon.

7.1. Antropološki status dečaka

Deskriptivni pokazatelji koji se odnose na prediktorske varijable antropološkog statusa dečaka, prikazani su u tabelama 9–15. Prikazane su vrednosti aritmetičke sredine i standardne devijacije, minimalne i maksimalne vrednosti, koeficijent varijacije, kao i mere simetričnosti distribucije podataka (Kolmogorov-Smirnov test, skjunis i kurtozis).

7.1.1. Antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija dečaka

U Tabeli 9 predstavljeni su deskriptivni statistici za antropometrijske varijable i varijable telesne kompozicije kod dečaka. Dečaci su prosečno visoki 143.53 cm i teški 37.38 kg. U proseku, imaju 8.34% masti i 15.17% mišića u telesnoj strukturi. Uzorak dečaka je veoma homogen kada je reč o visini (koeficijent varijacije iznosi 4.69%) i heterogen kada je reč o telesnoj masi i telesnoj masti (više od 50%). Na osnovu vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa, skjunisa i kurtozisa, utvrđeno je da nema značajnog odstupanja od normalne raspodele u istraživanim varijablama.

Tabela 9.

Deskriptivni statistici antropometrijskih karakteristika i telesne kompozicije dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Visina (cm)	143.53	6.78	125.12	159.24	4.69	.20	.01	-.21
Telesna masa(kg)	37.38	8.06	24.60	65.50	51.57	.05	.96	.80
Masna masa (%)	8.34	4.69	2.20	23.30	56.27	.05	1.14	.68
Mišića masa (%)	15.17	2.68	9.60	23.10	17.64	.18	.47	.08

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.1.2. Motoričke sposobnosti dečaka

Vrednosti deskriptivne statistike za motoričke varijable kod dečaka su prikazane u Tabeli 10. Na osnovu vrednosti koeficijenta varijacije može se konstatovati da je uzorak dečaka najhomogeniji u testu Trčanje na 20 m (9.65%), a najheterogeniji u testu Izdržaj u zgibu (87.87%). Sagledavanjem vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti, uočljivo je odstupanje od normalne raspodele jedino kod varijable Izdržaj u zgibu, što je uobičajeno kod primene ovog testa u populaciji dece.

Tabela 10.

Deskriptivni statistici varijabli motoričkih sposobnosti dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Poligon (s)	23.67	8.08	11.20	50.60	34.12	.06	1.00	.72
Skok udalj (m)	140.96	20.55	56.14	190.75	14.57	.20	-.50	1.99
Izdržaj u zgibu (s)	11.20	9.84	.00	48.91	87.87	.01	1.56	3.24
Trčanje 20 m (s)	4.33	.42	3.59	6.32	9.65	.06	1.59	4.40
Pretklon (cm)	50.50	9.30	27.50	82	18.41	.20	.23	.73
Podizanje trupa (n)	29.78	7.19	10	45	24.12	.18	-.79	.37
Taping rukom (n)	39.07	9.09	17	56	23.25	.07	-.31	-.49

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.1.3. Fizički self-koncept dečaka

U Tabeli 11, prikazana je deskriptivna statistika za varijable fizičkog self-koncepta kod dečaka. Dečaci su u proseku ostvarili bolje prosečne rezultate kod Fizičkog izgleda (3.46) u odnosu na Sportsku kompetenciju (2.87). Utvrđeno je da je uzorak dečaka kada su u pitanju obe varijable slične homogenosti (koeficijent varijacije oko 20%), a vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti, skjunisa i kurtozisa, pokazuju da nema značajnog odstupanja od normalne raspodele podataka.

Tabela 11.

Deskriptivni statistici varijabli fizičkog self-koncepta dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Sportska kompetencija	2.87	.59	1.50	4	20.48	.09	-.13	-.64
Fizički izgled	3.46	.59	1.83	4	16.96	.09	-1.09	.25

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.1.4. Motivacija dečaka za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja

Deskriptivni statistici varijabli motivacije učenika za učešće na času fizičkog vaspitanja, prikazani su u Tabeli 12. Na osnovu vrednosti aritmetičke sredine, uočljivo je da su dečaci najbolji rezultat pokazali na subskali Intrinzična motivacija (4.25), slede rezultati na subskali Introjektovana regulacija (4.01), Identifikovana regulacija (3.52), Eksterna regulacija (3.21) i Amotivacija (3.03). Vrednosti koeficijenta varijacije kreću se od 6.52% (Intrinzična motivacija) do 22.15% (Eksterna regulacija). Vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti, kao i skjunis i kurtozis, ukazuju na normalnu raspodelu podataka.

Tabela 12.

Deskriptivni statistici motivacionih varijabli dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Amotivacija	3.03	.69	11	3	14.36	.08	-.54	-.74
Eksterna regulacija	3.21	2.95	18	6	22.15	.06	.89	1.01
Introjektovana regulacija	4.01	4.59	8	20	10.54	.09	.80	.71
Identifikovana regulacija	3.52	1.59	7	20	9.97	.15	-.69	-.82
Intrinzična motivacija	4.25	.45	7	15	6.52	.22	.55	1.00

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.1.5. Fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme

U Tabeli 13 su prikazane vrednosti deskriptivne statistike za varijablu Fizička aktivnost u slobodno vreme, u subuzorku dečaka. Dobijena aritmetička sredina odgovara srednjoj skalnoj vrednosti ($AS = 3.17$), dok se minimalna i maksimalna vrednost približavaju ekstremnim skalnim vrednostima. Na relativno izražene individualne razlike u pogledu fizičke aktivnosti dečaka u slobodno vreme, ukazuje vrednost koeficijenta varijacije (21.29%). Testiranje Kolmogorov-Smirnov testom, kao i vrednosti skjunisa i kurtozisa, pokazuju da nema značajnog odstupanja dobijene distribucije rezultata od normalne raspodele.

Tabela 13.

Deskriptivni statistici fizičke aktivnosti dečaka u slobodno vreme

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Fizička aktivnost u slobodno vreme	3.17	.68	1.01	4.6	21.29	.20	-.53	.90

Legenda: AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.1.6. Fizička aktivnost i BMI indeks roditelja dečaka

Deskriptivni statistici fizičke aktivnosti roditelja prikazani su u Tabeli 14, dok su mere centralne tendencije, disperzije i distribucije za indeks telesne mase (BMI) roditelja prikazani u Tabeli 15.

Na osnovu podataka iz Tabele 14, može se konstatovati da su očevi ostvarili značajno višu prosečnu vrednost ukupne fizičke aktivnosti (16911.11MET/min/nedeljno), u odnosu na majke (3939MET/min/nedeljno). Takođe, vrednosti koeficijenta varijacije (15.79%) ukazuju na znatno veću homogenost uzorka očeva, nego majki (52.11%) kada je reč o nivou uobičajene fizičke aktivnosti. Vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti ukazuju na izvesno odstupanje od normalne distribucije u varijabli Fizička aktivnost majke, dok vrednosti skjunisa i kurtozisa, pokazuju da nema značajnog odstupanja dobijenih distribucija po horizontali, odnosno, vertikalni.

Tabela 14.

Deskriptivni statistici fizičke aktivnosti roditelja dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Fizička aktivnost oca (MET/min/nedeljno)	16911.13	2670.96	7584	23457	15.79	.23	-.44	1.52
Fizička aktivnost majke (MET/min/nedeljno)	3939.00	2054.25	231	9471	52.11	.05	.57	-.01

Legenda: AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

Vrednosti indeksa telesne mase (BMI) roditelja su prikazane u Tabeli 15. Može se videti da je BMI očeva (23.36) u proseku nešto veći od BMI majki (22.33), u oba slučaja vrednosti BMI se nalaze u zoni normalne uhranjenosti. Subuzorci majki i očeva su podjednako homogeni po ovom svojstvu, o čemu svedoče vrednosti koeficijenta varijacije (7.66% za subuzorak majki, 8.75% za subuzorak očeva). Na osnovu vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti i vrednosti skjunisa i kurtozisa, može se zaključiti da nema značajnog odstupanja od normalne raspodele podataka.

Tabela 15.

Deskriptivni statistici indeksa telesne mase roditelja dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
BMI oca	23.36	2.05	18.50	27.20	8.75	.11	-.07	-.91
BMI majke	22.33	1.71	18.10	26.90	7.66	.11	-.10	.47

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.2. Fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja

Kriterijumske varijable, obim i intenzitet fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja, izražene su u vidu broja koraka (obim) i ukupnog vremena koje je učenik proveo u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti (intenzitet). Podaci o ukupnom broju koraka koje su učenici napravili tokom učestvovanja na času fizičkog vaspitanja dobijeni su korišćenjem pedometara, dok su podaci o vremenu koje su proveli u zoni niskog, umerenog i visokog intenziteta prikupljeni pomoću pulsmetara. Kao reprezentativan pokazatelj intenziteta fizičke aktivnosti učenika na času, za dalje analize je korišćeno ukupno vreme koje je učenik proveo u zoni intenzivne fizičke aktivnosti (VPA). Deskriptivni statistici kriterijumskih varijabli za subzork dečaka, prikazani su u Tabeli 16. Podaci koji se odnose na vreme koje je učenik proveo u zoni umerenog i niskog intenziteta (MPA, LPA) prikazani su u istoj tabeli. Dečaci su u proseku napravili cc 2321 korak, a intenzivnom fizičkom aktivnošću su se bavili ukupno 22.05 minuta. Prosečno su podjednako vremena bili uključeni u aktivnost niskog i umerenog intenziteta (po cc 11 minuta). U subzorku dečaka evidentne su i individualne razlike u pogledu obima i fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja, o čemu govore vrednosti koeficijenta varijacije (oko 19%, odnosno, 21%).

Tabela 16.

Deskriptivni statistici kriterijumskih varijabli dečaka

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Obim fizičke aktivnosti (n)	2321.10	436.29	609	3346	18.79	.09	-.59	1.19
VPA (min)	22.05	4.67	8.11	34.51	21.17	.08	.22	-.18
MPA (min)	11.52	3.66	2.51	20.14	31.75	.06	.33	-.52
LPA (min)	11.04	5.73	.02	26.58	51.92	.05	.29	-.47

Legenda: VPA – zona intenzivne fizička aktivnosti; MPA – zona srednjeg intenziteta fizičke aktivnosti; LPA – zona niskog intenziteta fizičke aktivnosti; Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.3. Predikcija obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Centralni rezultati istraživanja odnose se na relacije prediktorskih varijabli (antropometrijskih karakteristika, telesne kompozicije, motoričkih sposobnosti, fizičkog self-koncepta, motivacije, fizičke aktivnosti u slobodno vreme, fizičke aktivnosti roditelja i indeksa telesne mase roditelja) i kriterijumskih varijabli (*obim* fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, iskazan brojem koraka, i *intenzitet* fizičke aktivnosti, iskazan kao vreme provedeno u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja). Sa teorijskog stanovišta, vreme koje učenici provedu u fizičkoj aktivnosti visokog intenziteta (VPA) predstavlja ključnu odrednicu njihove angažovanosti na času fizičkog vaspitanja. Shodno tome, intenzivna fizička aktivnost (VPA) je kao reprezentativna kriterijumska varijabla korišćena u daljim analizama, dok druge zone intenziteta nisu uzete u razmatranje.

7.3.1. Relacije sistema antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa obimom fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Relacije prediktorskog sistema koji čine antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija, sa obimom fizičke aktivnosti kao prediktorskom varijablom, ispitane su pomoću standardne višestruke regresije (tabele 17–19).

Tabela 17.

Pirsonove korelacije antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa obimom fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3	4	5
1. Visina	–				
2. Telesna masa	.72**	–			
3. Masna masa	.42**	.89**	–		
4. Mišićna masa	.86**	.85**	.52**	–	
5. Obim fizičke aktivnosti	-.05	-.17*	-.27**	.02	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja najviše korelira sa Masnom masom ($r = -.27$) i Telesnom masom ($r = -.17$). U oba slučaja se radi o značajnoj, mada niskoj negativnoj povezanosti: što je manji procenat masti u telu i što je manja telesna masa, to je veći obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja, iskazan brojem koraka. Kod preostale dve varijable iz sistema prediktora (Visina i Mišićna masa), dobijene korelacije sa kriterijumskom varijablom Obim fizičke aktivnosti dečaka nisu statistički značajne.

U Tabeli 18 prikazani su sumarni podaci regresionog modela: koeficijent multiple korelacije (R), koeficijent determinacije (R^2), korigovani koeficijent determinacije i standardna greška procene.

Tabela 18.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije R	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.47	.22	.20	290.65

Kao što se vidi iz tabele, koeficijent multiple korelacije R iznosi 0.47, dok koeficijent determinacije iznosi 22% ($R^2 * 100$). Dakle, sistem prediktorskih varijabli (antropometrijske varijable, masna i mišićna masa) objašnjava 22% varijanse kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 19 su prikazane vrednosti beta koeficijenata za svaku varijablu prediktorskog sistema pojedinačno, kao i značajnost modela za predikciju kriterijumske varijable.

Tabela 19.

Vrednosti i značaj beta koeficijenata

Sistem varijabli	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Visina	-.23	-1.46	.15
Telesna masa	-1.07	-3.74	.00
Masna masa	.26	1.29	.20
Mišićna masa	.95	2.68	.00
		F	P
		8.79	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Sistem posmatranih prediktorskih varijabli u celini gledano ima statistički značajnu prediktivnu moć kada je reč o obimu fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja ($F = 8.79$, $P = .00$). Na osnovu vrednosti visine beta koeficijenata i nivoa značajnosti, može se konstatovati da najveću vrednost predikcije u sistemu antropometrijskih varijabli i varijabli telesne kompozicije, poseduju varijable Telesna masa ($\beta = -1.07$) i Mišićna masa ($\beta = .95$). Samo ove dve varijable pojedinačno značajno doprinose predikciji obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja. Statistička značajnost utvrđena je na nivou $p = .00$. Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja je veći ukoliko je njihova telesna masa manja i ukoliko imaju veći procenat mišićne mase.

7.3.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Shodno postavljenim ciljevima i zadacima istraživanja, u ovom poglavlju je analiziran sistem prediktorskih varijabli, koji čine varijable motoričkih sposobnosti, dok je kao kriterijumska varijabla posmatran Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja, iskazan brojem koraka. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 20–22.

Tabela 20.

Pirsonove korelacije motoričkih sposobnosti sa obimom fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Poligon	–							
2. Skok udalj	-.48**	–						
3. Izdržaj u zgibu	-.53**	.40**	–					
4. Trčanje 20 m	.37**	-.44**	-.26**	–				
5. Pretklon	-.22*	.38**	.24**	-.25**	–			
6. Podizanje trupa	-.36*	.34**	.44**	-.20*	.25**	–		
7. Taping rukom	.09	-.03	.08	-.23**	.13	.13	–	
8. Obim fizičke aktivnosti	-.34*	.46**	.20*	-.40**	.41**	.31**	.21*	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Najviše vrednosti koeficijenta korelacije za motoričke varijable i obim fizičke aktivnosti dečaka dobijene su kod parova varijabli: Skok udalj i Obim fizičke aktivnosti ($r = .46$), Pretklon i Obim fizičke aktivnosti ($r = .41$) i Trčanje na 20 m i Obim fizičke aktivnosti ($r = -.40$). U sva tri para se radi o srednje visokoj pozitivnoj povezanosti, a negativan predznak se pojavljuje kod varijable Trčanje na 20 m zbog inverzne metrike (niže numerički vrednosti predstavljaju bolji rezultat).

U Tabeli 21 su prikazani koeficijenti korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 21.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.60	.36	.30	358.40

Koeficijent korelacije R u ovom slučaju iznosi 0.60, odnosno, koeficijent determinacije iznosi 36% ($R^2 \cdot 100$). Sistem motoričkih prediktorskih varijabli objašnjava 36% varijanse kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 22 su prikazane vrednosti beta koeficijenata za svaku varijablu prediktorskog sistema pojedinačno.

Tabela 22.

Vrednosti i značaj beta koeficijenata

Sistem varijabli	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Poligon	-.16	-1.66	.10
Skok udalj	.26	2.69	.01
Izdržaj u zgibu	-.15	-1.58	.12
Trčanje 20 m	-.15	-1.68	.01
Pretklon	.22	2.70	.01
Podizanje trupa	.12	1.39	.17
Taping rukom	.17	2.12	.04
		F	P
		9.68	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p = nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P = nivo značajnosti.

Prethodnom analizom je utvrđeno da postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable, pa se shodno tome razmatraju vrednosti standardizovanih beta koeficijenata pojedinačnih prediktora. Sagledavajući vrednosti visina beta koeficijenata i nivoa značajnosti, prikazane u tabeli 22, može se zaključiti da najveću vrednost predikcije u sistemu motoričkih varijabli poseduju varijable Skok udalj ($\beta = .26$), Pretklon ($\beta = .22$) i Taping rukom ($\beta = .17$). Ova tri beta koeficijenta su statistički značajna na nivou $p \leq .05$, što znači da promenljive daju statistički značajan doprinos jednačini.

7.3.3. Relacije fizičkog self-koncepta i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

U ovom poglavlju analiziran je prediktorski sistem varijabli, koji čini fizički self-koncept (samoprocene sportske kompetencije i fizičkog izgleda). Kriterijumsku varijablu predstavljao je Obim fizičke aktivnosti dečaka iskazan brojem koraka koje su dečaci

napravili na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 23–25.

U Tabeli 23 prezentovani su koeficijenti Pirsonove korelacije između datog prediktorskog sistema i kriterijumske varijable.

Tabela 3.

Pirsonove korelacije fizičkog self-koncepta sa obimom fizičke aktivnosti dečaka

Varijable	1	2	3
1. Sportska kompetencija	–		
2. Fizički izgled	.29**	–	
3. Obim fizičke aktivnosti	.28**	.19*	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Obe prediktorske varijable su značajno pozitivno povezane sa kriterijumskom varijablom, iako se u oba slučaja radi o niskim koeficijentima korelacije. Koeficijent korelacije za par varijabli Obim fizičke aktivnosti i Sportska kompetencija iznosi .28 ($p \leq .01$), dok je u paru Obim fizičke aktivnosti i Fizički izgled ($r = .19$), zabeležena niska pozitivna korelacija uz nivo značajnosti $p \leq .05$.

U Tabeli 24 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 24.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.31	.09	.08	418.53

Kao što se vidi iz Tabele 24, koeficijent korelacije iznosi ($R = .31$), a sistem prediktorskih varijabli fizičkog self-koncepta objašnjava 9% varijanse kriterijumske varijable, odnosno, obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 25 prikazane su vrednosti i značajnost beta koeficijenata za varijable prediktorskog skupa.

Tabela 25.

Vrednost i značajnost beta koeficijenata

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Sportska kompetencija	.25	2.78	.01
Fizički izgled	.12	1.37	.17
		F	P
		6.46	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Pošto je utvrđeno da postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable ($P = .00$), analizirane su vrednosti standardizovanih beta koeficijenata. Statistički značajan pozitivan beta koeficijent utvrđen je za varijablu Sportska kompetencija ($\beta = .25$), dok varijabla Fizički izgled, pojedinačno gledano, ne doprinosi predikciji na statistički značajnom nivou.

7.3.4. Relacije motivacije za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Motivacijske prediktorske varijable dovedene su u relaciju sa kriterijumskom varijablom Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja. Rezultati standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 26–28.

U Tabeli 26 prezentovan je koeficijent Pirsonove korelacije između prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable.

Tabela 26.

Pirsonova korelacija motivacijskih varijabli sa obimom fizičke aktivnosti dečaka

Varijable	1	2	3	4	5	6
1. Amotivacija	–					
2. Eksterna regulacija	.15	–				
3. Introjektovana regulacija	.09	.39*	–			
4. Identifikovana regulacija	.14	.48*	.73**	–		
5. Intrinzična motivacija	.11	.05	.41*	.17	–	
6. Obim fizičke aktivnosti	-.07	.22	.08	.16	.64**	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Iz Tabele 26 se vidi da je obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja značajno povezan samo sa intrinzičnom motivacijom za vežbanje na času, a radi se o srednje visokoj pozitivnoj korelaciji ($r = .64$).

U Tabeli 27 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 27.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.31	.06	.05	327.41

Iz Tabele 27 se vidi da koeficijent korelacije iznosi ($R = .31$), dok je koeficijent determinacije 6% ($R^2 \cdot 100$). Može se zaključiti da prediktorske varijable motivacije, objašnjavaju 6% varijanse kriterijumske varijable, obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja. U Tabeli 28 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenta za prediktorsku varijablu.

Tabela 28.

Vrednost i značajnost beta koeficijenata

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Amotivacija	.04	.01	.94
Eksterna regulacija	.12	.78	.25
Introjektovana regulacija	.18	1.02	.14
Identifikovana regulacija	.16	.97	.17
Intrinzična motivacija	.29	3.38	.01
		F	P
		8.25	.01

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Na osnovu vrednosti beta koeficijenta Intrinzične motivacije ($\beta = .29$), zaključuje se da motivacija ima značajnu prediktivnu vrednost kada je reč o obimu fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja. Statistička značajnost utvrđena je na nivou $p = .01$.

7.3.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

U ovom poglavlju je analizirana prediktorska varijabla Fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme, a kriterijumska varijabla je Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja, iskazan ukupnim brojem koraka na času. Ustanovljena je visoka vrednost Pirsonove korelacije varijabli Fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme i Obim fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja ($r = .59$).

Izračunata je jednostavna linearna regresija da bi se na osnovu Fizičke aktivnosti u slobodno vreme predvideo Obim fizičke aktivnosti na času. Dobijena je značajna regresiona jednačina ($df_1=1$, $df_2 = 125$, $F = 67.73$, $p < .00$), uz vrednost $R^2 = .35$. Pomoću prediktorske varijable Fizička aktivnost u slobodno vreme moguće je objasniti 35% varijanse kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 29 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenta, za prediktorsku varijablu.

Tabela 29.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost u slobodno vreme	.59	8.23	.00
		F	P
		67.73	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijantnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Na osnovu visine beta koeficijenta i nivoa značajnosti, može se konstatovati da varijabla Fizička aktivnost u slobodno vreme ima značajnu prediktivnu vrednost ($\beta = .59$). Smer relacije pokazuje da je obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja veći, ukoliko je fizička aktivnost u slobodno vreme veća.

7.3.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Relacije prediktorskih varijabli nutritivnog statusa roditelja (indeks telesne mase oca, indeks telesne mase majke) i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti učenika testirane su primenom standardne višestruke regresije. Rezultati analize prikazani su u tabelama 32–34.

U Tabeli 30 su prikazani koeficijenti Pirsonove korelacije između indeksa telesne mase roditelja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

Tabela 30.

Pirsonova korelacija indeksa telesne mase roditelja sa obimom fizičke aktivnosti dečaka na času

Varijable	1	2	3
1. BMI oca	–		
2. BMI majke	-.05	–	
3. Obim fizičke aktivnosti	-.12	-.13	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Na osnovu rezultata prikazanih u Tabeli 30, može se konstatovati da nutritivni status roditelja, iskazan indeksom telesne mase, nije statistički značajno povezan sa obimom fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 31 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 31.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.18	.03	.02	432.65

U Tabeli 31 se vidi da je vrednost koeficijenta korelacije ($R = .18$), dok vrednost koeficijenta determinacije iznosi .03. Može se konstatovati da posmatrani sistem prediktorskih varijabli objašnjava svega 3% varijabiliteta kriterijumske varijable.

Nutritivni status roditelja iskazan u vidu indeksa telesne mase nije statistički značajan za predikciju obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja, kako na nivou celog sistema, tako i na nivou pojedinačnih varijabli (Tabela 32).

Tabela 32.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
BMI oca	-.13	-1.44	.15
BMI majke	-.14	-1.50	.14
		F	P
		2.06	.13

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijantnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

7.3.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Rezultati regresione analize primenjene na prediktorski sistem varijabli fizičke aktivnosti roditelja i obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja kao kriterijumske varijable, prikazani su u tabelama 33–35.

Vrednosti, predznak i značajnost Pirsonovih koeficijenata korelacija posmatranih varijabli (Tabela 33) pokazuju da Obim fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja statistički značajno pozitivno korelira sa Fizičkom aktivnošću oca.

Tabela 33.

Pirsonova korelacija fizičke aktivnosti roditelja i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3
1. Fizička aktivnost oca	–		
2. Fizička aktivnost majke	.02	–	
3. Obim fizičke aktivnosti	.86**	-.03	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Radi se o visokoj pozitivnoj povezanosti ($r = .86$), dok korelacija sa fizičkom aktivnošću majke nije statistički značajna.

U Tabeli 34 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 34.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.86	.74	.73	225.84

Vrednosti koeficijenta korelacije, odnosno, koeficijenta determinacije, ukazuju da posmatrani prediktorski sistem u visokom procentu objašnjava ukupnu varijansu kriterijumske varijable (Tabela 34). Prediktorski sistem varijabli fizičke aktivnosti roditelja, objašnjava 74% varijanse Obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

Prediktorski sistem omogućava statistički značajnu predikciju kriterijumske varijable, a pojedinačno posmatrano, samo je varijabla Fizička aktivnost oca ($\beta = .25$) statistički značajna u predikciji obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja (Tabela 35).

Tabela 35.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost oca	.86	18.60	.00
Fizička aktivnost majke	-.04	-.96	.34
		F	P
		173.11	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijantnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

7.4. Predikcija intenziteta fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Imajući u vidu da je istraživanje usmereno na identifikovanje prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, u prethodnim analizama, razmatrane su relacije prediktorskih sistema i obima fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja kao kriterijumske varijable. U daljem tekstu biće predstavljeni rezultati testiranja značajnosti prediktorskih sistema za predikciju intenziteta fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja kao druge kriterijumske varijable. Intenzitet fizičke aktivnosti procenjivan je pomoću vremena koje su učenici bili angažovani u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti (Vigorous Physical Activity; VPA). U daljem tekstu za označavanje intenzivne fizičke aktivnosti biće korišćena skraćenica VPA. U skladu sa postavljenim ciljevima i zadacima, ispitane su relacije prediktorskih sistema (antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija dečaka, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept, motivacija, fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme, fizička aktivnosti roditelja i indeks telesne mase roditelja) i druge kriterijumske varijable – intenzivne fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

7.4.1. Relacije sistema antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa intenzivnom fizičkom aktivnošću dečaka na času fizičkog vaspitanja

Prediktorski sistem činile su četiri varijable: Visina, Telesna masa, Masna masa i Mišićna masa, dok je kriterijumska varijabla bila ukupno vreme koje su dečaci bili uključeni u intenzivnu fizičku aktivnost (VPA). Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 35–37.

Na osnovu visine i predznaka Pirsonovih koeficijenata korelacije prediktorskih i kriterijumske varijable (Tabela 35), može se konstatovati da značajne negativne i niske korelacije postoje kod parova varijabli Masna masa i VPA ($r = -.21$) i Telesna masa i VPA ($r = -.20$).

Tabela 35.

Pirsonove korelacije antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa intenzivnom fizičkom aktivnošću dečaka

Varijable	1	2	3	4	5
1. Visina	–				
2. Telesna masa	.69**	–			
3. Masna masa	.42**	.87**	–		
4. Mišićna masa	.86**	.80**	.56**	–	
5. VPA	-.02	-.20*	-.21*	.06	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

U oba slučaja se radi o niskoj pozitivnoj logičkoj povezanosti, jer viša vrednost VPA znači bolji rezultat, a kod varijabli Telesna masa i Masna masa manje vrednosti predstavljaju bolji rezultat. Učenici manje telesne mase i sa manje telesne masti, imali su više skorove u varijabli VPA, odnosno, duže su bili angažovani intenzivnom fizičkom aktivnošću na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 36 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 36.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.44	.20	.17	4.26

Kao što se vidi iz Tabele 36, koeficijent korelacije iznosi (R = .44), a koeficijent determinacije iznosi .20. Primenjeni model prediktorskih varijabli objašnjava 20% varijanse kriterijumske varijable, dok su za ostatak odgovorne neke druge varijable. Pojedinačni doprinosi antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije koje čine prediktorski sistem prikazani su u Tabeli 37.

Tabela 37.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	P
Visina	-.19	-1.20	.23
Telesna masa	-1.14	-3.91	.00
Masna masa	.37	1.83	.07
Mišićna masa	.93	4.46	.00
		F	P
		7.40	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Pošto je utvrđeno da je postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable, razmatrane se vrednosti standardizovanih beta koeficijenata, radi uvida u doprinos pojedinačnih promenljivih u modelu predikciji kriterijumske varijable. Iz Tabele 40 se vidi da statistička značajnost postoji kod varijabli Telesna masa ($\beta = -1.14$) i Mišićna masa ($\beta = .93$). Negativan predznak kod beta koeficijenta za varijablu Telesna masa, ukazuje na smer uticaja, koji podrazumeva da što je veća telesna masa dečaka, to su manje vremena angažovani u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. S druge strane pozitivna vrednost beta koeficijenta za varijablu Mišićna masa, ukazuje da su dečaci u čijoj telesnoj kompoziciji postoji veći procenat mišićne mase, intenzivnije fizički aktivni na času fizičkog vaspitanja.

7.4.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Rezultati standardne višestruke regresije za motorički prediktorski sistem i kriterijumsku varijablu VPA (intenzivna fizička aktivnost) prikazani su u tabelama 38–40.

Intenzivna fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja značajno i logički pozitivno korelira sa svim motoričkim varijablama (Tabela 38). Prema visini koeficijenata korelacije, najznačajnija je korelacija sa varijablom Skok udalj ($r = .40$), zatim sa varijablama Trčanje 20 m ($r = -.38$), Pretklon ($r = .35$) i Poligon natraške ($r = -.31$).

Tabela 38.

Pirsonove korelacije motoričkih sposobnosti i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka

Varijable	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Poligon	–							
2. Skok udalj	-.48**	–						
3. Izdržaj u zgibu	-.53**	.40**	–					
4. Trčanje 20 m	.37**	-.44**	-.26**	–				
5. Pretklon	-.22*	.34**	.24**	-.25**	–			
6. Podizanje trupa	-.36**	.34**	.44**	-.20*	.25**	–		
7. Taping rukom	.09	-.03	.08	-.23**	.13	.13	–	
8. VPA	-.31**	.40**	.18*	-.38**	.35**	.26**	.23*	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času.

U svim slučajevima se radi o niskoj do srednje visokoj pozitivnoj korelaciji. Kod inverzne metrike, kao kod varijabli Poligon natraške i Trčanje 20 m, manje numeričke vrednosti predstavljaju bolji rezultat, dok kod varijable VPA, veća vrednost znači bolji rezultat. Većina motoričkih varijabli statistički značajno i logički pozitivno je povezana sa intenzivnom fizičkom aktivnošću dečaka na času fizičkom vaspitanju, mada se radi o niskim ili srednje visokim korelacijama. U Tabeli 39 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 39.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.54	.30	.25	4.03

Na osnovu vrednosti koeficijenta multiple korelacije ($R = .54$), može se konstatovati da sistem prediktorskih varijabli, koji čine motoričke sposobnosti, objašnjava 30% kriterijumske varijable, odnosno, intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 40 prikazane su vrednosti i značajnosti beta koeficijenata za sve varijable prediktorskog skupa.

Tabela 40.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Poligon	-.17	-1.66	.10
Skok udalj	.20	2.02	.05
Izdržaj u zgibu	-.12	-1.26	.21
Trcanje 20 m	-.16	-1.76	.08
Pretklon	.17	2.03	.04
Podizanje trupa	.08	.91	.37
Taping rukom	.19	2.25	.03
		F	P
		7.13	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Utvrđeno je da postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable. Može se konstatovati da najveću prediktivnu vrednost od svih motoričkih varijabli, imaju varijable Skok udalj ($\beta = .20$), Taping rukom ($\beta = .19$) i Pretklon ($\beta = .17$). Beta koeficijenti za ove tri varijable su statistički značajni na nivou $p \leq .05$, što znači da ove promenljive daju statistički značajan doprinos jednačini. Na osnovu rezultata koje dečaci postižu u varijablama Skok udalj, Taping rukom i Pretklon moguće je predvideti njihovo angažovanje u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

7.4.3. Relacije fizičkog self-koncepta i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Predmet analize u ovom delu jeste fizički self-koncept kao prediktorski sistem, a kriterijumska varijabla je Intenzivna fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja (VPA u minutima). Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 41–43.

Angažovanost dečaka intenzivnom fizičkom aktivnošću na času fizičkog vaspitanja značajno pozitivno korelira sa varijablama fizičkog self-koncepta (Tabela 41).

Tabela 41.

Pirsonove korelacije fizičkog self-koncepta i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka

Varijable	1	2	3
1. Sportska kompetencija	–		
2. Fizički izgled	.29**	–	
3. VPA	.29**	.19*	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

U oba slučaja radi se o niskim pozitivnim korelacijama: koeficijent korelacije između Sportske kompetencije i VPA iznosi .29, dok kod para Fizički izgled i VPA iznosi .19.

U Tabeli 42 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 42.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.31	.10	.08	4.48

Na osnovu rezultata prikazanih u Tabeli 45 ($R = .31$), može se konstatovati da prediktorski sistem koji čine varijable fizičkog self-koncepta dečaka objašnjava 10% varijanse kriterijumske varijable VPA. U Tabeli 43 su prikazane vrednosti i značajnost beta koeficijenata za varijable prediktorskog skupa.

Tabela 43.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Sportska kompetencija	.26	2.87	.01
Fizički izgled	.18	1.31	.19
		F	P
		6.63	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Utvrđeno je da postoji statistički značajna relacija između celokupnog sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable, dok je na nivou pojedinačnih varijabli, varijabla Sportska kompetencija značajan prediktor kriterijumske varijable ($\beta = .26$). Varijabla Fizički izgled, pojedinačno gledano, ne doprinosi predikciji na statistički značajnom nivou. Iako je prediktivna moć sistema niska, može se konstatovati da dečaci koji imaju pozitivniji fizički self provode više vremena u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

7.4.4. Relacije motivacije i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

U ovom poglavlju prikazani su rezultati testiranja prediktivne moći prediktorskog sistema koji čine motivacijske varijable. Kriterijumska varijabla je bila intenzivna fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja (VPA). Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama (44–46). U Tabeli 44 prikazani su koeficijenti Pirsonove korelacije između prediktorskih i kriterijumske varijable.

Tabela 44.

Pirsonova korelacija motivacije i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka

Varijable	1	2	3	4	5	6
1. Amotivacija	–					
2. Eksterna regulacija	.17	–				
3. Introjektovana regulacija	.13	.51**	–			
4. Identifikovana regulacija	.17	.54**	.69**	–		
5. Intrinzična motivacija	.08	.14	.37*	.15	–	
6. VPA	.11	.23	.08	.11	.55**	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

Vrednost Pirsonove korelacije Intrinzične motivacije i Intenzivne fizičke aktivnosti iznosi 0.55. Može se konstatovati da se radi o srednjoj pozitivnoj povezanosti, na statistički značajnom nivou. U Tabeli 45 su prikazani koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 45.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.39	.06	.07	6.13

Iz Tabele 45 se vidi da koeficijent korelacije iznosi 0.39, a kada se to izrazi u procentima objašnjene varijanse dobija se vrednost od 6% ($R^2 \cdot 100$). Može se zaključiti da motivacione varijable kao prediktorski sistem objašnjavaju približno 6% varijanse kriterijumske varijable, odnosno, intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 46 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenta za posmatrane prediktorske varijable.

Tabela 46.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Amotivacija	.07	.61	.88
Introjektovana regulacija	.18	1.01	.15
Identifikovana regulacija	.13	.96	.18
Eksterna regulacija	.13	.92	.23
Intrinzična motivacija	.28	4.41	.00
		F	P
		9.47	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Kao što se vidi iz Tabele 46, najbolji pojedinačni prediktor je Intrinzična motivacija, jer je dobijeni beta koeficijenta iznosi ($\beta = .28$) statistički značajan.

7.4.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

U ovom poglavlju je analizirana prediktorska varijabla fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme, a kriterijumska varijabla je Intenzivna fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja. Vrednost Pirsonovog koeficijenta korelacije za varijable Fizička aktivnost u slobodno vreme i Intenzivna fizička aktivnost (VPA) na času fizičkog vaspitanja je pozitivna i srednje visoka ($r = .58$) i na statistički značajnom nivou. Dečaci koji su fizički aktivniji u svoje slobodno vreme, bili su više vremena angažovani intenzivnom fizičkom aktivnošću na času fizičkog vaspitanja.

Jednostavnom linearnom regresijom je utvrđena predikcija Fizičke aktivnosti u slobodno vreme na Intezitet fizičke aktivnosti na času. Značajna regresiona jednačina je ($df1=1$, $df2 = 125$, $F = 61.72$, $p < .00$), uz vrednost $R^2 = .33$. Pomoću Fizičke aktivnosti dečaka u slobodno vreme može se objasniti oko 33% varijanse kriterijumske varijable, odnosno, uključenosti u intenzivnu fizičku aktivnost na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 47 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenta za prediktorsku varijablu Fizička aktivnost u slobodno vreme.

Tabela 47.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost u slobodno vreme	.56	7.86	.00
		F	P
		61.72	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Posmatrajući visinu beta koeficijenta i nivo značajnosti ($\beta = .56$), može se konstatovati da varijabla Fizička aktivnost u slobodno vreme ima veliku prediktivnu vrednost. Promenljiva daje statistički značajan doprinos jednačini, a relacija pokazuje da veća fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme predstavlja prediktor intenzivne fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

7.4.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

U skladu sa postavljenim ciljevima i zadacima istraživanja, u ovom poglavlju se analizira prediktorski sistem nutritivnog statusa roditelja (indeks telesne mase oca i majke), dok kriterijumsku varijablu predstavlja intenzivna fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja (VPA). Rezultati dobijeni primenom standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 48–50.

U Tabeli 48 prikazani su koeficijenti Pirsonove korelacije između indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

Tabela 48.

Pirsonova korelacija indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3
1. BMI oca	–		
2. BMI majke	-.05	–	
3. VPA	-.11	-.13	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

Vrednosti koeficijenata korelacije prikazane u Tabeli 48, pokazuju da između prediktora i kriterijumske varijable ne postoje statistički značajne korelacije.

Koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška su prikazani u Tabeli 49.

Tabela 49.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.17	.03	.02	4.63

Iz Tabele 49 se vidi da koeficijent korelacije iznosi svega 0.17, koeficijent determinacije iznosi .03, dok posmatrani prediktorski sistem objašnjava svega 3% varijanse kriterijumske varijable, odnosno, intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 50 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenata, za posmatrane prediktorske varijable.

Tabela 50.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijenti	t	p
BMI oca	-11	1.27	.20
BMI majke	-14	1.56	.12
		F	P
		1.94	.15

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Na osnovu rezultata prikazanih u Tabeli 50, može se konstatovati da ne postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable, pa je razmatranje vrednosti standardizovanih beta koeficijenata izlišno. Sistem varijabli nutritivnog statusa roditelja, ne doprinosi značajno predikciji kriterijumske varijable.

7.4.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

U ovom poglavlju su analizirane relacije prediktorskog sistem varijabli fizičke aktivnosti roditelja, dok je kriterijumska varijabla Intenzivna fizička aktivnost (VPA) dečaka na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni primenom standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 51–53.

U Tabeli 51 prikazane su korelacije između prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable. Kao što se vidi iz tabele, Intenzivna fizička aktivnost dečaka na času fizičkog vaspitanja (VPA) visoko pozitivno korelira sa Fizičkom aktivnošću oca ($r = .83$) i ta korelacija je statistički značajna ($p \leq .01$). Dečaci koji imaju fizički aktivne očeve su fizički aktivniji na času fizičkog vaspitanja.

Tabela 51.

Pirsonova korelacija fizičke aktivnosti roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3
1. Fizička aktivnost oca	–		
2. Fizička aktivnost majke	.02	–	
3. VPA	.83**	-.01	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

U isto vreme, korelacija varijabli VPA i Fizička aktivnost majke se približava nuli i nije statistički značajna.

U Tabeli 52 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 52.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.83	.70	.69	2.60

Vrednost koeficijenta korelacije formiranog modela je visoka ($R = .83$), a prediktorski sistem objašnjava skoro 70% varijanse kriterijumske varijable.

U Tabeli 53 prikazane su vrednosti i značajnost beta koeficijenata, za posmatrani sistem prediktorskih varijabli. Ceo prediktorski sistem ima statistički značajnu prediktivnu

moć, dok na nivou pojedinačnih prediktora, visina i značajnost beta koeficijenata ukazuje na značaj varijable Fizička aktivnost oca u predikciji intenzivne fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja ($\beta = .83$).

Tabela 53.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost oca	.83	16.8	.00
Fizička aktivnost majke	-.03	-.63	.53
		F	P
		141.33	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

U isto vreme, varijabla Fizička aktivnost majke, ne doprinosi značajno predikciji kriterijumske varijable, što pokazuje visina i značajnost standardizovanog beta koeficijenta ($\beta = - .03$).

7.5. Antropološki status devojčica

U ovom poglavlju će biti prikazani deskriptivni statistici koji se odnose na prediktorske varijable antropološkog statusa devojčica. U tabelama 54–61 su prikazane: aritmetičke sredine, standardne devijacije, minimalne i maksimalne vrednosti, test normalnosti distribucije kao i mere simetričnosti distribucije rezultata za posmatrane prediktorske varijable.

7.5.1. Antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija devojčica

Deskriptivni statistici antropometrijskih karakteristika i telesne kompozicije devojčica prikazani su u Tabeli 54. Devojčice su u proseku visoke 142.79 cm (71 mm manje od dečaka) i teške 36.56 kg (lakše su 820 grama od dečaka), a kao što je prethodno konstatovano (Tabela 8), ove razlike nisu statistički značajne. Kada je reč o zastupljenosti masnog i mišićnog tkiva, razlike u odnosu na dečake su manje od 1% i takođe nisu značajne. Po pitanju homogenosti uzorka devojčica, ona je najveća kada je reč o telesnoj visini, jer je koeficijent varijacije 5.21%, dok najveća individualna odstupanja postoje kod zastupljenosti masne mase (52.06%). Vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti, kao i vrednosti skjunita i kurtozisa, ukazuju na normalnu raspodelu podataka za varijable antropometrijskih karakteristika i telesne kompozicije, osim kod varijable Masna masa.

Tabela 54.

Deskriptivni statistici antropometrijskih karakteristika itelesne kompozicije kod devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Visina (cm)	142.79	7.44	125.36	166.18	5.21	.20	.36	.57
Telesna masa (kg)	36.56	7.84	21.80	64.90	21.45	.10	.87	1.17
Masna masa (%)	9.00	4.69	.90	31.30	52.06	.05	1.34	3.06
Mišićna masa (%)	14.26	2.62	8.70	23.40	18.37	.16	.69	.85

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.5.2. Motoričke sposobnosti devojčica

Devojčice su postigle u svim varijablama motoričkih sposobnosti (Tabela 55) slabije rezultate u odnosu na dečake (Tabela 8), osim u varijabli Pretklon gde su postigle značajno bolji prosečan rezultat (54.94 naspram 50.50 kod dečaka). Uzorak devojčica je najhomogeniji u varijabli Trčanje na 20 m (9.71%), a izrazito heterogen kada je reč o varijabli Izdržaj u zgibu (91.09%). U varijablama Trčanje na 20 m i Izdržaj u zgibu, uočeno je značajno odstupanje raspodele podataka od normalne distribucije.

Tabela 55.

Deskriptivni statistici motoričkih sposobnosti kod devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Poligon (s)	25.30	8.10	11.30	57.00	32.01	.06	.87	1.00
Skok udalj (cm)	134.13	19.11	91.14	190.27	14.24	.20	.37	.212
Izdržaj u zgibu (s)	9.28	8.50	.00	61.04	91.09	.00	2.31	9.48
Trčanje 20 m (s)	4.49	.44	3.73	7.11	9.71	.05	2.19	9.04
Pretklon (cm)	54.94	10.58	31.75	84.75	19.25	.19	.43	.04
Podizanje trupa (n)	28.46	6.59	7	43	23.13	.18	-.64	.40
Tapin rukom (n)	37.87	8.42	20	64	22.23	.08	.11	-.15

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.5.3. Fizički self-koncept devojčica

Deskriptivni statistici varijabli fizičkog self-koncepta devojčica su prikazani u Tabeli 56. Devojčice su, kao i dečaci, u proseku pokazale bolje rezultate u varijabli Fizički izgled (3.42), nego u varijabli Sportska kompetencija (2.80). U odnosu na dečake, devojčice imaju niže prosečne skorove na subskalama Fizičkog self-koncepta, ali te razlike nisu statistički značajne (Tabela 8). Uzorak devojčica je nešto homogeniji u samoocenama Fizičkog izgleda (17.04%) u odnosu na Sportsku kompetenciju (20.64%), a vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti, kao i skjunis i kurtozis, ukazuju na normalnu raspodelu rezultata u obe varijable.

Tabela 56.

Deskriptivni statistici varijabli fizičkog self-koncepta devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Sportska kompetencija	2.80	.58	1.33	4	20.64	.09	-.01	-.57
Fizički izgled	3.42	.58	1.16	4	17.04	.09	-1.50	2.64

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.5.4. Motivacija devojčica za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja

U Tabeli 57 su prikazani deskriptivni statistici motivacijskih varijabli u subuzorku devojčica. Devojčice su zabeležile najbolji prosečan rezultat na subskali Intrinzična motivacija (4.01), slede Introjektovana regulacija (3.81), Amotivacija (3.59), Identifikovana regulacija (3.52) i Eksterna regulacija (3.47). U svim varijablama motivacije, devojčice su pokazale numerički slabije rezultate od dečaka, a značajna razlika u korist dečaka konstatovana je u varijabli Intrinzična motivacija (Tabela 8). Na osnovu vrednosti koeficijenta varijacije, uzorak devojčica je najhomogeniji kada je reč o Intrinzičnoj motivaciji (5.38%), a najheterogeniji u varijabli Amotivacije (28.61%). Analizirajući vrednosti Kolmogorov-Smirnov testa značajnosti, kao i vrednosti skjunisa i kurtozisa, dolazi

se do zaključka da nema značajnih odstupanja od normalne raspodele podataka, izuzev kada je reč o varijabli Amotivacija (Kolmogorov-Smirnov test).

Tabela 57.

Deskriptivni statistici motivacijskih varijabli devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Amotivacija	3.59	1.67	12	3	28.61	.03	1.05	.85
Eksterna regulacija	3.47	3.11	17	6	21.49	.08	.79	.97
Introjektovana regulacija	3.81	4.28	8	20	10.11	1.00	.67	.70
Identifikovana regulacija	3.52	1.71	8	20	7.79	.19	-.48	-.91
Intrinzična motivacija	4.01	.69	6	15	5.38	.25	.38	1.00

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtosis.

7.5.5. Fizička aktivnost devojčica u slobodno vreme

Vrednost prosečne Fizičke aktivnosti devojčica u slobodno vreme iznosi 3.05 (Tabela 58), što je za 0.12 manje u odnosu na dečake, ali razlika nije statistički značajna (Tabela 8). Kolmogorov-Smirnov test i vrednosti skjunisa i kurtozisa potvrđuju da nema značajnog odstupanja od normalne raspodele podataka, što je bitno za dalju obradu i tumačenje rezultata.

Tabela 58.

Deskriptivni statistici fizičke aktivnosti devojčica u slobodno vreme

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Fizička aktivnost u slobodno vreme	3.05	.54	1.66	4.56	17.63	.22	-.03	.19

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtosis

7.5.6. Fizička aktivnost i indeks telesne mase roditelja devojčica

Rezultati deskriptivne statistike koji se odnose na ukupnu fizičku aktivnost i indeks telesne mase roditelja devojčica, prikazani su u tabelama 59 i 60. Kao što se vidi iz Tabele 59, fizička aktivnost očeva (16717.75 MET/min/nedeljno) je u proseku znatno veća od Fizičke aktivnosti majki (4295.04 MET/min/nedeljno). Uzorak devojčica je homogeniji kada je reč o fizičkoj aktivnosti očeva (koeficijent varijacije iznosi 12.48%), nego fizičkoj aktivnosti majki (47.95%), što ukazuje na izrazite individualne razlike kada je reč o nivou aktivnosti majki devojčica obuhvaćenih istraživanjem.

Tabela 59.

Deskriptivni statistici fizičke aktivnosti roditelja od devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Fizička aktivnost oca (MET/min/nedeljno)	16717.75	2087.12	874	22878	12.48	.24	-.68	2.02
Fizička aktivnost majke (MET/min/nedeljno)	4295.04	2059.70	231	14488	47.95	.05	1.50	4.45

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis

Nema velikih odstupanja u prosečnim vrednostima indeksa telesne mase roditelja, a nešto je veća kod očeva (Tabela 60). U oba slučaja, vrednosti BMI se nalaze u granicama normalne uhranjenosti, mada minimalne i maksimalne vrednosti pokazuju da među očevima i majkama ima i pothranjenih i gojaznih osoba. Mere normalnosti distribucije potvrđuju da nema značajnog odstupanja od Gausove krive.

Tabela 60.

Deskriptivni statistici indeksa telesne mase roditelja od devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
BMI Oca	22.94	1.97	18.50	27.20	8.59	.11	.37	-.70
BMI Majke	22.42	1.68	18.50	26.90	7.48	.11	.34	-.14

Legenda: Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis.

7.6. Fizička aktivnost devojčica na času fizičkog vaspitanja

Kriterijumske varijable u istraživanju odnose se na obim (broj koraka) i intenzitet fizičke aktivnosti (ukupno vreme VPA) devojčica na času fizičkog vaspitanja. Osvrtom na deskriptivnu statistiku kriterijumskih varijabli kod devojčica i dečaka (Tabela 8, Tabela 61), može se konstatovati da su devojčice u obe kriterijumske varijable, koje su uzete za analizu, postigle slabije rezultate od dečaka, a uočene razlike su statistički značajne. Devojčice su u proseku bile angažovane u fizičkoj aktivnosti visokog intenziteta (VPA) oko 21 minut, odnosno, po 12 minuta u fizičkoj aktivnosti niskog i umerenog intenziteta (LPA, MPA). U daljim analizama, kao i kod dečaka, korišćeni su rezultati ostvareni u varijabli VPA.

Tabela 61.

Deskriptivni statistici kriterijumskih varijabli kod devojčica

Varijable	AS	SD	Min	Max	KV%	KS	Skew.	Kurt.
Obim fizičke aktivnosti (n)	2224.15	345.43	1352	3008	15.53	.08	-.50	-.09
VPA (min)	20.63	3.52	12.34	30.10	17.05	.07	.35	.03
MPA (min)	11.89	3.73	2.36	21.23	31.36	.08	.02	-.17
LPA (min)	11.86	4.99	1	23.05	42.11	.06	-1.00	-.53

Legenda: VPA – intenzivna fizička aktivnost; MPA – zona srednjeg intenziteta; LPA – zona niskog intenziteta; Min – minimalne vrednosti; Max – maksimalne vrednosti; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija; KV% – koeficijent varijacije; KS – Kolmogorov-Smirnov test značajnosti; Skew – skjunis; Kurt – kurtozis

7.7. Predikcija obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Slično kao u poglavljima 7.3. i 7.4. koja se odnose na predikciju fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja, shodno ciljevima i zadacima istraživanja, u poglavljima 7.7. i 7.8. analizirane su relacije prediktorskih sistema i kriterijumskih varijabli (obim, odnosno, intenzitet fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja) u subuzorku devojčica. Najpre će biti prikazani rezultati testiranja značajnosti posmatranih prediktorskih sistema za predikciju obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.

7.7.1. Relacije sistema antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa obimom fizičke aktivnosti devojčica

Sistem prediktorskih varijabli koji čine antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija, doveden je u relaciju sa kriterijumskom varijablom Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 62–64.

Tabela 62.

Pirsonove korelacije antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije sa obimom fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Variable	1	2	3	4	5
1. Visina	–				
2. Telesna masa	.56**	–			
3. Masna masa	.18*	.80**	–		
4. Mišićna masa	.83**	.74**	.33**	–	
5. Obim fizičke aktivnosti	.03	-.28**	-.41**	.04	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Najviše vrednosti koeficijenta korelacija za obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja dobijene su kod parova varijabli Masna masa i Obim fizičke aktivnosti ($r = -.41$), odnosno Tesna masa i Obim fizičke aktivnosti ($r = -.28$). U prvom paru (Masna masa – Obim fizičke aktivnosti) se radi o srednje visokoj negativnoj povezanosti. Manji procenat masne mase u telesnoj kompoziciji povezan je sa većim obimom fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. U drugom paru (Telesna masa – Obim fizičke aktivnosti) radi se niskoj negativnoj povezanosti, pri čemu je manja telesna masa devojčica povezana sa većim obimom aktivnosti na času.

U Tabeli 63 su prikazani koeficijenti korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 63.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.48	.23	.21	306.95

Kao što se vidi iz Tabele 63, koeficijent korelacije (R) iznosi 0.48, dok koeficijent determinacije (R^2) iznosi 23% ($R^2 * 100$). Primenjeni sistem prediktorskih varijabli objašnjava 23% varijanse kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. U Tabeli 64 su prikazane vrednosti beta koeficijenata za svaku varijablu prediktorskog sistema pojedinačno.

Tabela 64.

Vrednosti i značaj beta koeficijenata

Sistem varijabli	Standardizovani Beta koeficijent	t	P
Visina	-.16	-1.16	.25
Telesna masa	-.44	-1.92	.05
Masna masa	-.22	-1.30	.20
Mišićna masa	.57	3.06	.00
		F	P
		10.59	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Pošto je utvrđeno da je postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable, razmatrane su vrednosti standardizovanih beta koeficijenata (Tabela 63). Na osnovu vrednosti visine beta koeficijenata i nivoa značajnosti, može se konstatovati da najveću vrednost predikcije u sistemu antropometrijskih varijabli i varijabli telesne kompozicije, poseduju varijable Mišićna masa ($\beta = .57$) i Telesna masa ($\beta = -.44$). Negativan predznak kod varijable Telesna masa, ukazuje na smer uticaja, pri čemu je manja telesna masa prediktor većeg obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Kod varijable Mišićna masa, vrednost beta koeficijenta je pozitivna što znači da devojčice koje imaju veći procenat mišićnog tkiva, pokazuju veći obim fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

7.7.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U ovom poglavlju je analiziran sistem prediktorskih varijabli, koji čine motoričke sposobnosti, a sa druge strane je uzeta u analizu kriterijumska varijabla obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama (65–67).

Tabela 65.

Pirsonove korelacije motoričkih varijabli i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Poligon	–							
2. Skok udalj	-.45**	–						
3. Izdržaj u zgibu	-.30**	.32**	–					
4. Trčanje 20m	.16	-.27**	-.15	–				
5. Pretklon	-.36**	.36**	.09	-.01	–			
6. Podizanje trupa	-.33**	.35**	.16	-.22**	.19*	–		
7. Taping rukom	.15	-.01	.07	-.17*	.13	.04	–	
8. Obim fizičke aktivnosti	-.31**	.34**	.17*	-.19*	.33**	.13	.13	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Vrednosti Pirsonovih koeficijenata motoričkih varijabli i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja su prikazane u Tabeli 65. Najviše vrednosti koeficijenta korelacije kada je reč o varijabli Obim fizičke aktivnosti dobijene su za varijable Skok udalj ($r = .34$), Pretklon ($r = .33$) i Poligon natraške ($r = -.31$). U sva tri slučaja radi se o srednjoj pozitivnoj povezanosti, jer negativan predznak kod poligona natraške potiče od inverzne metrike. Veća vrednost u varijabli Obim fizičke aktivnosti znači bolji rezultat, a kod Poligona natraške je obrnuto.

U Tabeli 66 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 66.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.46	.21	.17	313.92

Iz Tabela 66 se vidi da prediktorski sistem motoričkih varijabli objašnjava 21% ($R^2 \cdot 100$) kriterijumske varijable, odnosno, obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. U Tabeli 67 prikazane su vrednosti i značajnosti beta koeficijenata za sve varijable prediktorskog skupa.

Tabela 67.

Vrednosti i značaj beta koeficijenata

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Poligon	-.17	-1.78	.08
Skok udalj	.17	1.78	.08
Izdržaj u zgibu	.03	.41	.68
Trcanje 20 m	-.10	-1.27	.21
Pretklon	.22	2.53	.01
Podizanje trupa	-.06	-.65	.52
Taping rukom	.11	1.34	.18
		F	P
		5.38	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Na osnovu prikazanih vrednosti i nivoa značajnosti beta koeficijenata, vidi se da najveću prediktivnu vrednost od svih motoričkih varijabli, poseduje varijabla Pretklon ($\beta = .22$). Na nivou pojedinačnih varijabli, samo varijabla za procenu gipkosti je statistički značajan prediktor obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja ($p = .01$). Relacija pokazuje da je obim fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja veći ukoliko devojčice poseduju bolju gipkost.

7.7.3. Relacije fizičkog self-koncepta i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U ovom delu rada, je analizirana prediktivna moć prediktorskog sistema varijabli fizičkog self-koncepta (Sportska kompetencija i Fizički izgled), a sa druge strane je posmatrana kriterijumska varijabla Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 68–70. U Tabeli 68 prezentovani su koeficijenti Pirsonove korelacije između datih prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable.

Tabela 68.

Pirsonove korelacije fizičkog self-koncepta i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3
1. Sportska kompetencija	–		
2. Fizički izgled	.35**	–	
3. Obim fizičke aktivnosti	.04	.07	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Na osnovu podataka prikazanih u Tabeli 68, vidi se da nijedna prediktorska varijabla nije statistički značajno povezana sa kriterijumskom varijablom. U Tabeli 69 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 69.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.07	.01	-.01	346.91

Iz Tabele 69 uočavaju se niske vrednosti koeficijenta multiple korelacije i koeficijenta determinacije, tako da sistem prediktorskih varijabli fizičkog self-koncepta, objašnjava zanemarljivih 1% varijabiliteta kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. U Tabeli 70 prikazane su vrednosti i značajnost beta koeficijenata za varijable prediktorskog skupa.

Tabela 70.

Vrednost i značajnost beta koeficijenata

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Sportska kompetencija	.02	.21	.84
Fizički izgled	.06	.73	.47
		F	P
		.39	.68

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Podaci prikazani u Tabeli 70, potvrđuju da ne postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i zavisne varijable, kako na nivou celog sistema, tako i na nivou pojedinačnih varijabli.

7.7.4. Relacije motivacije za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Shodno postavljenim hipotezama istraživanja, analizirane su i relacije prediktorskih motivacijskih varijabli i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 71–73. U Tabeli 71 prezentovani su rezultati korelacione analize prediktorskih i kriterijumske varijable.

Tabela 71.

Pirsonova korelacija motivacije i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3	4	5	6
1. Amotivacija	–					
2. Eksterna regulacija	.11	–				
3. Introjektovana regulacija	.21	.77**	–			
4. Identifikovana regulacija	.08	.22	.18	–		
5. Intrinzična motivacija	.12	.08	.19	.11	–	
6. Obim fizičke aktivnosti	.12	.17	.09	.04	.20	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

U Tabeli 71 vide se veoma niske vrednosti koeficijenata korelacije za sve prediktorske varijable i kriterijumsku varijablu Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. U Tabeli 72 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 72.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.04	.02	-.04	364.26

Niske vrednosti koeficijenta multiple korelacije i koeficijenta determinacije (Tabela 72) ukazuju na nisku prediktivnu moć motivacionih varijabli u subuzorku devojčica, pri čemu ove varijable objašnjavaju svega 2% kriterijumske varijable, Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. U Tabeli 73 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenata za prediktorske varijable.

Tabela 73.

Vrednost i značajnost beta koeficijenata

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Amotivacija	.06	.54	.27
Eksterna regulacija	.12	.99	.16
Introjektovana regulacija	.10	1.22	.11
Identifikovana regulacija	.08	.97	.24
Intrinzična motivacija	.14	.79	.20
		F	P
		.33	.56

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

U skladu sa prethodnim nalazima, nije utvrđeno da postoji statistički značajna relacija prediktorskog sistema u celini i kriterijumske varijable, kao ni između pojedinačnih motivacijskih varijabli i kriterijumske varijable.

7.7.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U nastavku je analizirana povezanost bihejvioralne prediktorske varijable Fizička aktivnost u slobodno vreme i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.

Kod devojčica, slično kao i kod dečaka, konstatovana je visoka vrednost Pirsonove korelacije varijabli Fizička aktivnost u slobodno vreme i Obim fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja ($r = .51$).

Izračunata je jednostavna linearna regresija da bi se na osnovu Fizičke aktivnosti u slobodno vreme predvideo Obim fizičke aktivnosti na času. Dobijena je značajna regresiona jednačina ($df_1=1$, $df_2 = 143$, $F = 49.99$, $p < .00$), uz vrednost $R^2 = .26$.

U Tabeli 74 prikazane su vrednosti beta koeficijenata i nivo značajnosti za prediktorsku varijablu fizička aktivnost učenica u slobodno vreme.

Tabela 74.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost u slobodno vreme	.51	7.07	.00
		F	P
		49.99	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Shodno visini beta koeficijenta ($\beta = .51$) i nivoa značajnosti, zaključuje se da Fizička aktivnost u slobodno vreme ima veliku prediktivnu vrednost kada je reč o obimu aktivnosti

učenica na času fizičkog vaspitanja. To podrazumeva da je obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja veći, ukoliko su fizički aktivnije u slobodno vreme.

7.7.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U ovom delu, sledi analiza prediktorskog sistema varijabli nutritivnog statusa roditelja i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Rezultati dobijeni primenom standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 75–77. U Tabeli 75 prezentovani su koeficijenti Pirsonove korelacije između indeksa telesne mase oca i majke, koji čine prediktorski sistem i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.

Tabela 75.

Pirsonova korelacija indeksa telesne mase roditelja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Varijable	1	2	3
1. BMI oca	–		
2. BMI majke	.07	–	
3. Obim fizičke aktivnosti	-.14	-.11	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Vrednosti koeficijenta korelacije prikazanih u Tabeli 75 pokazuju da nutritivni status roditelja nije značajan prediktor obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja. Izrazito niske vrednosti ne dostižu prag statističke značajnosti ($p \leq .05$). U Tabeli 76 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 76.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.18	.03	.02	342.19

U Tabeli 76 se vidi da vrednost koeficijenta korelacije (R) iznosi 0.18, što iskazano u procentima objašnjene varijanse kriterijumske varijable iznosi 3% (R²*100). To znači da sistem prediktorskih varijabli, objašnjava svega 3% varijabiliteta kriterijumske varijable, dok su za ostatak odgovorne neke druge varijable. U Tabeli 77 prikazane su vrednost i značajnost beta koeficijenata, za posmatrani sistem prediktorskih varijabli.

Tabela 77.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
BMI oca	-.14	-1.74	.09
BMI majke	-.12	-1.43	.16
		F	P
		2.370	.097

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Slično kao kod dečaka, potvrđeno je da ne postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli nutritivnog statusa roditelja i zavisne varijable. Shodno tome, razmatranje vrednosti standardizovanih beta koeficijenata pojedinačnih varijabli nije neophodno.

7.7.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Rezultati dobijeni primenom standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 78–80. U Tabeli 78 prikazani su koeficijenti Pirsonove korelacije varijabli fizičke aktivnosti roditelja (prediktorski sistem) i kriterijumske varijable (Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja).

Tabela 78.

Pirsonova korelacija fizičke aktivnosti roditelja i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Varijabla	1	2	3
1. Fizička aktivnost oca	–		
2. Fizička aktivnost majke	-.13	–	
3. Obim fizičke aktivnosti	.70**	-.05	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05

Za razliku od korelacije fizičke aktivnosti majke i obima fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja koja se približava nuli i nije značajna, povezanost između fizičke aktivnosti oca i obima fizičke aktivnosti devojčice na času fizičkog vaspitanja je visoka, pozitivna i statistički značajna ($r = .70$; $p = .01$).

U Tabeli 79 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 79.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelcije (R)	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.70	.49	.48	249.02

Visoka vrednost koeficijenta korelacije ($R = .70$) i visok procenat objašnjene varijanse kriterijumske varijable od 49% ($R^2 \cdot 100$), ukazuje da posmatrani prediktorski sistem ima značajnu prediktivnu moć kada je reč o obimu fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 80 prikazane su vrednosti i značajnost beta koeficijenata, za posmatrani sistem prediktorskih varijabli.

Tabela 80.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost oca	.70	11.59	.00
Fizička aktivnost majke	-.04	-.69	.49
		F	P
		67.55	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Utvrđeno je da postoji statistički značajna pozitivna relacija celovitog sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable Obim fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja ($p = .00$). Vrednosti i značajnost beta koeficijenata, ukazuju na to da varijabla Fizička aktivnost oca, značajno doprinosi predikciji kriterijumske varijable, gde vrednost standardizovanog beta koeficijenta (β) iznosi 0.70. Varijabla Fizička aktivnost majke, ne doprinosi značajno predikciji što pokazuje niska vrednost standardizovanog beta koeficijenta ($\beta = -.04$).

7.8. Predikcija intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U narednim poglavljima biće prikazani rezultati testiranja prediktivne moći posmatranih prediktorskih sistema u predikciji intenziteta fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja u subuzorku devojčica. Intenzitet fizičke aktivnosti, kao druga kriterijumska varijabla, iskazan je kao ukupno vreme koje devojčice provedu u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti (VPA) na času fizičkog vaspitanja.

7.8.1. Relacije sistema antropometrijskih karakteristika i telesne kompozicije sa intenzivnom fizičkom aktivnošću devojčica na času fizičkog vaspitanja

Sledeći postavljene ciljeve i zadatke, u ovom delu analiziran je sistem prediktorskih varijabli koji čine antropometrijske karakteristike i telesna kompozicija. Kriterijumska varijabla je intenzitet fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja, odnosno vreme tokom kojeg su devojčice bile uključene u intenzivnu fizičku aktivnost (VPA). Rezultati dobijeni standardnom višestrukoum regresijom prikazani su u tabelama 81–83.

Tabela 81.

Pirsonove korelacije antropometrijskih varijabli i telesne kompozicije i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica

Varijable	1	2	3	4	5
1. Visina	–				
2. Telesna masa	.56**	–			
3. Masna masa	.18*	.80**	–		
4. Mišićna masa	.83**	.78**	.33**	–	
5. VPA	-.01	-.26**	-.37**	.03	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05;

VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

Kao što se vidi iz gornje tabele, najviše vrednosti koeficijenta korelacije dobijeni su kod parova Masna masa i VPA ($r = -.37$) i kod para Telesna masa i VPA ($r = -.26$). Radi se o niskoj do srednje visokoj pozitivnoj povezanosti, a negativan predznak vezan je za inverznu metriku. Veća vrednost VPA znači bolji rezultat, odnosno, veću aktivnost devojčica, dok kod varijabli Masna masa i Telesna masa niže vrednosti označavaju bolji rezultat. Manja telesna masa i manji procenat masti kod devojčica povezani su sa intenzivnijom aktivnošću na času.

U Tabeli 82 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 82.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R^2)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.44	.20	.17	3.20

Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.44, dok koeficijent determinacije (R^2) iznosi 0.20, što pokazuje da ovaj model prediktorskih varijabli objašnjava 20% varijanse kriterijumske varijable (Tabela 82). Pojedinačni doprinosi prediktorskih varijabli prikazani su u Tabeli 83.

Tabela 83.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Visina	-.23	-1.64	.10
Telesna masa	-.49	-1.85	.07
Masna masa	-.17	-1.02	.31
Mišićna masa	.60	3.16	.00
		F	P
		8.58	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Utvrđeno je da postoji statistički značajna relacija između celovitog sistema prediktorskih varijabli i zavisne varijable. Shodno tome razmatrane su vrednosti standardizovanih beta koeficijenata pojedinačnih prediktora. Iz Tabele 83 se vidi da statistička značajnost postoji jedino kod varijable Mišićna masa ($\beta = .60$). To ukazuje da su devojčice sa većim procentom mišićne mase u telesnoj kompoziciji, intenzivnije fizički aktivne na času fizičkog vaspitanja. Statistička značajnost utvrđivana je na nivou $p = .00$.

7.8.2. Relacije sistema motoričkih varijabli i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Korelaciona analiza sedam motoričkih varijabli i kriterijumske varijable VPA prikazana je u tabeli 84, dok su rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 85–86.

Tabela 84.

Pirsonove korelacije motoričkih sposobnosti i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica

Varijable	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Poligon	–							
2. Skok udalj	-.45**	–						
3. Izdržaj u zgibu	-.30**	.32**	–					
4. Trčanje 20 m	.16	-.27**	-.15	–				
5. Pretklon	-.36**	.36**	.09	-.01	–			
6. Podizanje trupa	-.33**	.35**	.16	-.22**	.19*	–		
7. Taping rukom	.15	-.01	.07	-.17*	.13	.04	–	
8. VPA	-.28**	.31**	.20*	-.21*	.31**	.11	.16	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost

Kao što se vidi iz Tabele 84, intenzivna fizička aktivnost značajno korelira sa motoričkim varijablama Skok udalj ($r = .31$), Pretklon ($r = .31$), Poligon natraške ($r = -.28$), Trčanje 20m ($r = -.21$) i Izdržaj u zgibu ($r = .20$). U svim slučajevima se radi o niskoj do

srednjoj pozitivnoj logičkoj povezanosti na statistički značajnom nivou. Bolji rezultati devojčica u testovima za procenu eksplozivne snage nogu, gipkosti, koordinacije, brzine i statičke snage ruku i ramenog pojasa, povezani su sa boljim rezultatima kada je reč o intenzitetu fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 85 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 85.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.45	.20	.16	3.23

Posmatrani prediktorski sistem motoričkih varijabli u subuzorku devojčica objašnjava objašnjava 20% varijanse kriterijumske varijable Intenzivna fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja, a za ostatak su odgovorne neke druge sposobnosti i karakteristike (Tabela 85).

U Tabeli 86 su prikazane vrednosti i značajnosti beta koeficijenata za sve pojedinačne varijable prediktorskog sistema.

Tabela 86.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijenti	t	p
Poligon	-.14	-1.50	.18
Skok udalj	.15	1.61	.11
Izdržaj u zgibu	.07	.87	.38
Trcanje 20 m	-.12	-1.49	.14
Pretklon	.19	2.16	.03
Podizanje trupa	-.06	-.73	.46
Taping rukom	.13	1.64	.10
		F	P
		4.83	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Postoji statistički značajna relacija sistema prediktorskih varijabli u celini i posmatrane kriterijumske varijable. Najveću prediktivnu vrednost od svih motoričkih varijabli, poseduje varijabla Pretklon ($\beta = .19$). Statistička značajnost beta koeficijenta utvrđena je na nivou $p = .03$, što ukazuje da promenljiva daje statistički značajan doprinos jednačini. Gipkije devojčice su duže vreme bile u zoni intenzivne fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

7.8.3. Relacije fizičkog self-koncepta i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U ovom delu, predmet analize je sistem prediktorskih varijabli fizičkog self-koncepta i intenzivna fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja kao kriterijumska varijabla, u subuzorku devojčica. Rezultati dobijeni standardnom višestrukom regresijom prikazani su u tabelama 87–89.

Tabela 87.

Pirsonove korelacije fizičkog self-koncepta i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica

Varijable	1	2	3
1. Sportska kompetencija	–		
2. Fizički izgled	.35**	–	
3. VPA	.11	.14	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost na času

Intenzivna fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja kod devojčica ne korelira značajno sa posmatranim prediktorskim varijablama fizičkog self-koncepta, odnosno, sa samoprocenama sportske kompetencije i fizičkog izgleda.

U Tabeli 88 su prikazani koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 88.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.15	.02	.01	3.50

Niske vrednosti koeficijenta multiple korelacije (R) i koeficijenta determinacije potvrđuju slabu prediktivnu moć posmatranog prediktorskog sistema, koji objašnjava svega 2% varijabiliteta kriterijumske varijable.

U Tabeli 89 su prikazane vrednosti i značajnost beta koeficijenata za varijable prediktorskog skupa.

Tabela 89.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Sportska kompetencija	.07	.82	.41
Fizički izgled	.11	1.24	.22
		F	P
		1.67	.19

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Prediktorski sistem varijabli koji čini Fizički self koncept, nema statistički značajnu relaciju sa intenzivnom fizičkom aktivnošću devojčica na času fizičkog vaspitanja. Unutar sistema, vrednosti beta koeficijenata su niske i nisu na statistički značajnom nivou. Može se zaključiti da fizički self-koncept nema značajan uticaj na intenzitet fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.

7.8.4. Relacije motivacije za učestvovanje na času fizičkog vaspitanja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Daljom analizom ispitane su relacije prediktorskog sistema motivacijskih varijabli i i kriterijumske varijable VPA kod devojčica. Rezultati dobijeni standardnom višestrukoum regresijom prikazani su u tabelama (90–92). U Tabeli 90 prikazani su koeficijenti Pirsonove korelacije prediktorskih i kriterijumske varijable.

Tabela 90.

Pirsonova korelacija motivacije i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica

Varijable	1	2	3	4	5	6
1. Amotivacija	–					
2. Eksterna regulacija	.32*	–				
3. Introjektovana regulacija	.27	.79**	–			
4. Identifikovana regulacija	.14	.32*	.18	–		
5. Intrinzična motivacija	.10	.08	.15	.09	–	
6. VPA	.07	.11	.06	.14	.16	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost.

Korelacionom analizom su utvrđena veoma niske korelacije prediktorskog sistema motivacijskih varijabli i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času, a dobijene vrednosti ne dostižu statistički značajan nivo.

U Tabeli 91 su prikazani koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 91.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.06	.04	.05	2.81

Rezultati regresione analize (Tabela 91) pokazuju izrazito niske vrednosti koeficijenta multiple korelacije (R) i koeficijenta determinacije (R²) za posmatrani prediktorski sistem. Motivacijske varijable objašnjavaju svega 4% kriterijumske varijable VPA.

U Tabeli 92 prikazana su vrednosti i značajnost beta koeficijenta prediktorskih varijabli.

Tabela 92.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Amotivacija	.06	.16	.21
Eksterna regulacija	.11	.88	.13
Introjektovana regulacija	.09	.88	.15
Identifikovana regulacija	.08	.71	.18
Intrinzična motivacija	.13	.63	.09
		F	P
		.62	.31

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Kada su u pitanju devojčice nije utvrđena statistički značajna relacija prediktorskog sistema motivacijskih varijabli i kriterijumske varijable Intenzivna fizička aktivnost na času

fizičkog vaspitanja. Prediktivna vrednost pojedinačnih varijabli je niska i nije statistički značajna o čemu govore vrednosti standardizovanih beta koeficijenata i odgovarajući nivo značajnosti. Zaključuje se da motivacijske varijable nisu značajni prediktori intenziteta fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja.

7.8.5. Relacije fizičke aktivnosti u slobodno vreme i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Sledeći postavljeni cilj i zadatke istraživanja, analizirane su relacije prediktorske varijable Fizička aktivnost u slobodno vreme i kriterijumske varijable Intenzivna fizička aktivnost devojčica na času fizičkog vaspitanja (VPA). Kod devojčica, je kao i kod dečaka, dobijena statistički značajna i srednje visoka vrednost koeficijenta korelacije ($r = .49$).

Jednostavna linearna regresija je izračunata da bi se na osnovu Fizičke aktivnosti u slobodno vreme predvideo Intezitet fizičke aktivnosti na času. Dobijena je značajna regresiona jednačina ($df_1=1$, $df_2 = 143$, $F = 45.97$, $p < .00$), uz vrednost $R^2 = .25$. Fizička aktivnost devojčica u slobodno vreme, kao prediktorska varijabla, objašnjava 25% varijanse kriterijumske varijable VPA.

U Tabeli 93 prikazana je vrednost i značajnost beta koeficijenata, za prediktorsku varijablu.

Tabela 93.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijabla	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost u slobodno vreme	.49	6.88	.00
		F	P
		47.31	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za univarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Utvrđeno da je postoji statistički značajna relacija između prediktorske varijable i kriterijumske varijable. Devojčice koje su fizički aktivnije u slobodno vreme, bile su u većoj meri angažovane intenzivnom fizičkom aktivnošću na času fizičkog vaspitanja.

7.8.6. Relacije indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

Varijable nutritivnog statusa roditelja (BMI oca i majke) definišu zaseban prediktorski sistem, čije relacije sa kriterijumskom varijablom Intenzivna fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja su analizirane za subuzorak devojčica. Rezultati dobijeni primenom standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 94–96. U Tabeli 94 prezentovani su koeficijenti Pirsonove korelacije između indeksa telesne mase roditelja i kriterijumske varijable Intenzivna fizička aktivnost devojčica na času fizičkog vaspitanja (VPA).

Tabela 94.

Pirsonova korelacija indeksa telesne mase roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica

Varijable	1	2	3
1. BMI oca	–		
2. BMI majke	.07	–	
3. VPA	-.13	-.11	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost

Kod devojčica su, kao i kod dečaka, dobijene veoma niske vrednosti korelacija kriterijumske i prediktorskih varijabli: -0.13 za par VPA i BMI oca, odnosno, -0.11 za VPA i BMI majke. Dobijene korelacije nisu na statistički značajnom nivou.

U Tabeli 95 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 95.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R²)	Korigivani koeficijent determinacije	Standardna greška
.18	.03	.02	3.49

Niske vrednosti koeficijenta multiple korelacije (R) i koeficijenta determinacije (R²) prikazane u Tabeli 95 potvrđuju da posmatrani prediktorski sistem varijabli nutritivnog statusa roditelja nema veliku prediktivnu moć. Ovaj prediktorski sistem objašnjava 3% varijabiliteta kriterijumske varijable, dok su za ostatak odgovorne neke druge varijable, odnosno sposobnosti koje ovom prilikom nisu kontrolisane.

U Tabeli 96 prikazane su vrednost i značajnost beta koeficijenata, za sistem prediktorskih varijabli.

Tabela 96.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijenti	t	p
BMI oca	-.14	-1.65	.10
BMI majke	-.12	-1.44	.15
		F	P
		2.24	.11

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Kao što se vidi iz Tabele 96, nije utvrđeno da postoji statistički značajna relacija između sistema prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable, a samim tim ni značajnost standardizovanih beta koeficijenata pojedinačnih varijabli. Na taj način potvrđuje se da promenljive u modelu nisu doprinele predikciji kriterijumske varijable.

7.8.7. Relacije fizičke aktivnosti roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja

U ovom delu rada, analiziran je sistem prediktorskih varijabli fizičke aktivnosti roditelja i kriterijumska varijabla Intenzivna fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja kod devojčica. Rezultati dobijeni primenom standardne višestruke regresije prikazani su u tabelama 97–99.

U Tabeli 97 su prikazani koeficijenti Pirsonove korelacije između prediktorskih varijabli i kriterijumske varijable.

Tabela 97.

Pirsonova korelacija fizičke aktivnosti roditelja i intenzivne fizičke aktivnosti devojčica

Varijable	1	2	3
1. Fizička aktivnost oca	–		
2. Fizička aktivnost majke	-.13	–	
3. VPA	.70**	-.05	–

Legenda: ** – korelacija na nivou značajnosti .01; * – korelacija na nivou značajnosti .05; VPA – intenzivna fizička aktivnost.

Rezultati korelacione analize prikazani u Tabeli 97 pokazuju da kriterijumska varijabla Intenzivna fizička aktivnost na času fizičkog vaspitanja statistički značajno korelira sa varijablom Fizička aktivnost oca ($r = .70$), ali ne i sa varijablom Fizička aktivnost majke ($r = -.05$). Devojčice čiji su očevi fizički aktivniji, bile su intenzivnije angažovane na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 98 prikazani su koeficijent korelacije formiranog modela, koeficijent determinacije, korigovani koeficijent determinacije i standardna greška.

Tabela 98.

Rezultati regresione analize

Koeficijent multiple korelacije (R)	Koeficijent determinacije (R ²)	Korigovani koeficijent determinacije	Standardna greška
.70	.50	.49	2.52

Visoka vrednost koeficijenta multiple korelacije ($R = .70$) i koeficijenta determinacije ($R^2 = .50$) pokazuju da posmatrani prediktorski sistem može da objasni 50% varijanse kriterijumske varijable Intenzivna fizička aktivnost devojčica na času fizičkog vaspitanja.

U Tabeli 99 prikazane su vrednosti i značajnost beta koeficijenata, za sistem prediktorskih varijabli.

Tabela 99.

Vrednosti i značajnost beta koeficijenta

Varijable	Standardizovani Beta koeficijent	t	p
Fizička aktivnost oca	.70	11.69	.00
Fizička aktivnost majke	.02	.03	.98
		F	P
		69.55	.00

Legenda: t – vrednosti t testa; p – nivo značajnosti; F – test za multivarijatnu analizu varijanse; P – nivo značajnosti.

Statističko testiranje je potvrdilo da postoji značajna relacija sistema prediktorskih varijabli i posmatrane kriterijumske varijable, odnosno, da je prediktorski sistem značajan za predikciju kriterijumske varijable. Visina i značajnosti beta koeficijenata, pokazuju da varijabla Fizička aktivnost oca, značajno doprinosi predikciji kriterijumske varijable, pri čemu je vrednost standardizovanog beta koeficijenta veoma visoka ($\beta = .70$). Varijabla Fizička aktivnost majke, ne doprinosi značajno predikciji što pokazuje niska vrednost standardizovanog beta koeficijenta ($\beta = .02$).

8. DISKUSIJA

Ključni problem istraživanja odnosio se na identifikovanje prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja. U skladu sa tim, cilj istraživanja je bio da se ispita doprinos pojedinih personalnih, socijalnih i bihevioralnih faktora fizičkoj aktivnosti učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja. Istraživanje je realizovano na uzorku 272 učenika trećih i četvrtih razreda osnovne škole. Sistem prediktorskih varijabli obuhvatio je: a) personalne faktore – pol, antropometrijske karakteristike, telesna kompozicija, motoričke sposobnosti, fizički self-koncept i motivacija učenika za vežbanje na času fizičkog vaspitanja; b) bihevioralne faktore – fizička aktivnost učenika u slobodno vreme i c) socijalne faktore – BMI oca, BMI majke, fizička aktivnost oca i fizička aktivnost majke.

Fizička aktivnost učenika na času fizičkog vaspitanja kao kriterijumska varijabla definisana je kao: a) Obim fizičke aktivnosti (broj koraka koji učenici naprave na času) i b) Intenzitet fizičke aktivnosti (ukupno vreme koje učenici provedu u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja).

Inicijalne analize su pokazale da se dečaci i devojčice značajno razlikuju u posmatranim prediktorskim i kriterijumskim varijablama, tako da su dalje analize sprovedene odvojeno po polovima. Razlike između devojčica i dečaka su bile najizraženije u motoričkim sposobnostima, intrinzičnoj motivaciji za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja, kao i obimu i intenzitetu fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Dečaci su bili značajno uspešni u testovima za procenu brzine i eksplozivnosti, dok su devojčice bile gipkije. U isto vreme, dečaci su bili više unutrašnje motivisani za vežbanje na času fizičkog vaspitanja, a ostvarili su veći obim i intenzitet fizičke aktivnosti na času.

U poređenju sa vršnjacima iz Sombora (Buišić, Cveić, Živković Vuković i Pejović, 2013), ispitanici u ovom istraživanju su u proseku niži i lakši. Takođe, ispitanici obuhvaćeni ovim istraživanjem u odnosu na ispitanike istog uzrasta u okviru drugih istraživanja, postizali su slabije rezultate u motoričkim sposobnostima, konkretno u testovima: Trčanje na 20 m i Taping rukom. Za razliku od prethodnih istraživanja (Janjetović, 1996; Katić, Pavić, &

Cavala, 2013; Klomsten, Skaalvik, & Espnes, 2004; Nielsen, Pfister, & Bo Andersen, 2011; Šturm, Strel, & Ambrožić, 1995), nisu konstatovane značajne polne razlike kada je reč o antropometrijskim karakteristikama i telesnoj kompoziciji, fizičkom self-konceptu i fizičkoj aktivnosti u slobodno vreme. Moguće je da u posmatranom uzorku dominiraju učenici predpubertetskog statusa, kada polne razlike postoje ali nisu izrazite kao u pubertetskom periodu.

Kada je reč o obimu i intenzitetu fizičke aktivnosti dečaka i devojčica na času fizičkog vaspitanja, dečaci su napravili u proseku 97 koraka više nego devojčice i bili u režimu intenzivne fizičke aktivnosti (puls za 50% viši nego u mirovanju) skoro 1.5 minut duže. Posmatrano u apsolutnim vrednostima, dečaci su napravili nešto više od 2.320 koraka, a devojčice oko 2.220 koraka. Ostvareni broj koraka relativno skromno doprinosi ispunjavanju preporuka vezanih za fizičku aktivnost dece. Naime, prethodne studije (Tudor-Locke et al., 2011) pokazale su da je deci osnovnoškolskog uzrasta za postizanje 60 minuta umerene do intenzivne fizičke aktivnosti, u proseku potrebno 13.000 do 15.000 koraka dnevno (dečaci), odnosno, 11.000 do 12.000 koraka (devojčice).

Dečaci su tokom časa fizičkog vaspitanja bili ukupno 22.05 minuta u zoni intenzivnog opterećenja, dok su devojčice bile 20.63 minuta. S obzirom da se ovom uzrastu preporučuje da najmanje tri puta nedeljno budu angažovani u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti (WHO, 2011), časovi fizičkog vaspitanja mogu značajno doprineti ispunjavanju ovih preporuka. Rezultati dobijeni u našem istraživanju, generalno gledano, slični su rezultatima Đokića (2014).

Radi što potpunije analize relacija između pojedinih prediktorskih sistema i kriterijumskih varijabli, što je i centralni problem istraživanja, sprovedena je serija regresionih analiza, čiji rezultati su sumirani u Tabeli 100.

Tabela 100.

Relacije prediktorskih varijabli i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja

	OBIM FIZIČKE AKTIVNOSTI		INTENZIVNA FIZIČKA AKTIVNOST	
	Dečaci	Devojčice	Dečaci	Devojčice
	R ² (Kor. R ²)	R ² (Kor. R ²)	R ² (Kor. R ²)	R ² (Kor. R ²)
MORFOLOŠKE VARIJABLE	22% (19.8%)	23.2% (21.0%)	19.5% (16.9%)	19.7% (17.4%)
Visina (β)	ns	ns	ns	ns
Telesna masa (β)	-1.07	-.44	-1.14	-.49
Masna masa (β)	ns	ns	ns	ns
Mišićna masa (β)	.95	.57	.93	.60
MOTORIČKI STATUS	36% (32.5%)	21.4% (17.4%)	29.5% (25.4%)	19.8% (15.7%)
Poligon (β)	ns	ns	ns	ns
Skok u dalj (β)	.26	ns	.20	ns
Izdržaj u zgibu (β)	ns	ns	ns	ns
Trčanje 20m (β)	ns	ns	ns	ns
Pretklon (β)	.22	.22	.17	.19
Podizanje trupa (β)	ns	ns	ns	ns
Taping rukom (β)	.17	ns	.19	ns
FIZIČKI SELF-KONCEPT	9.4% (8.0%)	NS	9.7% (8.2%)	NS
Sportska kompetencija (β)	.25	ns	.26	ns
Fizički izgled (β)	ns	ns	ns	ns
MOTIVACIJA	6% (5.5%)	NS	6% (6.9%)	NS
Amotivacija (β)	ns	ns	ns	ns
Eksterna regulacija (β)	ns	ns	ns	ns
Introjekt. regulacija (β)	ns	ns	ns	ns
Identifi. regulacija (β)	ns	ns	ns	ns
Intrinzična motivacija (β)	.29	ns	.28	ns
FIZ. AKTIVNOST U SLOBODNO VREME	35.1% (34.6%)	25.9% (25.4%)	33.1% (32.5%)	24.9% (24.3%)
Fizička aktivnost u slobodno vreme (β)	.59	.51	.58	.50
BMI RODITELJA	NS	NS	NS	NS
BMI Oca (β)	ns	ns	ns	ns
BMI Majke (β)	ns	ns	ns	ns
FIZIČKA AKTIVNOST RODITELJA	74% (73.2%)	48.8% (48.0%)	69.5% (69.0%)	49.5% (48.8%)
Fiz. aktivnost oca (β)	.86	.70	.83	.70
Fiz. aktivnost majke (β)	ns	ns	ns	ns

(β) vrednost standardizovanog β (beta) koeficijenta.

Kod *dečaka*, sistem prediktorskih varijabli **fizičke aktivnosti roditelja** objašnjava oko 74% (obim fizičke aktivnosti na času), odnosno 70% (intenzitet fizičke aktivnosti na času) zavisne promenljive. Ovaj sistem ima najveću prediktivnu moć u poređenju sa ostalim prediktorskim sistemima. Unutar sistema prediktorskih varijabli fizičke aktivnosti roditelja, najbolji prediktor fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja je varijabla *Fizička aktivnost oca*. Dečaci čiji su očevi fizički aktivniji ostvarivali su veći obim i intenzitet fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja.

Prema prediktivnoj moći, za fizičkom aktivnošću roditelja, slede **fizička aktivnost dečaka u slobodno vreme** (objašnjava 35% varijanse obima fizičke aktivnosti na času, odnosno, 33% varijanse intenzivne fizičke aktivnosti na času), njihov **motorički status** (36% i 33%), zatim **morfološke varijable** (22% i 19.5%), **fizički self-koncept** (u oba slučaja nešto manje od 10%) i **motivacija** (po 6%), dok **nutritivni status roditelja** nije značajan za predikciju fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja.

Kod *devojčica* najvažniji za predikciju njihove aktivnosti na času fizičkog vaspitanja su **fizička aktivnost roditelja** (po 49%), **fizička aktivnost u slobodno vreme** (26% i 25%), **morfološke varijable** (23% i 20%) i **motorički status** (21% i 20%). Za razliku od dečaka, kod devojčica pored **nutritivnog statusa roditelja**, **fizički self-koncept** i **motivacija** takođe nisu značajni prediktori fizičke aktivnosti fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Takođe, kod devojčica svi posmatrani prediktorski sistemi, izuzev morfoloških varijabli, objašnjavaju *manji* procenat ukupne varijanse kriterijumskih varijabli, što znači da je fizička aktivnost devojčica na času fizičkog vaspitanja i p pod uticajem nekih drugih varijabli koje nisu posmatrane u ovom istraživanju.

U skladu sa Bandurinom socijalno-kognitivnom teorijom, ponašanje dece je pod uticajem kontekstualnih faktora, poput ponašanja koje modeluju drugi, pogotovo roditelji. Kada je reč o fizičkoj aktivnosti, roditelji mogu direktno modelovati određeno ponašanje, a moderatori ovog uticaja mogu biti roditeljska podrška, podsticanje, obezbeđivanje prevoza, uverenje roditelja da je važno da se deca bave fizičkom aktivnošću (Tate et al., 2015). Fizička aktivnost roditelja, kao socijalni faktor, posredno utiče na fizičku aktivnost dece, na šta ukazuju prethodna istraživanja (npr. Butte, et al. 2014; Dedaj, 2010; Griffith et al., 2007; Karppanen, Ahonen, Tammelin, Vanhala, & Korpelainen, 2012; Saaverda, Escalante, Dominguez, Garcia-Hermoso, & Hernandez-Mocholi, 2014; Welk, Wood, & Morss, 2003). U našem istraživanju, fizička aktivnost oca pokazala se kao ključni faktor kada je reč o

predikciji fizičke aktivnosti devojčica i dečaka na času fizičkog vaspitanja. Ovakav rezultat može biti pripisan, većem uticaju modela ponašanja oca, nego majke kada je reč o fizičkoj aktivnosti (Craig, Cameron, & Tudor-Locke, 2013; Ferreira, et al. 2007; McMinn, Van Sluijs, Wedderkopp, Froberg, & Griffin, 2008). Iako je u nekim prethodnim istraživanjima uočeno da model ponašanja majke ima veći uticaj na devojčice, nego model ponašanja oca (Dollman, 2010; Sijtsma, Sauer, & Corpeleijn, 2015), u našem istraživanju to nije potvrđeno. Ne treba izostaviti, kao moguće uzroke ovakvog rezultata, kulturološke navike vezane za roditeljske uloge (svakodneвне kućne obaveze, društveno okruženje, tradicionalna shvatanja i sl.) (Eisenhower, Baker, & Blacher, 2009). Po Lojdu i saradnicima (Lloyd, Lubans, Plotnikoff, Collins, & Morgan, 2014), majke su te koje su u porodici odgovornije za ishranu dece (tako i za njihovu telesnu kompoziciju), dok su očevi posvećeniji fizičkoj aktivnosti dece. Takođe je utvrđeno da su ženske osobe koje imaju decu manje fizički aktivne od onih koje ih nemaju (Mackay, Schofield, & Oliver, 2011). Izostanak značajne relacije između fizičke aktivnosti majki i dece, može, s druge strane, ukazivati da podrška za bavljenje fizičkom aktivnošću može biti važnija od direktnog modelovanja (Erkelenz, Kobel, Kettner, Drenowatz, & Steinacker, 2014). Naravno, postoje i pregledne studije koje nisu identifikovale značajne relacije između fizičke aktivnosti roditelja i dece (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000; Trost et al., 2011).

Prema prediktivnoj moći i kod devojčica i dečaka, za fizičkom aktivnošću roditelja, sledi fizička aktivnost učenika u slobodno vreme. Dečaci i devojčice koji su fizički aktivniji u slobodno vreme, aktivniji su i na času fizičkog vaspitanja. Prirodu ove relacije moguće je objasniti na više načina:

1) Neka deca imaju „aktivni fenotip“, dok su druga deca manje fizički aktivna, nezavisno od okruženja u komese nalaze. *ActivityStat* hipoteza pretpostavlja da slično homeostatskim mehanizmima koji regulišu telesnu temperaturu i druge vitalne parametre, takođe i apetit osobe, postoje mehanizmi koji regulišu nivo fizičke aktivnosti. Deca se, prema ovoj hipotezi, mogu razlikovati prema unutrašnjim mehanizmima biološke kontrole fizičke aktivnosti (Eisenmann & Wickel, 2009; Rowland, 1998; Wilkin, Mallam, Metcalf, Jeffery, & Voss, 2006);

2) Deca koja su fizički aktivnija u slobodno vreme imaju bolje razvijene motoričke veštine i sposobnosti, povoljniju telesnu kompoziciju i/ili pozitivniji fizički self-koncept, što im omogućava aktivnije učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja. Kretna iskustva stečena

kroz fizičku aktivnost u slobodnom vremenu mogu doprineti pozitivnom doživljaju fizičke aktivnosti, što može povoljno uticati na angažovanje dece na času fizičkog vaspitanja. Neka prethodna istraživanja potvrđuju da fizička aktivnost dece u slobodno vreme jeste značajna odrednica fizičke aktivnosti na času (Fórnias Machado de Rezende et al. 2015; Ning, Gao, & Lodewyk, 2012; Meyer, et al. 2013);

3) Deca koja su aktivnija na času fizičkog vaspitanja stiču motoričke veštine, poboljšavaju motoričke sposobnosti, pozitivnije procenjuju svoju sportsku kompetenciju, što obezbeđuje pretpostavke da i u slobodno vreme budu fizički aktivnija;

4) U pitanju je složena interakcija različitih personalnih, sredinskih i bihevioralnih faktora, koja za rezultat ima određeni nivo fizičke aktivnosti deteta kako u slobodno vreme, tako i na času fizičkog vaspitanja.

Sledeći po prediktivnoj moći kod dečaka je motorički status, koji objašnjava 36% varijanse obima fizičke aktivnosti, odnosno, 30% varijanse intenzivne fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja. Najznačajnije pojedinačne motoričke varijable kod dečaka su one koje procenjuju eksplozivnu snagu nogu, gipkost i brzinu alternativnih pokreta. Dečaci koji su eksplozivniji, gipkiji i imaju veću brzinu alternativnih pokreta, su bili i aktivniji na času. Dobijeni rezultati se mogu delimično objasniti karakteristikama motoričkih zadataka, odnosno, radnih mesta u sklopu koriošćenog staničnog rada. Viši nivo motoričkih sposobnosti, generalno olakšava motoričko učenje i efikasnije izvođenje motoričkih veština, što je važno za aktivnu igru, bavljenje sportom i učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja. Nalaz, da motoričke sposobnosti značajno određuju fizičku aktivnost učenika i to više nego njihove morfološke karakteristike je u saglasnosti sa prethodnim rezultatima (Cantell, et al., 2008; Hands et al., 2009). Kod devojčica je nivo motoričkih sposobnosti slabiji prediktor aktivnosti na času fizičkog vaspitanja (21% objašnjene varijanse obima, odnosno 20% varijanse intenziteta fizičke aktivnosti). Takođe, za aktivnost devojčica na času najvažniji pojedinačni prediktor je gipkost. Devojčice koji su posedovale veću gipkost su bile aktivnije na času fizičkog vaspitanja, što je u saglasnosti sa rezultatima Fajgenbauma i saradnika (Faigenbaum et al., 2015).

Prediktorski sistem varijabli antropometrijskih karakteristika i telesne kompozicije značajno objašnjava zavisnu promenljivu kod učenika oba pola (20 do 23%). Devojčice i dečaci manje telesne mase i sa većim procentom mišićne mase, postizali su veći obim i intenzitet fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Povećana telesna težina i balasna

masa tela, koji se ogledaju u povećanoj voluminoznosti, negativno utiču na obim i intenzitet fizičke aktivnosti učenika (Rezende de Fornias, et al., 2014; Tudor-Locke, Ainsworth, & Popkin, 2008; Zan, Hyunju, & Huiping, 2011), dok veći udeo mišićne mase doprinosi boljem ostvarivanju kretnih zadataka i većem angažovanju učenika na času. Ukupna telesna masa i mišićna masa su značajan okvir fizičke aktivnosti devojčica na času fizičkog vaspitanja (Fisher, et al., 2005; Hands, et al., 2009). U jednoj prethodnoj studiji, veća telesna masa i masna masa bili su povezani sa manjom fizičkom aktivnošću učenica na času fizičkog vaspitanja (Farr, Van Loan, Lohman, & Going, 2012). Interesantno je da varijabla Masna masa u formiranom modelu prediktorskih varijabli, nije predstavljala značajan pojedinačni prediktor kriterijumskih varijabli. Podsticanjem zdravog životnog stila, koji podrazumeva zdravu ishranu i redovno bavljenje fizičkom aktivnošću, može se doprineti uspostavljanju zdravog nutritivnog statusa i povećanju udela mišićne mase. Fizičko vaspitanje ima važnu ulogu u formiranju aktivnog načina života, a s druge strane, deca koja nisu prekomerno uhranjena i imaju dobro razvijenu muskulaturu, biće aktivnija na času fizičkog vaspitanja. Veća aktivnost učenika na času omogućava veću efektivnost nastave, što predstavlja svojevrsan zatvoreni krug. Učitelji i nastavnici fizičkog vaspitanja su ključne figure od kojih zavisi kvalitet nastave fizičkog vaspitanja i stoga je važno pripremiti ih i podržati u realizaciji inovativnog fizičkog vaspitanja, koje snažan akcenat stavlja na promociju zdravog životnog stila.

Psihološki personalni faktori, fizički self-koncept i motivacione orijentacije za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja, predstavljaju značajne prediktore fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja *samo kod dečaka*. Među varijablama prediktorskog sistema fizičkog self-koncepta, pojedinačno gledano, samoprocena Sportske kompetencije predstavlja značajan prediktor obima i intenziteta fizičke aktivnosti dečaka na času fizičkog vaspitanja. Učenici koji sebe procenjuju kao sportski kompetentnije, napravili su veći broj koraka i duže bili u zoni intenzivnog opterećenja na času. Varijabla Fizički izgled, kao deo prediktorskog sistema, nije bila statistički značajan prediktor kriterijumskih varijabli. Ovde se, naravno, mora imati u vidu da se radi o ispitanicima mlađeg školskog uzrasta, sa još nedovoljno formiranim kriterijumima za samovrednovanje. Takođe, samovrednovanje sportske kompetencije može imati dugoročan (akumulirani ili odloženi) efekat na nivo fizičke aktivnosti dece i mladih, kao u istraživanju Tima i saradnika (Timo, Sami, Anthony, & Jarmo, 2015). Kerol i Lumidis (Carrol & Loumidis, 2001), koji su utvrdili da je

samovrednovanje sportske kompetencije pozitivno povezano sa uživanjem u fizičkom vaspitanju, kao i obimom i intenzitetom fizičke aktivnosti izvan škole.

Slično kao i prediktorski sistem fizičkog self-koncepta, i motivacijske varijable objašnjavaju mali deo varijanse kriterijumskih varijabli (oko 6%) i to jedino kod dečaka, kao što je prethodno istaknuto. Unutar ovog prediktorskog sistema, najvažniji pojedinačni prediktor je intrinzična motivacija učenika. Dečaci koji su više unutrašnje motivisani, aktivniji su na času fizičkog vaspitanja, što je u skladu sa teorijom samoodređenja. Dečaci su, inače, značajno više unutrašnje motivisani od devojčica za učestvovanje u nastavi fizičkog vaspitanja i to je relevantna činjenica za edukatore fizičkog vaspitanja. Motivacija u velikoj meri doprinosi postignuću učenika u nastavi uopšte, pa samim tim i u nastavi fizičkog vaspitanja (Ames, 1990; Jackson-Kersey, & Spray, 2013). Za podsticanje unutrašnje motivacije učenika, koja podrazumeva učestvovanje isključivo zbog zadovoljstva, izazova, zanimljivosti i ispunjenosti koje donosi sama aktivnost, neophodno je da časovi fizičkog vaspitanja budu prilagođeni interesovanjima učenika, planirani i realizovani na inovativan način, dinamični, raznovrsni, prilagođeni sposobnostima učenika.

Rezultati koji ukazuju da fizički self-koncept i motivacija za učešće na času fizičkog vaspitanja, nisu značajni prediktori fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, nisu konzistentni sa rezultatima prethodnih istraživanja (Ferrer-Caja, & Weiss, 2000; Jakkola & Digelidis, 2007; Lonsdale et al., 2009; Mouratidis et al., 2008). Iako rezultati nisu u punoj meri potvrdili značaj fizičkog self-koncepta i motivacionih orijentacija učenika za njihovu aktivnost na času fizičkog vaspitanja, važno je kroz nastavu fizičkog vaspitanja podržati bazične psihološke potrebe učenika (za kompetencijom, autonomijom, povezanošću sa drugima) i samoodređene vidove motivacije (Đorđić, 2012).

Od svih potencijalnih prediktora fizičke aktivnosti učenika na času, jedino nutritivni status roditelja iskazan indeksom telesne mase (BMI) nije značajan prediktor aktivnosti devojčica i dečaka na času fizičkog vaspitanja. Iako u istraživanju indeks telesne mase roditelja dečaka nije identifikovan kao značajan prediktor njihove aktivnosti na času fizičkog vaspitanja, neka prethodna istraživanja pokazuju suprotno (Butte, et al. 2014; Park, 2007; Sijtsma et al., 2015). Korišćeni metod prikupljanja podataka o telesnoj visini i masi roditelja (roditelji su samostalno unosili podatke o vlastitoj telesnoj visini i masi), mogao je dovesti do pogreške u proceni indeksa telesne mase roditelja i uticati na dobijene rezultate.

Na osnovu prethodno analiziranih relacija, može se konstatovati da je za predikciju fizičke aktivnosti dečaka i devojčica na času fizičkog vaspitanja važnije da roditelji budu fizički aktivni, nego da imaju optimalan indeks telesne mase, a posebno je važna uloga oca, tj. njegova fizička aktivnost. Brojna istraživanja u svetu su pokazala postojanje veze između porodice, kao agensa socijalizacije i sporta, odnosno fizičke aktivnosti dece (Radović, Bačanac i Vesković, 2005).

U tumačenju dobijenih rezultata neophodno je imati u vidu moguća ograničenja realizovanog istraživanja, koja se odnose se na karakteristike i veličinu uzorka i transverzalni karakter studije. Slično istraživanje bi trebalo sprovesti na većim uzorcima dece različitog uzrasta i iz različitog socijalno-kulturnog miljea. Longitudinalna istraživanja imaju poseban značaj za dalji razvoj postojećih teorija važnih za razumevanje učestvovanja učenika u nastavi fizičkog vaspitanja, a kontrolom faktora kao što su profil nastavnika/učitelja, karakteristike nastavnog gradiva, organizacija rada, nastavne strategije, objektivna sportska kompetencija učenika i sl., dobila bi se potpunija slika prediktora angažovanosti učenika u nastavi fizičkog vaspitanja.

Dobijeni rezultati sugerišu da su socijalni i bihevioralni faktori najvažniji prediktori fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja i da bi intervencija usmerena na podizanje nivoa aktivnosti učenika na času, trebalo da uključi i roditelje, odnosno, da zahvati i slobodno vreme učenika. Učitelji i nastavnici fizičkog vaspitanja treba da edukuju učenike i roditelje o značaju fizičke aktivnosti, da planiraju i realizuju zajedničke fizičke aktivnosti dece i roditelja, da podstiču učenike da u slobodno vreme budu aktivni i pomognu im u tome (stvaranje uslova za bavljenje fizičkom aktivnošću pre i posle nastave, vikendom, tokom raspusta; davanje domaćih zadataka; definisanje individualnih ciljeva; upućivanje u sportske i rekreativne klubove u lokalnoj zajednici i slično).

Što se tiče personalnih faktora, poboljšanjem motoričkih sposobnosti učenika takođe se može doprineti njihovoj većoj aktivnosti na času, kao i podsticanjem optimalne telesne kompozicije putem adekvatne ishrane i redovne fizičke aktivnosti. Psihološke varijable (fizički self-koncept, motivacija), prema dobijenim rezultatima, imaju značajniju ulogu kod dečaka nego kod devojčica; generalno gledano, sve što doprinosi pozitivnijem fizičkom self-konceptu i samoodređenoj motivaciji učenika na času fizičkog vaspitanja, u funkciji je njihove veće aktivnosti na času.

U tom smislu, nastavnik treba da koristi individualizovani pristup i tako omogućiti učenicima postepeno savladavanje sve složenijih zadataka, a umesto jedinstvenih normi, kao kriterijum vrednovanja treba da koristi individualno napredovanje, na taj način potkrepljujući bazičnu psihološku potrebu za kompetencijom. Na času učenicima treba omogućiti da učestvuju u donošenju odluka i pravljenju izbora tokom aktivnosti na času (potreba za autonomijom), potrebno im je objasniti ne samo šta i kako treba da rade, već i zašto, jer se na taj način podstiče identifikovana motivacija. Konačno, časovi fizičkog vaspitanja treba da budu dinamični i zabavni, jer onda promovišu unutrašnju motivaciju učenika (Đorđić, 2010).

Poznavanje prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja može značajno koristiti kreiranju adekvatnih programa inicijalnog i celoživotnog obrazovanja učitelja i nastavnika fizičkog vaspitanja. Takođe, može koristiti edukatorima u odabiru najdelotvornijih strategija podsticanja fizičke aktivnosti učenika, sa ciljem poboljšanja kratkoročnih i dugoročnih efekata nastave fizičkog vaspitanja. Nastavni planovi i programi mogu se inovirati u skladu sa identifikovanim prediktorima fizičke aktivnosti učenika na času, takođe, moguće je osmisliti različite nastavne aktivnosti i projekte u funkciji promocije fizičke aktivnosti učenika.

9. ZAKLJUČCI

Problem relacija fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja i odgovarajućih personalnih, bihevioralnih i socijalnih faktora učenika mlađeg školskog uzrasta, predstavlja aktuelno područje istraživanja u fizičkom vaspitanju. Naime, efekti nastave fizičkog vaspitanja direktno zavise od stepena angažovanosti učenika na času, a doprinos fizičkog vaspitanja ispunjavanju preporuka vezanih za fizičku aktivnost dece i mladih može biti diskreditovan ukoliko su učenici pasivni na času. Poznavanje činilaca, koji u najvećoj meri utiču na aktivnost učenika na časovnim fizičkog vaspitanja od velikog je značaja za unapređenje nastave fizičkog vaspitanja.

Imajući u vidu sve izneto, osnovni problem ovog istraživanja se odnosio na identifikovanje personalnih, bihevioralnih i socijalnih prediktora fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, a cilj istraživanja je ispitivanje doprinosa pojedinih personalnih, bihevioralnih i socijalnih faktora fizičkoj aktivnosti učenika mlađeg školskog uzrasta na času fizičkog vaspitanja.

Realizovano istraživanje je empirijsko istraživanje, transverzalnog karaktera. Za prikupljanje podataka korišćene su sledeće metode: antropometrijsko merenje, metoda indeksa, metoda bioelektrične impedance, motoričko testiranje, skaliranje, upitnik, pedometri i monitori srčanog rada.

Uzorak ispitanika su činili učenici trećeg i četvrtog razreda osnovnih škola u Užicu, ukupno njih 272 (127 dečaka i 145 devojčica). U istraživanju su primenjene 24 prediktorske varijable (ukupno sedam prediktorskih sistema) i dve kriterijumske varijable: obim fizičke aktivnosti iskazan brojem koraka pređenih na času fizičkog vaspitanja i intenzitet fizičke aktivnosti, odnosno, ukupno vreme angažovanja učenika u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja. Za analizu i obradu podataka korišćene su deskriptivna statistika, analiza varijanse i višetraka regresiona analiza, što je omogućilo interpretaciju rezultata i verifikovanje hipoteza istraživanja:

Prva hipoteza istraživanja da postoji značajna povezanost između polne pripadnosti i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja SE PRIHVATA;

Druga hipoteza istraživanja da postoji značajna pozitivna povezanost između nemasne telesne komponente i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se PRIHVATA;

Treća hipoteza istraživanja da postoji značajna negativna povezanost između masne telesne komponente i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se PRIHVATA;

Četvrta hipoteza istraživanja da postoji značajna pozitivna povezanost između motoričkih sposobnosti i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se PRIHVATA;

Peta hipoteza istraživanja da postoji značajna pozitivna povezanost između fizičkog self-koncepta i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se DELIMIČNO PRIHVATA;

Šesta hipoteza istraživanja da postoji značajna pozitivna povezanost između samoodređene motivacije za učešće na časovima fizičkog vaspitanja i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se DELIMIČNO PRIHVATA;

Sedma hipoteza istraživanja da postoji značajna pozitivna povezanost između fizičke aktivnosti učenika u slobodno vreme i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se PRIHVATA;

Osma hipoteza istraživanja da postoji značajna negativna povezanost između BMI roditelja i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se ODBACUJE;

Deveta hipoteza istraživanja da postoji značajna pozitivna povezanost između fizičke aktivnosti roditelja i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja SE PRIHVATA;

Opšta hipoteza istraživanja da je pomoću posmatranog prediktorskog sistema varijabli moguće izvršiti predikciju fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja se DELIMIČNO PRIHVATA.

Nakon verifikacije hipoteza, moguće je formulisati smernice za optimizaciju nastave fizičkog vaspitanja, sa ciljem podizanja nivoa fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja:

-
- Važno je da roditelji podrže fizičku aktivnost svoje dece; da budu rol-modeli, da učestvuju zajedno sa decom u fizičkoj aktivnosti, da podstiču aktivnu igru i bavljenje sportom;
 - Sve aktivnosti koje škola i/ili nastavnici preduzimaju radi poboljšanja fizičke aktivnosti učenika u školi i u slobodno vreme, treba planirati tako da intervencija uključuje i roditelje;
 - Podstičući fizičku aktivnost učenika u slobodno vreme, roditelji i drugi važni akteri, doprinose i njihovoj većoj aktivnosti na času fizičkog vaspitanja, zato je važno intervenciju usmeriti i na slobodno vreme (ponuditi učenicima fizičku aktivnost pre i posle škole, vikendom, za vreme raspusta; edukovati učenike i roditelje o značaju fizičke aktivnosti; davati domaće zadatke; definisati individualne ciljeve i sl.);
 - Roditelji i škola (kroz nastavne i vannastavne aktivnosti iz fizičkog vaspitanja) treba da podstiču motorički razvoj učenika jer viši nivo motoričkih sposobnosti može doprineti aktivnijem angažovanju na času fizičkog vaspitanja. Učenicima nižih motoričkih sposobnosti može biti potrebna dodatna podrška da bi postigli željeni nivo fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja;
 - Obezbediti kvalitetno fizičko vaspitanje u školi, usmereno na formiranje aktivnog životnog stila učenika, razvoj motoričkih sposobnosti i veština, formiranje pozitivnog stava, vrednosti i samopouzdanja, kao i sticanje znanja neophodnih za učestvovanje u redovnoj fizičkoj aktivnosti;
 - Potrebno je uticati na formiranje zdravih navika kada je reč o ishrani učenika. To se najvećim delom može ostvariti obezbeđivanjem zdravih namirnica od strane škole (školske kuhinje i kantine), takođe i edukacijom učenika i njihovih roditelja u vezi sa pravilnom ishranom. Naročito pažnju treba usmeriti na gojaznu decu kao posebnu ciljnu grupu kada je reč o aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja;
 - Nastavu fizičkog vaspitanja treba planirati tako da podstiče unutrašnju motivaciju učenika, odnosno, da podržava bazične psihološke potrebe za autonomijom, kompetencijom i povezanošću sa drugima. Samoodređeno ponašanje učenika povezano je sa brojnim pozitivnim konsekvencama (psihološkim, bihejvioralnim, kognitivnim) u nastavi fizičkog vaspitanja i može doprineti većem angažovanju učenika u nastavi fizičkog vaspitanja.

-
- Inicijalno obrazovanje učitelja i nastavnika fizičkog vaspitanja, neophodno je inovirati u skladu sa novim zahtevima i očekivanjima koje društvo stavlja pred školsko fizičko vaspitanje. Edukatori moraju biti osposobljeni da kreativno i efikasno podstiču aktivnost učenika u nastavi fizičkog vaspitanja, ali i da saraduju sa roditeljima radi ostvarenja zajedničkog cilja, a to je zdravo odrastanje dece i priprema za aktivan životni stil.

Rezultati istraživanja potvrđuju da rešavanje problema fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja zahteva kolaborativni, interdisciplinarni pristup. Škola, roditelji i učenici, kao i drugi relevantni akteri u lokalnoj zajednici, mogu doprineti formiranju zdravog životnog stila dece i mladih i kroz zajedničko delovanje omogućiti da nastava fizičkog vaspitanja ostvaruje planirane ishode u kratkoročnoj i dugoročnoj perspektivi. U planiranju i programiranju nastave fizičkog vaspitanja, akcenat se mora staviti na optimizaciju telesne kompozicije učenika, razvoj i očuvanje adekvatnog nivoa motoričkih sposobnosti, obezbeđivanje pozitivnih iskustava i podršku fizičkom self-konceptu i samopouzdanju učenika za redovno bavljenje fizičkom aktivnošću. Kvalitet fizičkog vaspitanja se sagledava u celoživotnoj perspektivi i u meri doprinosa sticanju kompetencija važnih za uspostavljanje i održavanje aktivnog načina života. Važni partneri u toj misiji su roditelji i zato je neophodno dalje razvijati modalitete saradnje sa porodicama.

10. LITERATURA

- Aarnio, M. E. (2003). Leisure-time physical activity in late adolescence: A cohort study of stability, correlates and familial aggregation in twin boys and girls. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2(2), 1–41.
- Ames, C. A. (1990). Motivation: what teachers need to know. *Teachers College Record*, 91(3), 409–421.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study: the European youth heart study. *Lancet*, 368, 299–304.
- Armstrong, N., & Bray, S. (1991). Physical activity patterns defined by continuous heart rate monitoring. *Archives of Disease in Childhood*, 66, 245–247.
- Arunović, D., Novaković, M., & Tomić, Z. (1979). Opterećenost i angažovanost učenika na času fizičkog vaspitanja. *Fizička kultura*, 5, 372–379.
- Ашмарин, Б. А. (1990). *Теорија и методика физическог воспитанија*. Москва: Просвещение.
- Ayers, S. F., & Sariscsany, M. J. (2013). (Ur.). *Fizičko vaspitanje za celoživotnu formu: vodič za nastavnike*. Beograd: Data Status.
- Babic, M. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Lonsdale, C., White, R. L., & Lubans, D. R. (2014). Physical activity and physical self-concept in youth: Systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 44(11), 1589–1601.
- Baena-Extremera, A., Gomez-Lopez, M., Granero-Gallegos, A., & Ortiz-Camacho, M. D., (2015). Predicting satisfaction in physical education from motivational climate and self-determined motivation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(2), 210–224.
- Bailey, R., Wellard, I. & Dismore, H. (2004). *Girls' Participation in Physical Activities and Sports: benefits, patterns, influences and ways forward. Technical paper for the WHO*. Canterbury: Centre for Physical Education Research.
- Bakovljević, M. (1988). *Didaktika*. II izdanje. Naučna knjiga. Beograd.
- Bala, G. (1996). *Sportska školica: Razvoj motoričkog ponašanja dece*. Novi Sad: Kinesis.

- Bala, G. (1999a). Motor behavior evaluation of pre-school children on the basis of different result registration procedures of motor test performance. In V. Strojnik, i A. Ušaj (Eds.), *Proceedings of the 6. Sport Kinetics Conference '99. Theories of Human Motor Performance and their Reflections in Practice* (pp. 62– 65). Ljubljana: University of Ljubljana, Faculty of Sport.
- Bala, G. (1999b). Some problems and suggestions in measuring motor behavior of pre-school children. *Kinesiologia Slovenica*, 5(1–2), 5–10.
- Bala, G., Stojanović, M. V., Stojanović, M. (2007). *Merenje i definisanje motoričkih sposobnosti dece*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Bandura, A. (1986). The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. *Journal of Clinican and Social Psychology*, 4, 359–373.
- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C., Ainsworth, B., Sallis, J., ...The IPS Group. (2009). The International Prevalence Study on physical activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 21–32.
- Beasley, K. E., & Garn, C. A. (2013). An investigation of sdolescent girls' global self-concept, physical self-Concept, identified Regulation, and leisure-time physical activity in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32, 237–252.
- Beets, M. W., Cardinal, B. J., & Alderman, B. L. (2010). Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: A review. *Health Education & Behavior*, 37(5), 621–644.
- Beighle, A., Morgan, C. F., Masurier, G. L., & Pangrazi, R. P. (2006). Children's physical activity during recess and outside of school. *Journal of School Health*, 76, 516–520.
- Berković, L. (1978). *Metodika fizičkog vaspitanja*. Beograd: Partizan.
- Biddle, S. J. H. (2001). Enhancing motivation in physical education. In G.C. Roberts (Ed.), *Advances in Motivation in Sport and Exercise* (pp. 101–127). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Biddle, S., Soos, I., & Chatzisarantis, N. (1999). Predicting physical activity intentions using goal perspectives and self-determination theory approaches. *European Psychologist*, 4(2), 83-89.
- Bošković, M. (1982). *Anatomija čoveka*. Beograd: Medicinska knjiga.
- Bouchard, C., Shephard, R.J., & Stephens, T. (1993). *Physical Activity, Fitness and Health. A Consensus of Current Knowledge*. Champaign, Il: Human Kinetics.

- Božović, Z. (2011). *Efekti primene dopunskih vežbi i kružnog treninga na aktivno vreme vežbanja na času fizičkog vaspitanja i motoričke sposobnosti učenika srednje škole*. Magistarski rad. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Bracken, B. A. (1996). *Handbook of Self-Concept: Developmental, Social, and Clinical Considerations*. Oxford: John Wiley & Sons.
- Brage, S., Wedderkopp, N., Ekelund, U., Franks, P. W., Wareham, N. J., Andersen, L. B., & Shaw, J. E. (2003). Overweight and obesity in Australia: the 1999–2000 Australian diabetes, obesity and lifestyle Study. *The Medical Journal of Australia*, 178, 427–432.
- Brooks, F. & J. Magnusson (2006). Taking part counts: adolescents' experiences of the transition from inactivity to active participation in school-based physical education. *Health Education Research*, 21(6), 872–883.
- Buišić, S., Cvejić, D., Živković Vuković, A. J. i Pejović, T. (2013). Kvantitativne razlike u motoričkim sposobnostima i osnovnim antropometrijskim karakteristikama dečaka i devojčica četvrtog razreda osnovne škole. *Glasnik antropološkog društva Srbije*, 48, 121–127.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). *Movement Skill Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Butte, N. F., Gregorich, S. E., Tschann, J. M., Penilla, C., Pasch, L. A., De Groat, C. L., & Martinez, S. M. (2014). Longitudinal effects of parental, child and neighborhood factors on moderate-vigorous physical activity and sedentary time in Latino children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(108).
- Calfas, J. J. & Taylor, W. C. (1994). Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6(4), 406–423.
- Cantell, M., Crawford, S. G., & Tish Doyle-Baker, P. K. (2008). Physical fitness and health indices in children, adolescents and adults with high or low motor competence. *Human Movement Science*, 27, 344–362.
- Carrol, B., & Loumidis, J. (2001). Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review*, 7(1), 24–43.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100, 126–131.

- Causgrove, J. & Watkinson, E. J. (2001). Considering motivation theory in the study of developmental coordination disorder. In S. A. Cermak, & D. Larkin (Eds.), *Developmental Coordination Disorder* (pp. 185–199). Albany, N.Y.: Delmar Thomson Learning.
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (2008). *BMI Percentile Calculator for Child and Teen*, English version. Available from <http://aps.nccd.cdc.gov/dnpabmi/>
- Chaddock, L., Pontifex, M. B., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2011). A review of the relation of aerobic fitness and physical activity to brain structure and function in children. *Journal Of The International Neuropsychological Society*, 17(6), 975–985.
- Chase, M. A., & Dummer, G. M. (1992). The role of sports as a social status determinant for children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63, 418–424.
- Chatzipanteli, A., Digelidis, N., & Papaioannou, A. G. (2015). Self-regulation, motivation and teaching styles in physical education classes: An intervention study. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(2), 333–344.
- Chen, W., Mason, S., Hypnar, A., Hammond-Bennett, A. (2016). Association of quality physical education teaching with students' physical fitness. *Journal of Sports Science & Medicine*, 15(2), 335–343.
- Constantinos, A. L, & Russell, J. (2008). Differences in physical activity by gender, weight status and travel mode to school in Cypriot children. *Preventive Medicine*, 47, 107–111.
- Corbin, C. B., & Pangrazi, R. P. (2002). Physical activity for children: How much is enough? In G. J. Welk, R. J. Morrow, & H. B. Falls (Eds.) *Fitnessgram reference Guide* (p. 7). Dallas, TX: Cooper Institute.
- Craig, C., Marshall, A., Sjostrom, M., Bauman, A., Booth, M., Ainsworth, B., ... Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381–1395.
- Craig, C., Cameron, C., & Tudor-Locke, C. (2013). Relationship between parent and child pedometer-determined physical activity: a sub-study of the CANPLAY surveillance study. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, 1(10), 8–15.
- Craven, R. G., Marsh, H. W. & Burnett, P. C. (2003). Cracking the self-concept enhancement conundrum: A call and blueprint for the next generation of self-concept enhancement research. In H.W. Marsh, R.G. Crave & D.M. McInerney (Eds.),

- International Advances in Self Research*, Vol 1 (pp. 67–90). Greenwich, CT: Information Age.
- Crocker, P. R., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & Mcgrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the physical activity questionnaire for older children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29, 1344–1349.
- Crocker, P. R., Eklund, R., & Kowalski, K. C. (2000). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sport Sciences*, 18(6), 383–394.
- Cumming, S. P., Standage, M., Loney, T., Gammon, C., Neville, H., Sherar, L. B., & Malina, R. M. (2011). The mediating role of physical self-concept on relations between biological maturity status and physical activity in adolescent females. *Journal Of Adolescence*, 34(3), 465–473.
- Cury, F., Biddle, S., Famose, J. P., Goudas, M., Sarrazin, P., & Durand, M. (1996). Personal and situational factors influencing intrinsic interest of adolescent girls in school physical education: a structural equation modelling analysis. *Educational Psychology*, 16(3), 305–315.
- De Lepeleere, S., De Bourdeaudhuij, I., Cardon, G., & Verloigne, M. (2015). Do specific parenting practices and related parental self-efficacy associate with physical activity and screen time among primary schoolchildren? A cross-sectional study in Belgium. *BMJ Open*, 7(5), 9.
- Dedaj, M. (2010). Uloga porodice u fizičkom vaspitanju. *Pedagoška stvarnost*, 56(5–6), 412–420.
- Dollman, J. (2010). Changing associations of Australian parents' physical activity with their children's sport participation: 1985 to 2004. *Australian & New Zealand Journal of Public Health*, 34(6), 578–582.
- Duda, J. L. (1987). Toward a developmental theory of children's motivation in sport. *Journal of Sport Psychology*, 9(2), 130–145.
- Duncan, J. S., Schofield, G., & Duncan, E. K. (2006). Pedometer-determined physical activity and body composition in New Zealand children. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 38, 1402–1409.

- Dunton, G. F., Liao, Y., Almanza, E., Jerrett, M., Spruijt-Metz, D., Chou, C. P., & Pentz, M. A. (2012). Joint physical activity and sedentary behavior in parent-child pairs. *Medicine Science of Sports and Exercise*, 44(8), 1473–1480.
- Durant, R. H., Baranowski, T., Davis, H., Rhodes, T., Thompson, W. O., Greaves, K. A., & Puhl, J. (1993). Reliability and variability of indicators of heart-rate monitoring in children. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 25(3), 389–395.
- Dyson, B. (2014). Quality physical education: A commentary on effective physical education teaching. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(2), 144–152.
- Đokić, Z. (2014). Procena fizičke aktivnosti učenika uzrasta 11 godina. *TIMS Acta*, 8, 61–69.
- Đorđević-Nikić, M. (2009). Nutritivne potrebe mladih sportista. *Fizička kultura*, 63(2), 149–164.
- Đorđić, V. (2010). Nespretno dete u nastavi fizičkog vaspitanja. *Nastava i vaspitanje*, 59(3), 425–435.
- Đorđić, V. (2012). *Školsko fizičko vaspitanje*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Đorđić, V. i Matic, R. (2008). Uzrast i pol kao faktori uticaja na fizičku aktivnost dece i adolescenata. U G. Bala (Ed.), *Anthropological Status and Physical Activity in Children and Youth in Vojvodina* (pp. 55–77). Novi Sad: Faculty of Sport and Physical Education.
- Đorđić, V. i Tubić, T. (2008). Bodi-imidž i bavljenje sportom adolescentkinja. U *Međunarodna naučna konferencija „Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja“*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Đorđić, V. i Tubić, T. (2010). Teorija samoodređenja i razumevanje motivacija učenika u nastavi fizičkog vaspitanja. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 1, 128–149.
- Eccles, J., & Harold, R. D. (1991). Gender differences in sport involvement: Applying the Eccles' expectancy-value model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 7–35.
- Eisenhower, A. S., Baker, B., & Blacher, J. (2009). Children's delayed development and behavior problems: Impact on mothers' perceived physical health across early childhood. *Social Science & Medicine*, 68(1), 89–99.
- Eisenmann, C. J., & Wickel, E. E. (2009). The biological basis of physical activity in children: Revisited. *Pediatric Exercise Science*, 21, 257–272.
- Erkelenz, N., Kobel, S., Kettner, S., Drenowatz, C., & Steinacker, J. M. (2014). Parental activity as influence on children's BMI percentiles and physical activity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(3), 645–650.

- Faigenbaum, A. D., Bush, J. A., McLoone, R. P., Kreckel, M. C., Farrell, A., Ratamess, N. A., & Kang, J. (2015). Benefits of strength and skill-based training during primary school physical education. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *5*(29), 1255–1262.
- Falgairrette, G., Gavarry, O., Bernard, T., & Hebbelinck, M. (1996). Evaluation of habitual physical activity from a week's heart rate monitoring in French school children. *European Journal Applied Physiology*, *74*, 153–161.
- Farr, J. N., Van Loan, M. D., Lohman, T. G., & Going, S. B. (2012). Lower physical activity is associated with skeletal muscle fat content in girls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *7*(44), 1375–1381.
- Fernandes, H. M., & Vasconcelos-Raposo, J. (2005). Continuum de auto-determinação: validade para a sua aplicação no contexto desportivo [Self-Determination Continuum: validity for its application in the sport's context]. *Estudos de Psicologia (Natal)*, *10*(3), 285–395.
- Ferreira, I., Van der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., Van Lenthe, F. J., & Brug, J. (2007). Environmental correlates of physical activity in youth – a review and update. *Obesity Reviews*, *2*(8), 129–154.
- Ferrer-Caja, E., & Weiss, M. R. (2000). Predictors of intrinsic motivation among adolescent students in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *71*(3), 267–279.
- Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
- Fisher, A., Reilly, J. J., Kelly, L. A., Montgomery, C., Willianson, A., Paton, J. Y., & Grant, S. (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *37*, 684–688.
- Fleishman, E. A. (1964). *The structure and measurement of physical fitness*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Fórnias Machado de Rezende, L., Machado Azeredo, C., Samara Silva, K., Moreira Claro, R., França-Junior, I., Fernanda Tourinho Peres, ... Eluf-Neto, J. (2015). The role of school environment in physical activity among Brazilian adolescents. *PLoS One*, *10*(6), 1–14.
- Fox, K. (2002). Self-perceptions and sport behavior. In T. S. Horn (Ed.), *Advances in Sport Psychology* (pp. 83–99). Champaign: Human Kinetics Publishers.

- Freedson, P. S. (1989). Field monitoring of physical activity in children. *Pediatric Exercise Science, 1*, 8–18.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2006). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults* (5th ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Gilliam, L. K., Binder, K. A., Banga, J. P., Madec, A. M., Orqvist, E., Kockum, I., ... Hampe, C. S. (2004). Multiplicity of the antibody response to GAD65 in Type I diabetes. *Clinical and Experimental Immunology, 138*(2), 337–341.
- Гончарова, А. Ю (2008). *Возрастная анатомия, физиология и гигиена*. Воронеж: Издательско-полиграфический центр.
- Goran, M. I., & Treuth, M. S. (2001). Energy expenditure, physical activity, and obesity in children. *Pediatric Clinics of North America, 48*(4), 931–53.
- Goudas, M., Biddle, S. J. H., & Fox, K. R. (1994). Perceived locus of causality, goal orientations, and perceived competence in school physical education classes. *British Journal of Educational Psychology, 64*, 453–463.
- Granleese, J., & Joseph, S. (1993). Factor analysis of the Self-Perception Profile for Children. *Personality and Individual Differences, 15*(3), 343–345.
- Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A. i Momirović, K. (1975). Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. Rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procjenu latentnih dimenzija. *Kineziologija, 5*, 7–81.
- Griffith, J. R., Clasey, J. L., King, J. T., Gantz, S., Kryscio, R. J., & Bada, H. S. (2007). Role of parents in determining children's physical activity. *World Journal of Pediatrics, 3*(4), 265–270.
- Guerin, F. G., Marsh, H. W., & Famose, J. P. (2004). Generalizability of the PSDQ and its relationship to physical fitness: the European French connection. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 26*, 19–38.
- Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Medicine, 36*(1), 79–97.
- Hagger, S. M., & Orbell, S. (2003). A meta-analytic review of the common-sense model of illness representations. *Psychology and Health, 18*(2), 141–184.
- Halaši, S. (2011). *Relacije telesne kompozicije i motoričkih sposobnosti kod dece uzrasta 7 godina iz Subotice*, Master rad, Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

- Hands, B., Larkin, D., Parker, H., Straker, L., & Perry, M. (2009). The relationship among physical activity, motor competence and health-related fitness in 14-year-old adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 655–663.
- Harrison, P. A. & Narayan, G. (2003). Differences in behaviour, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescence. *Journal of school sports*, 73(3), 113–120.
- Harter, S. (1982). *The Perceived Competence Scale for Children*. Denver: Child Development.
- Harter, S. (1983). Developmental perspectives of the self system. In P. H. Mussen (Ed.) *Handbook of Child Psychology Volume IV Socialization, Personality, and Social Development* (pp. 275–385). New Jersey: Wiley.
- Harter, S. (1985). *Manual for the Self-Perception Profile for Children*. Denver, CO: University of Denver.
- Harter, S. (1986). Processes underlying the construction, maintenance and enhancement of the self-concept in children. In J. Suls, and A. G. Greenwald (Eds.), *Psychological Perspectives on the Self* (pp. 137-181). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Harter, S. (1999) *The Construction of the Self. A Developmental Perspective*. New York: Guilford Press.
- Haschke, F., Ziegler, E., & Nelson, S. (1982). Body composition of the reference children from birth to age 10 years. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 35, 1169–1175.
- Havelka, N. (2001). *Socijalna percepcija*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Hoffmann, F. (1976). *Rezerven bei der Verbesserung der allgemeinen körperlichen Grundausbildung der Untersufenschuler nutzen*. Berlin: Korpererziehung.
- Hohepa, M., Scragg, R., Schofield, G., Kolt, S. G., & Schaaf, D. (2007). Social support for youth physical activity: Importance of siblings, parents, friends and school support across a segmented school day. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(54).
- Hollmann, W. (1976). *Sport i telesni trening kao preventive u kardiologiji. Rekreacija i masovni oblici fizičke kulture III*. (str. 47–54). Beograd: Sport indok centar, JZFKMS.
- Хрипкова, А. Г. (1990). *Возрастная физиология и школьная гигиена*. Москва: Просвещение.
- Hrnjica, S. (1990). *Opšta psihologija sa psihologijom ličnosti*. Beograd: Naučna knjiga.

- Jaakkola, T., & Digelidis, N. (2007). Establishing a positive motivational climate in physical education. In J. Liukkonen, Y. Vanden Auweell, B. Vereijken, D. Alfermann, & Y. Theodorakis (Eds.), *Psychology for Physical Educators: Students in Focus* (pp. 3–20). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jaakkola, T., Hillman, C., Kalaja, S., & Liukkonen, J. (2015). The associations among fundamental movement skills, self-reported physical activity and academic performance during junior high school in Finland. *Journal of sports sciences*, 33(16), 1719–1729.
- Jackson-Kersey, R., & Spray, C. (2013). Amotivation in physical education: Relationships with physical self-concept and teacher ratings of attainment. *European Physical Education Review*, 3(19), 289–301.
- Jambunathan, S., & Counselman, K. P. (2004). Perception of self-competence among Asian Indian Preschoolers living in the USA and India. *International Journal of Early Years Education*, 12(1), 17–24.
- Janjetović, D. (1996). Polne razlike u osloncima generalnog koncepta o sebi adolescenata. *Psihologija*, 4, 487-498.
- Janjušević, M. (1967). *Didaktika*. Beograd: Vuk Karadžić.
- Kalaja, S., Jaakkola, T., Liukkonen, J., & Watt, A. (2010). Fundamental movement skills and motivational factors influencing engagement in physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 115–128.
- Karppanen, A. K., Ahonen, S. M., Tammelin, T., Vanhala, M., & Korpelainen, R. (2012). Physical activity and fitness in 8-year-old overweight and normal weight children and their parents. *International Journal of Circumpolar Health*, 71, 17621.
- Katić, R., Pavić, R., & Cavala, M. (2013). Quantitative sex differentiations of motor abilities in children aged 11-14. *Collegium Antropologicum*, 37(1), 81-86.
- Kim, S. K., Jung, W. J., Kim, K. Y., & Choi, Y. Y. (2010). The effects of physical self-concept of walk exercise participant on life satisfaction. *Journal of Sport and Leisure Studies*, 39(2), 823–835.
- Klomsten, A.T. (2002). Validation of physical self description questionnaire for use in Norwegian populations. Paper presented at the *International biennial conference: Selfconcept Research: Driving International research Agendas*. Sydney, Australia.

- Klomsten, A. T., Skaalvik, E. M., & Espnes, G. A. (2004). Physical self-concept and sports: do gender differences still exist. *Sex Roles*, 50, 119–127.
- Koestner, R., & Losier, G. F. (2002). Distinguishing three ways of being highly motivated: A closer look at introjection, identification, and intrinsic motivation. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of Self-Determination Research* (pp. 101–121). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Koka, A. & Hein, V. (2003). Perceptions of teacher's feedback and learning environment as predictors of intrinsic motivation in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 333–346.
- Kolovelonis, A., Mousouraki, M., Goudas, M. & Michalopoulou, M. (2013). Psychometric properties of the Greek version of the Children and Youth Physical Self-Perception Profile Questionnaire. *Advances in Physical Education*, 3, 158-164.
- Kovač, J. (1980). *Fizičko vežbanje u razrednoj nastavi. Zbornik radova Saveza pedagoga fizičke kulture Jugoslavije*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Kovačević, R. (2010). *Motivacione orijentacije učenika u nastavi fizičkog vaspitanja*. Master rad. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Krsmanović, B. (1992). Aktivnost i angažovanost učenika na času fizičkog vaspitanja. *Zbornik radova Fakulteta fizičke kulture u Novom Sadu*, 6, 25–31.
- Krsmanović, B. (1996). *Čas fizičkog vežbanja*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
- Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., & Viskiće-Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje.
- Lazarević, D., Radisavljević, S. i Milanović, I. (2007). Karakteristike fizičkog self-koncepta mladih sportista. *Međunarodna naučna konferencija »Analitika i dijagnostika fizičke aktivnosti«*, *Zbornik radova* (str. 304–349). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja i Olimpijski komitet Srbije.
- Lazarević, D., Radisavljević, S. i Milanović, I. (2008). Relacije fizičkog self-koncepta i fizičkog vežbanja učenika osnovne škole. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 2, 306–326.
- Lazarević, Lj. (1994). *Psihološka priprema sportista*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

- Lee, P., Macfarlane, D., Lam, T., & Stewart, S. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 115–126.
- Lemoyne, J., Valois, P., & Guay, F. (2015). Physical self-concept and participation in physical activity in college students. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(1), 142–150.
- Lloyd, A. B., Lubans, D. R., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., & Morgan, P. J. (2014). Maternal and paternal parenting practices and their influence on children's adiposity, screen-time, diet and physical activity. *Appetite*, 79, 149–157.
- Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Raedeke, T. D., Ha, A. S. C., & Wum R. K. W. (2009). Self-determined motivation and students' physical activity during structured physical education lessons and free choice periods. *Preventive Medicine*, 48, 69–73.
- Loprinzi, P. D., Schary, D. P., Beets, W., Leary, J., & Cardinal, B. J. (2013). Association between hypothesized parental influences and preschool children's physical activity behavior. *American Journal of Health Education*, 44(1), 9–18.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(2), 1019–1035.
- Lučić, V. (1975). Klasičan čas u fizičkom vaspitanju ne obezbeđuje racionalno korišćenje vremena. *Fizička kultura*, 4, 28–30.
- Mackay, L. M., Schofield, G. M., & Oliver, M. (2011). Measuring physical activity and sedentary behaviors in women with young children: a systematic review. *Women & Health*, 51(4), 400–421.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Second Edition. Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Malina, R. M., & Katzmarzyk, P. T. (2006). Physical activity and fitness in international growth standard for preadolescent and adolescent children. *Food and Nutrition Bulletin*, 27(4), 295–313.
- Mantzicopoulos, P. (2006). Younger children's changing self-concepts: Boys and girls from preschool through second grade. *The Journal of Genetic Psychology*, 167(0), 289–308.
- Marković, M., Bokan, B., Rakić, S., & Tanović, N. (2012). Primena instrumenta SOFIT za procenu aktivnosti učenika i nastavnika na časovima fizičkog vaspitanja u

- beogradskim osnovnim i srednjim školama. U: M. Dopsaj & I. Juhas. (Ur.), *Efekti primene fizičke aktivnosti na antropološki status dece, omladine i odraslih*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Marković, M., Marković, M., Višnjić, D., & Petković, M. (2012). Aktuelni problemi bavljenja sportom učenika osnovne škole. U: M. Dopsaj & I. Juhas. (Ur.), *Efekti primene fizičke aktivnosti na antropološki status dece, omladine i odraslih*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Marques, A., Martins, J., Sarmiento, H., Deniz, J., & Carreiro da Costa, F. (2014). Adolescents' physical activity profile according to parental physical activity participation. *Journal of Human Sport and Exercise*, 9(1).
- Marsh, H. W. (1989). Age and sex effects in multiple dimensions of self-concept: preadolescence to early-childhood. *Journal of Educational Psychology*, 81, 417–430.
- Marsh, H. W. (2001). A multidimensional physical self-concept: a construct validity approach to theory, measurement and research. *10th World Congress of Sport Psychology* (pp. 40-62). Skiathos, Greece.
- Marsh, H. W. & Craven, P. G. (2006). Reciprocal effects of self-concept and performance from multidimensional perspective. *Perspectives of Psychological Science*, 1, 133- 163.
- Marsh, H. W., Papaioannou, A., & Y. Theodorakis (2006). Causal ordering of physical self-concept and exercise behavior: reciprocal effects model and the influence of physical education teachers. *Health Psychology*, 25, 316–328.
- McKenzie, T. J. (2006). Using SOFIT (System for Observing Fitness Instruction Time) in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(Supp 1), A9.
- McMinn, A. M., Van Sluijs, E. M., Wedderkopp, N., Froberg, K., & Griffin, S. J. (2008). Sociocultural correlates of physical activity in children and adolescents: findings from the Danish arm of the European Youth Heart study. *Pediatric Exercise Science*, 3(20), 319–332.
- Mendonça, G., Cheng, L. A., Mélo, E. N., De Farias, & José Cazuza, J. (2014). Physical activity and social support in adolescents: A systematic review. *Health Education Research*, 29(5), 822–839.
- Meyer, U., Roth, R., Zahner, L., Gerber, M., Puder, J. J., Hebestreit, H., & Kriemler, S. (2013). Contribution of physical education to overall physical activity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports*, 5(23), 600–606.

- Milanović, I. (2006). *Efekti programirane nastave fizičkog vaspitanja u mlađem školskom uzrastu*. Magistarski rad. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Milanović, Lj. i Stamatović, M. (2004). *Metodika nastave fizičkog vaspitanja*. Užice: Učiteljski fakultet.
- Milanović, Lj., Stamatović, M. i Šekeljić, G. (2008). *Teorija i metodika nastave fizičkog vaspitanja*. Užice: Učiteljski fakultet.
- Miškovic, Lj. (1978). Trajanje fizičkih aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja. *Fizička kultura*, 5, 217–219.
- Montoye, H. J. (1996). *Measuring Physical Activity and Energy Expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moreno, J. A. & Cervelló, E. (2005). Physical self-perception in Spanish adolescents: effects of gender and involvement in physical activity. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 291–311.
- Moreno Murcia, J. A., Hernandez, M., Vera, J. A., & Perez, R. (2007). Physical self-concept of Spanish schoolchildren: Differences by gender, sport practice and levels of sport involvement. *Journal of Education and Human Development*, 1(2), 1–17.
- Morgan, C. F., Beighle, A., & Pangrazi, R. P. (2007). What are the contributory and compensatory relationships between physical education and physical activity in children? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(5), 407–412.
- Morrison, K. M., Bugge, A., El-Naaman, B., Eisenmann, J. C., Froberg, K., Pfeiffer, K. A., & Andersen, L. B. (2012). Inter-relationships among physical activity, body fat, and motor performance in 6- to 8-year-old Danish children. *Pediatric Exercise Science*, 24(2), 199–209.
- Mouratidis, M., Vansteenkiste, M., Lens, W., & Sideridis, G. (2008). The motivating role of positive feedback in sport and physical education: evidence for a motivational model. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 240–268.
- Mullan, E., Markland, D. A., & Ingledew, D. K. (1997). A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality & Individual Differences*, 23, 745–752.
- Murcia, J. A. M., Coll, D. G. C., & Garzon, M. C. (2009). Preliminary validation in Spanish of a scale designed to measure motivation in physical education classes: The

- Perceived Locus of Causality (PLOC) Scale. *Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 327–337.
- Naisseh, M., Martinent, G., Ferrand, C., & Hautier, C. (2015). Relationship between parents' motivation for physical activity and their beliefs, and support of their children's physical activity: a cluster analysis. *Psychological Reports*, 117(1), 230–243.
- Nassis, G. P., Papantakou, K., Skenderi, K., Triandafillopoulou, M., Kavouras, S. A., Yannakoulia, M., & Sidossis, L. S. (2005). Aerobic exercise training improves insulin sensitivity without changes in body weight, body fat, adiponectin, and inflammatory markers in overweight and obese girls. *Metabolism: Clinical and experimental*, 54, 1472–1479.
- National Center for Health Statistics (2001). *Healthy people 2000: final review*. Maryland: Public Health Service.
- Nićin, Đ. (2000). *Antropomotorika: teorija*. Beograd: Fakultet za menadžment i sport.
- Nielsen, G., Pfister, G., & Bo Andersen, L. (2011). Gender differences in the daily physical activities of Danish school children. *European Physical Education Review*, 17(1), 69-90.
- Nikolić, Z. (2003). *Fiziologija fizičke aktivnosti*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Ning, W, Gao, Z., & Lodewyk, K. (2012). Associations between socio-motivational factors, physical education activity levels and physical activity behavior among youth. *ICHPER-SD Journal of Research*, 2(7), 3–10.
- Ntoumanis, N. (2001a). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *The British Journal of Educational Psychology*, 71(2), 225-242.
- Ntoumanis, N. (2001b). Empirical links between achievement goal theory and selfdetermination theory in sport. *Journal of Sports Sciences*, 19, 397–409.
- Ntoumanis, N. (2002). Motivational clusters in a sample of British physical education classes. *Psychology of Sport and Exercise*, 3(3), 177–194.
- Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education based on self-determination theory. *Journal of Educational Psychology*, 97, 444–453.
- Ntoumanis, N., & Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 7(2), 194–202.

- Opačić, G. (1995). *Ličnost u socijalnom ogledalu*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Ostojić, S. (2005). Savremeni trendovi u analizi telesne strukture sportista. *Sportska medicina*, 5(1), 1–11.
- Page, D., Williams, P., & Boyd, D. (1993). *Report of the Public Inquiry into the London Ambulance Service*. London: HMSO.
- Papaioannou, A. (1994). Development of a questionnaire to measure achievement orientations in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 11–20.
- Park, H. J. (2007). *Longitudinal Relationships Between Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Obesity in Children and Adolescents*. Dissertation. Chapel Hill: University of North Carolina.
- Partnership for Prevention (2008). *School-Based Physical Education: Working with Schools to Increase Physical Activity Among Children and Adolescents in Physical Education Classes – An Action Guide*. Washington, DC: Partnership for Prevention.
- Pate, R. R., Baranowski, T., Dowda, M., & Trost, S. G. (1996). Tracking of physical activity in young children. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 28(1), 92–96.
- Peart, N. D., Marsh, H. W., & Richards, G. E. (2005). *The Physical Self-description Questionnaire: Furthering Research Linking Physical Self-concept, Physical Activity and Physical Education*. Retrieved from: <http://www.aare.edu.au/05pap/abs05.htm#P>
- Pelemiš, V., Pelemiš, M. i Mitrović, N. (2014). Uticaj dva različita kineziološka tretmana na razvoj motoričkih sposobnosti učenika mlađeg školskog uzrasta. *Zbornik radova učiteljskog fakulteta*, 8, 259–268.
- Pereda, N., & Forns, M. (2004). Psychometric properties of the Spanish version of the Self-Perception Profile for Children. *Perceptual and Motor Skills*, 98, 685-699.
- Perlman, D. J. (2015). Help motivate the amotivated by being a supportive teacher. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(2), 204–214.
- Petrović, A. (2010). *Uticaj posebno organizovanog programa fizičkog vaspitanja na neke morfološke, motoričke i psihološke karakteristike učenika*. Magistarski rad. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., & Long, B. (2001). A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 155*, 554–559.
- Prodanović, T. i Ničković, R. (1988). *Didaktika*. Beograd: ZZUINS.
- Prskalo, I. (2004). *Osnove kineziologije*. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
- Radisavljević-Janjić, S. (2009). *Relacije fizičkog self-koncepta, motoričkih sposobnosti i fizičkog vežbanja učenika osnovne škole*, Doktorska disertacija. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Radović, M., Bačanac, Lj. i Vesković, A. (2005). Uloga porodice u sportskoj aktivnosti dece. *Fizička kultura, 59*, 9–16.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barsh, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion, 28*, 147–169.
- Rezende, F. L., Azeredo, M. C., Canella, S. D., Claro, M. R., Castro, R. I., Levy, B. R., & Luiz, O. (2014). Sociodemographic and behavioral factors associated with physical activity in Brazilian adolescents. *BMC Public Health, 14*, 445.
- Ridgers, D. N., Stratton, S. J., & Fairclough, S. J. (2005). Assessing physical activity during recess using accelerometry. *Preventive Medicine, 41*, 102–107.
- Roshe, A., Heymsfield, S., & Lohman, T. (1996). *Human Body Composition*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rosić, V. (2005). *Slobodno – slobodne aktivnosti*. Rijeka: Naklada Žagar.
- Rowland, T. W. (1990). *Exercise and Children's Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rowland, T. W. (1998). The biological basis of physical activity. *Medicine Science in Sports and Exercise, 30*, 392–399.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*, 749–761.
- Ryan, M. R., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*(1), 68–78.
- Saavedra, J. M., Escalante, Y., Dominguez, A. M., Garcia-Hermoso, A., & Hernandez-Mocholi, M. A. (2014). Prediction of correlates of daily physical activity in

- Spanish children aged 8–9 years. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 3(24), 213–219.
- Sallis, J. F., Buono, M. J., Roby, J. J., Micale, F. G., Nelson, J. A. (1993). Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Medicine Science & Sports Exercise*, 25, 99–108.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine in Science of Sports and Exercise*, 32(5), 963–975.
- Schneider, M., Dunton, G. F. & Cooper, D. M. (2008). Physical activity and physical self-concept among sedentary adolescent females: an intervention study. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 1–14.
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46, 407–441.
- Sibley, B. A., & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. *Pediatric Exercise Science*, 15, 243–256.
- Sijtsma, A., Sauer, P. J., & Corpeleijn, E. (2015). Parental correlations of physical activity and body mass index in young children—the GECKO Drenthe cohort. *International Journal Behaviour Nutrition Physical Activity*, 9(12), 132–144.
- Simons-Morton, B. G., Taylor, W. C., Snider, S. A., Huang, I. W., & Fulton, J. E. (1994). Observed levels of elementary and middle school children's physical activity during physical education classes. *Preventive Medicine*, 23(4), 437–441.
- Slingerland, M., Haerens, L., Cardon, G., & Borghouts, L. (2014). Differences in perceived competence and physical activity levels during single-gender modified basketball game play in middle school physical education. *European Physical Education Review*, 20, 20–35.
- Smith, J. B., Grunseit, A., Hardy, L. L., King, L., Wolfenden, L., & Milat, A. (2010). Parental influences on child physical activity and screen viewing time: a population based study. *BMC Public Health*, 10, 593–603.
- Spessato, B. C., Gabbard, C., & Valentini, C. N. (2013). The role of motor competence and Body Mass Index in children's activity levels in physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 32, 118–130.

- Standage, M., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 97-110.
- Standage, M., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 411–433.
- Standage, M., & Gillison, F. (2007). Students' motivational responses toward school physical education and their relationship to general self-esteem and health-related quality of life. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 704–721.
- Stanojević, I. (1961). *Putevi savremenog fizičkog vaspitanja u školama*. Beograd: Partizan.
- Stojanović, M. (1977). *Biologija razvoja čoveka sa osnovama sportske medicine*. Beograd: Fakultet fizičkog vaspitanja.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., & Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146, 732–737.
- Šekeljić, G (2014). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja 1*. Užice: Učiteljski fakultet.
- Šekeljić, G. i Stamatović, M. (2014). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja 2*. Užice: Učiteljski fakultet.
- Šturm, J., Strel, J., & Ambrožić, F. (1995). Changes in latent morphologic structure of children between 7 and 14 years of age. *Kinesiologia Slovenica*, 2(1), 34-39.
- Švraka, N. (2012). Stavovi učenika mlađeg školskog uzrasta o pripadnosti grupi u nastavi fizičkog vaspitanja. *Svarog*, 4, 294–302.
- Tate, E. B., Shah, A., Jones, M., Pentz, M. A., Liao, Y., & Dunton, G. (2015). Toward a better understanding of the link between parent and child physical activity levels: The moderating role of parental encouragement. *Journal of Physical Activity and Health*, 12, 1238 -1244.
- Taylor, W. C., Baranowski, T., & Sallis, J. F. (1994). Family determinants of childhood physical activity: A social-cognitive model. In R. K. Dishman (Ed.), *Advance in Exercise Adherence* (pp. 319–342) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Telford, A., Salmon, J., Jolley, D., & Crawford, D. (2004). Reliability and validity of physical activity questionnaires for children: The children's leisure activities study survey (CLASS). *Pediatric Exercise Science*, 16, 64–78.

- Theeboom, M., De Knop, P., & Weiss, M.R. (1995). Motivational climate, psychological responses, and motor skill development in children's sport: A field-based intervention study. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17(3), 294–311.
- Thorburn, A. W., & Proietto, J. (2000). Biological determinants of spontaneous physical activity. *Obesity Reviews*, 1(2), 87–94.
- Timo, J., Sami, Y. P., Anthony, W., Jarmo, L. (2015). Perceived physical competence towards physical activity, and motivation and enjoyment in physical education as longitudinal predictors of adolescents' self-reported physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, available online 15th November 2015.
- Tjeerdsma, B. L. (1995). How to motivate students ... without standing on your head! *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 66(5), 36–44.
- Trost, S. G., & Loprinzi, P. D. (2011). Parental influences on physical activity behavior in children and adolescents: A brief review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 5(2), 171–181.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Saunders, R., Ward, D. S., Dowda, M., & Felton, G. (1997). A prospective study of the determinants of physical activity in rural fifth-grade children. *Preventive Medicine*, 26, 257–263.
- Trudeau, F., Laurencelle, L., Tremblay, J., Rajic, M., & Shephard, R. J. (1999). Daily primary school physical education: effects on physical activity during adult life. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(1), 111–117.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., & Popkin, B. M. (2008). Patterns of physical activity and overweight among 7-13-year-old Russian children: A 7-year nationally representative monitoring study. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 1(79), 10–17.
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Beets, M. W., Belton, S., Cardon, G. M., Duncan, S., ... Blair, S. (2011). How many steps/day are enough? for children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(78), 1-14.
- Tudor-Locke, C., Lee, S. M., Morgan, C. F., Beighle, A., & Pangrazi, R. P. (2006). Children's pedometer-determined physical activity during the segmented school day. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38, 1732–1738.
- Twisk, J. W. R. (2001). Physical Activity Guidelines for Children and Adolescents. *Sports Medicine*, 31(8), 617–627.

- Ugarković, D. (1996). *Biologija razvoja čoveka sa osnovama sportske medicine*. Beograd: Fakultet fizičke kulture.
- Ugarković, D. (2001). *Osnovi sportske medicine*. Beograd: Viša košarkaška škola.
- USDHHS (2000). *Healty People 2010. Understanding and Improving Health* (2nd ed.). Washington, DC: Government Printing Office.
- Vallerand, R. J., & Losier, G. F. (1999). An integrative analysis of intrinsic and extrinsic motivation in sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, *11*, 142–169.
- Vallerand, R. J., & Ratelle, C. F. (2002). Intrinsic and extrinsic motivation: A hierarchical model. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of Self-Determination Research* (pp. 37–63). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Van Dongen-Melman, J. E. W. M., Koot, H. M., & Verhulst, F. C. (1993). Cross-cultural validation of Harter'S Self-Perception Profile for Children in a Dutch sample. *Educational and Psychological Measurement*, *53*(3), 739-753.
- Van Wersch, A., Trew, K., & Turner, I. (1992). Post-primary school pupils' interest in physical education: age and gender differences. *British Journal of Educational Psychology*, *62*, 56–72.
- Viira, R., & Koka, A. (2012). Participation in afterschool sport: relationship to perceived need support, need satisfaction, and motivation in physical education. *Kinesiology*, *44*(2), 199–208.
- Vilhjansson, R., & Thorlindsson T. (1998). Factors related to physical activity: a study of adolescents. *Social Science and Medicine*, *47*(5), 665–675.
- Vincent, S. D., Pangrazi, R. P., Raustorp, A., Michaud Tomson, L., & Cuddihy, T. F. (2003). Activity levels and body mass index of children in the United States, Sweden, and Australia. *Medicine and Science in Sports Exercise*, *35*, 1367–1373.
- Višnjić, D. (2004). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja*. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- Višnjić, D., Joksimović, A. i Miletić, K. (2004). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja*. Beograd: Fakultet sporta I fizičkog vaspitanja.
- Walker, W. A., Watkins, B. J., & Duggan, C. (2003). *Nutrition in Pediatrics: Basic Science and Clinical Application*. London: BC Decker Inc.

- Weigand, D. A., & Burton, S. (2002). Manipulating achievement motivation in physical education by manipulating the motivational climate. *Journal of Sport Sciences*, 2(11), 305–328.
- Welk, G. J. (1994). *Promoting Physical Activity in Children: Parental Influences*. ERIC Digest.
- Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *QUEST*, 51, 5–23.
- Welk, G. J., Wood, K., & Morss, G. (2003). Parental influences on physical activity in children: An exploration of potential mechanisms. *Pediatric Exercise Science*, 15, 19–33.
- WHO (2011). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: Author.
- Wilkin, T. J., Mallam, K. M., Metcalf, B. S., Jeffery, A. N., & Voss, L. D. (2006). Variation in physical activity lies with the child, not his environment: evidence for an ‘activitystat’ in young children (EarlyBird 16). *International Journal of Obesity*, 30, 1050–1055.
- Williams, S. E., Ashcom, J. D., Argraves, W. S., & Strickland, D. K. (1992). A novel mechanism for controlling the activity of a2-macroglobulin receptor/low density lipoprotein receptor-related protein: multiple regulatory sites for 39-kDa receptor-associated protein. *Journal of Biology and Chemistry*, 267, 9035–9040.
- Wood, J. G., & Morss, G. (2003). Parental influences on physical activity in children: An exploration of potential mechanisms. *Pediatric Exercise Science*, 15, 19–33.
- Zan, G., Hyunju, O., & Huiping, S. (2011). Middle school students' Body Mass Index and physical activity levels in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1(82), 145–150.
- Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja (2008). *Istraživanje stanja u obrazovno-vaspitnim ustanovama u Srbiji u vezi sa školskim sportom*. Beograd: Ministarstvo omladine i sporta.
- Zdanski, I., i Galić, M. (2002). *Didaktika fizičkog vaspitanja*. Banja Luka: Udruženje građana-nastavnika osnovnih i srednjih škola „Petar Kočić“ Republika Srpska.

PRILOZI

Prilog 1. Upitnik za procenu fizičkog self-koncepta

/Ime i prezime/

/razred i odeljenje/

KAKAV/KAKVA SAM JA

PROBNA REČENICA

Skala SPORTSKE KOMPETENCIJE

Potpuno tačno kad sam ja u pitanju	Delimično tačno kad sam ja u pitanju				Delimično tačno kad sam ja u pitanju	Potpuno tačno kad sam ja u pitanju
4	3	Neka deca su veoma <i>dobra</i> u svim vrstama sportova	ALI	Druga deca smatraju da <i>nisu</i> jako <i>dobra</i> kad je reč o sportu.	2	1
1	2	Neka deca bi volela da su mnogo bolja u sportu	ALI	Druga deca smatraju da su dovoljno dobra u sportu.	3	4
4	3	Neka deca misle da bi bila dobra u bilo kom sportu koji nisu ranije probali	ALI	Druga deca se pribojavaju da ne bi bila dobra u sportovima koje nisu ranije probali.	2	1
4	3	Neka deca smatraju da su bolja od svojih vršnjaka u sportu	ALI	Druga deca smatraju da nisu jednako dobra.	2	1
1	2	U sportskim igrama i drugim sportovima neka deca obično posmatraju umesto da učestvuju	ALI	Druga deca obično učestvuju umesto da samo posmatraju.	3	4
1	2	Neka deca nisu baš dobra u novim sportskim igrama na otvorenom	ALI	Druga deca su odmah dobra u novim sportskim igrama.	3	4

Skala FIZIČKI IZGLED

Potpuno tačno kad sam ja u pitanju	Delimično tačno kad sam ja u pitanju				Delimično tačno kad sam ja u pitanju	Potpuno tačno kad sam ja u pitanju
4	3	Neka deca su zadovoljna svojim izgledom	ALI	Druga deca nisu zadovoljna svojim izgledom.	2	1
4	3	Neka deca su zadovoljna svojom visinom i težinom	ALI	Druga deca bi volela da su druge visine i težine.	2	1
1	2	Neka deca bi volela da imaju drugačiju građu tela	ALI	Drugoj deci se dopada telo takvo kakvo imaju.	3	4
1	2	Neka deca bi volela da izgledaju drugačije	ALI	Druga deca su zadovoljna svojim fizičkim izgledom	3	4
1	2	Neka deca bi volela da im nešto na licu ili kosi izgleda drugačije	ALI	Drugoj deci se dopada lice i kosa kakvo imaju.	3	4
4	3	Neka deca smatraju da dobro izgledaju	ALI	Druga deca smatraju da ne izgledaju baš dobro.	2	1

Prilog 2. Upitnik o motivacionoj orijentaciji učenika

Ime i prezime _____ Razred _____

INTERESUJE NAS ZAŠTO RADIŠ FIZIČKO?

Molimo te da pažljivo pročitaš sva pitanja i zaokružiš samo jedan odgovor na svako pitanje. Podsećamo te da nema tačnih i netačnih odgovora, važni su samo tvoji iskreni odgovori. Popunjavanjem ovog upitnika možeš doprineti unapređenju nastave fizičkog vaspitanja.

HVALA!

Radim fizičko...	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Neodlučan sam	Slažem se	Potpuno se slažem
1. Zato što hoću da naučim različite sportske veštine.	1	2	3	4	5
2. Zato što je vežbanje na času fizičkog vaspitanja zabavno.	1	2	3	4	5
3. Zaista ne znam zašto.	1	2	3	4	5
4. Zato što ću imati problema ako ne radim fizičko.	1	2	3	4	5
5. Zato što hoću da učitelj misli da sam dobar učenik.	1	2	3	4	5
6. Zato što mi je važno da budem uspešan u fizičkom vaspitanju.	1	2	3	4	5

Radim fizičko...	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Neodlučan sam	Slažem se	Potpuno se slažem
7. Zato što uživam u učenju novih sportskih veština.	1	2	3	4	5
8. Ne vidim zašto su nam potrebni časovi fizičkog vaspitanja.	1	2	3	4	5
9. Zato što se to očekuje od mene.	1	2	3	4	5
10. Zato što bih mislio loše o sebi ako ne bih radio fizičko.	1	2	3	4	5
11. Zato što hoću da napredujem u nastavi fizičkog vaspitanja.	1	2	3	4	5
12. Zato što mi je interesantno i uzbudljivo da vežbam na času fizičkog.	1	2	3	4	5
13. Zaista osećam da gubim vreme na časovima fizičkog vaspitanja.	1	2	3	4	5
14. Radim fizičko da učitelj ne bih vikao na mene.	1	2	3	4	5
15. Bilo bi me sramota kada ne bih radio fizičko.	1	2	3	4	5

Radim fizičko...	Uopšte se ne slažem	Ne slažem se	Neodlučan sam	Slažem se	Potpuno se slažem
16. Zato što mislim da je fizičko vaspitanje korisno za moje zdravlje.	1	2	3	4	5
17. Zato što svi moraju da rade fizičko.	1	2	3	4	5
18. Zato što bih osećao grižu savesti kada ne bih radio fizičko.	1	2	3	4	5

Prilog 3.**Upitnik o fizičkoj aktivnosti**

Ime: _____

Uzrast: _____

Pol: M _____ Ž _____

Razred: _____

Učitelj: _____

Ono što želimo da saznamo ovim upitnikom je stepen vaše fizičke aktivnosti u poslednjih 7 dana (prethodne nedelje). Ovo uključuje sport ili ples nakon kojih se oznojite ili osetite umor u nogama, ili igre nakon kojih se zadišete poput šuge, preskakanja konopca, trčanja, penjanja ili slično.

Zapamtite:

1. Ne postoje tačni i netačni odgovori – ovo nije test.
2. Molimo vas da odgovorite na sva pitanja iskreno i precizno – ovo je jako važno.

1. Vaša fizička aktivnost u slobodno vreme: Da li ste se bavili nekom od sledećih aktivnosti u poslednjih 7 dana (prethodne nedelje)? Ako jeste, koliko puta? (Označite samo jedan kružić u redu)

	Ne	1–2	3–4	5–6	7 puta ili više
Preskakanje konopca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Veslanje/vožnja kanua.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Brzo klizanje.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Igra šuga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Šetnja kao vežba	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vožnja biciklom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Džoging ili trčanje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aerobik.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plivanje.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bejzbol, softbol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ragbi.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Badminton.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vožnja skejtborda.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fudbal.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ulični hokej.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Odbojka.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hokej u dvorani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Košarka.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klizanje na ledu.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nordijsko skijanje.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hokej na ledu/'ringu.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ostalo:					
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
_____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. U poslednjih 7 dana, za vreme časova fizičkog vaspitanja, koliko ste bili aktivni (veoma aktivno učestvovali u igri, trčali, skakali, bacali loptu)? (Označite samo jedan odgovor)

- Ne radim fizičko
- Skoro nikad
- Ponekad.....
- Često
- Uvek

3. U poslednjih 7 dana, šta ste najviše radili tokom školskog odmora? (Označite samo jedan odgovor)

- Sedeli (pričali, čitali, radili domaći)
- Stajali ispred škole ili šetali okolo
- Malo trčali ili se igrali
- Prilično se igrali ili trčali
- Uglavnom se igrali i trčali

4. U poslednjih 7 dana, šta ste obično radili za vreme pauze za užinu (osim što ste jeli užinu)? (Označite samo jedan odgovor.)

- Sedeli (pričali, čitali, radili domaći).....
- Stajali ispred škole ili šetali okolo.....
- Malo trčali ili se igrali
- Prilično se igrali ili trčali
- Uglavnom se igrali i trčali

5. U poslednjih 7 dana, koliko dana ste proveli tako što ste odmah nakon škole bavili sportom, plesom ili se igrali igara u kojima ste bili jako aktivni? (Označite samo jedan odgovor)

- Nijedan
- 1 put prethodne nedelje
- 2 ili 3 puta prethodne nedelje
- 4 puta prethodne nedelje
- 5 puta prethodne nedelje.....

6. U poslednjih 7 dana, koliko puta ste u večernjim časovima otišli na sport, ples ili se igrali igara u kojima ste bili jako aktivni? (Označite samo jedan odgovor)

- Nijednom
- 1 put prethodne nedelje
- 2 ili 3 puta prethodne nedelje
- 4 ili 5 puta prethodne nedelje
- 6 ili 7 puta prethodne nedelje.....

7. Prethodnog vikenda, koliko puta ste otišli na sport, ples ili se igrali igara u kojima ste bili jako aktivni? (Označite samo jedan odgovor.)

- | | |
|----------------------|---|
| Nijednom | O |
| 1 put..... | O |
| 2 — 3 puta..... | O |
| 4 — 5 puta..... | O |
| 6 ili više puta..... | O |

8. Koja od sledećih rečenica najbolje opisuje vaše provedeno vreme u prethodnih 7 dana? Molimo vas da pročitate prvo svih pet rečenica pre nego što se odlučite za jednu koja će vas najbolje opisati.

- A. Većinu svog slobodnog vremena sam proveo/la radeći stvari koje uključuju malo fizičke aktivnostiO
- B. Ja sam se ponekad (1 – 2 puta prethodne nedelje) bavio/la fizičkom aktivnošću u slobodno vreme (na primer: bavio/la sportom, išao/la na trčanje, plivanje, vožnju biciklom, radio/la aerobik).....O
- C. Ja sam se često (3 – 4 puta prethodne nedelje) bavio/la fizičkom aktivnošću u slobodno vreme.....O
- D. Ja sam se prilično često (5 – 6 puta prethodne nedelje) bavio/la fizičkom aktivnošću u slobodno vreme..... O
- E. Ja sam se veoma često (7 ili više puta prethodne nedelje) bavio/la fizičkom aktivnošću u slobodno vreme..... O

9. Označite koliko ste se često bavili fizičkom aktivnošću tokom svakog dana prethodne nedelje (na primer: bavio/la sportom, igrao se, plesao ili neka druga fizička aktivnost).

	Nimalo	Malo	Ponekad	Često	Veoma često
Ponedeljak.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utorak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sreda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Četvrtak.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Petak.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subota.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nedelja.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Da li ste bili bolesni prethodne nedelje, ili ste radili nešto drugo što vas je sprečilo da se bavite svojim redovnom fizičkim aktivnostima? (Označite jedan odgovor)

Da.....

Ne

Ako je odgovor potvrđan, šta vas je to sprečilo?

Prilog 4. Upitnik o fizičkoj aktivnosti roditelja

Ime i prezime učenika _____ Razred _____

Otac – majka

**UPITNIK
ZA PROCENU FIZIČKE AKTIVNOSTI**

Zanima nas kakvim se vrstama fizičke aktivnosti ljudi bave u svakodnevnom životu. Pitanja u upitniku se odnose na Vašu fizičku aktivnost tokom **proteklih 7 dana**. Molimo Vas da odgovorite na svako pitanje, čak i ako smatrate da niste fizički aktivni. Razmislite o aktivnostima koje obavljate na radnom mestu, kod kuće, u dvorištu i u slobodno vreme posvećeno rekreaciji, vežbanju ili sportu.

Prisetite se svih **intenzivnih fizičkih aktivnosti** koje ste obavljali u **proteklih 7 dana**.

Intenzivna fizička aktivnost se odnosi na aktivnost koja zahteva težak fizički napor i usled koje je disanje veoma otežano. Obratite pažnju samo na one fizičke aktivnosti koje su trajale najmanje 10 minuta neprekidno.

1a. Tokom **proteklih 7 dana**, koliko dana ste obavljali **intenzivne** fizičke aktivnosti poput dizanja teškog tereta, kovanja, aerobika ili brze vožnje bicikla?

_____ dan/a u protekloj nedelji →

1b. Koliko obično provodite vremena u intenzivnoj fizičkoj aktivnosti tokom jednog takvog dana?

_____ sati i _____ minuta

dnevno

Bez intenzivnih fizičkih aktivnosti

2a. Prisetite se svih **umerenih fizičkih aktivnosti** koje ste obavljali u **proteklih 7 dana**.

Umerena fizička aktivnost se odnosi na aktivnost koja zahteva umereni fizički napor i usled koje je disanje pomalo otežano. Obratite pažnju samo na one fizičke aktivnosti koje su trajale najmanje 10 minuta neprekidno.

Tokom **proteklih 7 dana**, koliko dana ste obavljali **umerene** fizičke aktivnosti poput nošenja lakog tereta, vožnje bicikla uobičajenom brzinom, ili rekreativnog plivanja? Nemojte uzimati u obzir pešačenje.

_____ dan/a u protekloj nedelji → 2b. Koliko obično provodite vremena u umerenoj fizičkoj aktivnosti tokom jednog takvog dana?
_____ sati i _____ minuta
dnevno

Bez umerenih fizičkih aktivnosti

4. Tokom tih dana kada ste se bavili umerenim fizičkim aktivnostima, koliko ste dnevno vremena (u proseku) bili angažovani tim aktivnostima?

_____ sati i _____ minuta **dnevno**

Ne znam / Nisam siguran

5. Razmislite koliko vremena ste pešačili u **proteklih 7 dana**.

To uključuje hodanje u okviru kućnih poslova, hodanje umesto korišćenja prevoza i bilo kakvo pešačenje radi rekreacije, sporta ili razonode.

Tokom **proteklih 7 dana**, koliko dana ste pešačili najmanje 10 minuta neprekidno?

_____ dan/a u protekloj nedelji

Bez pešačenja → *Idite na pitanje br. 7*

6. Tokom tih dana kada ste pešačili, koliko ste dnevno vremena (u proseku) trošili na tu aktivnost?

_____ sati i _____ minuta **dnevno**

Ne znam / Nisam siguran

7. Poslednje pitanje se odnosi na vreme koje ste tokom radnih dana proveli **sedeći u proteklih 7 dana**. To uključuje vreme provedeno na poslu, u kući, dok ste učili i slobodno vreme. Može da se odnosi na sedenje za radnim stolom, posetu prijateljima, čitanje, sedenje ili ležanje uz gledanje televizije.

Tokom **proteklih 7 dana**, koliko vremena ste prosečno radnim danom proveli sedeći?

_____ sati i _____ minuta **dnevno**

Ne znam / Nisam siguran

Dragi roditelji,

Molimo Vas da na praznim linijama upišete Vašu telesnu težinu i visinu (približno)!

kg _____

cm _____

Hvala na saradnji!

Prilog 5. Pisana priprema za čas fizičkog vaspitanja

Razred:	Učenici trećeg i četvrtog razreda
Učitelj:	Učitelji svih učenika ispitanika
Nastavna jedinica:	Prirodni oblici kretanja
Tip časa:	Uvežbavanje
Cilj časa fizičkog vaspitanja:	<p>Obrazovni: usavršavanje motoričkih umjenja</p> <p>Biološki: razvoj motoričkih sposobnosti</p> <p>Vaspitni: razvoj hrabrosti, pozitivnih crta ličnosti, samokontrole i sl.</p>
Operativni zadaci	<p>Psihomotorni domeni: učenici uspešno izvode zadatke na stanicama</p> <p>Kognitivni domeni: učenici znaju da navedu prirodne oblike kretanja</p> <p>Afektivni domeni: učenici poštuju dogovor o radu na stanicama</p>
Organizacioni oblici rada:	Frontani i grupni
Nastavne metode:	Verbalna metoda, metoda demonstracije, metoda praktičnog vežbanja
Literatura:	<ul style="list-style-type: none"> - Šekeljić, G., i Stamatović, M. (2014). <i>Teorija i metodika fizičkog vaspitanja 2</i>. Užice: Učiteljski fakultet. - Milanović, Lj., Stamatović, M. i Šekeljić, G. (2008). <i>Teorija i metodika nastave fizičkog vaspitanja</i>. - Milanović, Lj., i Stamatović, M. (2004). <i>Metodika nastave fizičkog vaspitanja</i>. Užice: Učiteljski fakultet. - Višnjić, D., Jovanović, A. i Miletić, K. (2004). <i>Teorija i metodika fizičkog vaspitanja</i>. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
AKTIVNOSTI NEPOSREDNO PRE POČETKA ČASA	
<p>Prostorije treba provetriti, proveriti čistoću sale, svlačionica i adekvatnost opreme učenika.</p> <p>Pripremiti sprave i rekvizite, kao i stvoriti bezbedne uslove za realizaciju časa.</p>	
UVODNI DEO ČASA (5 minuta)	
<p>Učenike postrojiti u vrstu, kako bi se izvršila smotra i brojno stanje učenika. Čas počinje pozdravom nastavnika: „Čas je počeo – ZDRAVO“. Osnovni smisao ove faze časa jeste fiziološko i emocionalno uvođenje učenika u čas i organizaciona priprema.</p>	

Sadržaji: (vežbe i igre):	Didaktičko-metodičke napomene (postupak i organizacija)
<p style="text-align: center;">Elementarne igre – hvatalice:</p> <p>Vežba 1 „Hvatanje svog para“</p> <p>Vežba 2 „Lanac“</p> <p>Vežba 3 „Hvatalica sa isključivanjem“</p> <p>Vežba 4 „Spas lopta“</p>	<p>Učenici su podeljeni u parove. Igra se odvija tako jedan učenik iz para hvata drugog učenika, a kada ga uhvate menjaju uloge.</p> <p>Jedan učenik juri sve ostale, kada uhvati nekog od učenika, taj učenik mu se pridružuje formirajući lanac i nastavljaju zajedno da jure i hvataju preostale učenike, dok svi učenici ne budu uhvaćeni u lanac.</p> <p>Jedan učenik hvata ostale učenike. Kada stigne i dotakne nekog učenika, taj učenik treba da čučne. Igra se završava kada svi učenici budu dotaknuti ili uhvaćeni.</p> <p>Jedan učenik hvata ostale učenike koji međusobno dodaju loptu. Učenici pokušavaju spasiti ugroženog učenika tako što mu dodaju loptu. Učenik koji poseduje loptu ne može biti uhvaćen, a ima pravo zadržati loptu kod sebe najviše 5 sekundi.</p>
PRIPREMNA FAZA ČASA (10 min.)	
U pripremnoj fazi časa primeniće se frontalni oblik rada. Vežbe se izvode pojedinačno i bez rekvizita.	
Sadržaji (vežbe)	Didaktičko-metodičke napomene (postupak i organizacija)
<p>Vežba 1</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticao: Jačanje donjih ekstremiteta.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava spetno, izvoditi skokove sa odnoženjem i donoženjem, rukama o bok.</p>	<p>Vežbu pravilno demonstrirati učenicima, a nakon toga učenici izvode vežbe.</p>

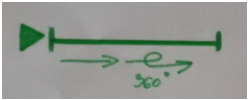
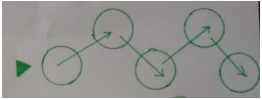
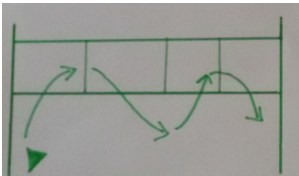
<p>Vežba 2</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticao: Jačanje donjih ekstremiteta.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava spetno visoko predložiti jednom, pa drugom uz međuposkok, predručenjem suprotne ruke u odnosu na nogu.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima. Nakon završetka prve vežbe, u kontinuitetu nastaviti sledeću.</p>
<p>Vežba 3</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticao: Jačanje i istezanje mišića donjih ekstremiteta.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava spetno sunožno izvoditi poskoke prvo u mestu pa zatim napred – nazad – levo – desno, rukama o bok.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici nastavljaju u kontinuitetu sa izvođenjem, nastavkom na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 4</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticao: Jačanje i istezanje mišića vrata.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava u širini kukova, rukama o bok, kružiti glavom u jednu, pa u drugu stranu, bez hiperekstenzije vrata.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 5</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticao: Jačanje i istezanje mišića ramena i gornjih ekstremiteta</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava, raskoračno u širini kukova, uzručenje, bočni krugovi napred, pa nazad.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 6</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticao: Jačanje i istezanje mišića trupa.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava, raskoračno u širini kukova, predručenje, zasuci trupom u jednu pa u drugu stranu.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>

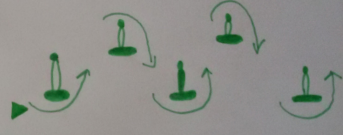
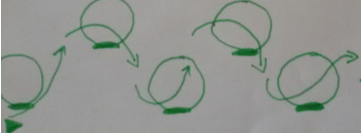
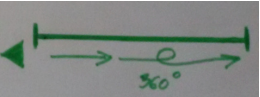
<p>Vežba 7</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića trupa.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava, raskoračno u širini kukova, kružiti karličnim delom tela u jednu pa u drugu stranu, sa rukama o bok.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 8</p> <p>Doziranje: 8 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića leđa.</p> <p>Izvođenje: Iz uspravnog stava, širi raskoračni stav, predručiti; horizontalni pretklon trupom.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 9</p> <p>Doziranje: 8 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića trupa i kičmenog stuba.</p> <p>Izvođenje: Iz prethodnog početnog stava, u pretklonu, rukama u uzručenju, raditi kružne pokrete u frontalnoj ravni.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 10</p> <p>Doziranje: 8 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića trupa i kičmenog stuba.</p> <p>Izvođenje: Početni stav kao u prethodnoj vežbi, a pokreti se izvode u transverzalnoj ravni.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 11</p> <p>Doziranje: 10 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića natkolenice.</p> <p>Izviđenje: Stav uspravni na jednoj nozi, rukama u odručenju, kružiti strukom u jednu pa u drugu stranu. Istu vežbu ponoviti i drugom nogom.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>

<p>Vežba 12</p> <p>Doziranje 10 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića potkolenice i natkolenice.</p> <p>Izvođenje: Iz stojećeg stava povijeni u leđima, dlanovima na kolena, nogama raširenim u širini kukova. Kretati se u čučanj, do ugla od 90° u zglobu kolena.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 13</p> <p>Doziranje 10 ponavljanja.</p> <p>Uticaj: Jačanje i istežanje mišića skočnog zgloba.</p> <p>Izvođenje: Stav uspravni, raskorak u širini kukova. Kružiti u stopalom u skočnom zglobu, prstima oslonjenim na tlo.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 14</p> <p>Doziranje: zadržavanje u položaju 10 sekundi.</p> <p>Uticaj: Istežanje mišića ruku i ramenog pojasa.</p> <p>Izvođenje: Stav uspravni, spetni, uzručiti. Propinjanje na prste, pogled za šakama, zadržati se 10 sekundi u tom stavu.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>
<p>Vežba 19</p> <p>Doziranje: Zadržavanje u položaju 10 sekundi.</p> <p>Izvođenje: Iz sedećeg položaja u prednoženju spojeno, nastojati da se dohvate nožni prsti. Vežbu izvoditi do osećaja bola u predelu zadnje lože natkolenice i leđa.</p>	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, a učenici izvode vežbu samostalno, u kontinuitetu bez prekida u odnosu na prethodnu vežbu.</p>

GLAVNI DEO ČASA (25 min.)

Tokom glavnog dela časa korišćiće se stanični metod rada, sa šest staničnih mesta. Učenici će biti podeljeni u šest jednakih grupa (uz minimalna odstupanja veličine grupe u slučaju neparnog broja učenika), i radiće po 4 minuta na svakoj stanici. Učenicima će biti objašnjeno da treba da urade što više ponavljanja na radnom mestu dok ne dobiju znak za promenu stanice.

Sadržaji (vežbe)	Didaktičko-metodičke napomene (postupak i organizacija)
<p>Vežba 1</p> <p>Preći preko niske grede pogledom u pravcu kretanja, sa okretom za 360°, na polovini grede.</p> 	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, naglasiti da je cilj uraditi tačno i pravilno vežbu sa što više ponavljanja.</p>
<p>Vežba 2</p> <p>Jednonožno uskočiti u obručeve (osam obručeva) koji su naizmenično („cik-cak“) postavljeni.</p> 	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, naglasiti da je cilj uraditi tačno i pravilno vežbu sa što više ponavljanja.</p>
<p>Vežba 3</p> <p>Provlačiti se kroz postavljena polja (šest polja). Od učenika se traži da se provuku kroz postavljena vertikalna polja na jedan metar visine od tla, uz istovremeno savijanje trupa i podizanje jedne noge. Provlačenje se izvodi sa leve na desnu stranu i obratno.</p> 	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, naglasiti da je cilj uraditi tačno i pravilno vežbu sa što više ponavljanja.</p>

<p>Vežba 4</p> <p>Zaobilaziti čunjeve (osam čunjeva) poskocima na jednoj nozi, uz promenu odrazne noge na polovini pređenog puta.</p> 	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, naglasiti da je cilj uraditi tačno i pravilno vežbu sa što više ponavljanja.</p>
<p>Vežba 5</p> <p>Provlačiti se kroz obručeve (osam obručeva), koji su postavljeni vertikalno na tlu. Provlačenje se izvodi sa leve na desnu stranu i obratno.</p> 	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, naglasiti da je cilj uraditi tačno i pravilno vežbu sa što više ponavljanja.</p>
<p>Vežba 6</p> <p>Preći preko niske grede kretanjem unazad, tj. pogledom suprotno od pravca kretanja, sa okretom za 360°, na polovini grede.</p> 	<p>Vežbu demonstrirati učenicima, naglasiti da je cilj uraditi tačno i pravilno vežbu sa što više ponavljanja.</p>
<p>ZAVRŠNI DEO ČASA (5 min.)</p>	
<p>Sadržaji (vežbe)</p>	<p>Didaktičko-metodičke napomene (postupak i organizacija)</p>
<p>Postrojiti učeniku u dve vrste pa u dve kolone. Trčati dva kruga u sali, laganim tempom, niskog intenziteta. Nakon toga uraditi vežbe istezanja velikih mišićnih grupa. Razgovor sa učenicima o času (Šta smo radili? Koji su prirodni oblici kretanja? Gde i kada ih koristimo? I sl.)</p>	<p>Predvoditi učenike tokom rada u ovoj fazi časa, držati odgovarajući ritam i naročito naglašavati značaj vežbi koje se rade.</p>

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани: Слободан Павловић

Број уписа: 8/2012 Д

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

Предиктори физичке активности ученика на часу физичког васпитања

- Резултати сопственог истраживачког рада,
- Да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- Да су резултати коректно наведени и
- Да нисам кршио ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис



У Новом Саду, 2016. године

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и дозвола за објављивање личних података

Име и презиме аутора: Слободан Павловић

Број уписа: 8/2012 Д

Студијски програм: Физичко васпитање и спорт

Наслов рада: **Предиктори физичке активности ученика на часу физичког васпитања**

Ментор: Проф. др Вишња Ђорђевић

Потписани

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао за објављивање на порталу Дигитална библиотека дисертација Универзитета у Новом Саду.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског знања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама Дигиталне библиотеке дисертација, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Новом Саду.

Потпис


У Новом Саду, 2016. године

Прилог 3.

Изјава о коришћењу

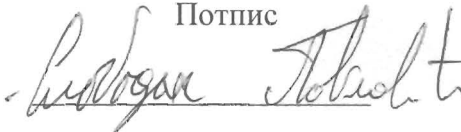
Овлашћујем Централну библиотеку Универзитета у Новом Саду да у Дигиталну библиотеку дисертација Универзитета у Новом Саду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

Предиктори физичке активности ученика на часу физичког васпитања

Дисертација са свим прилозима преадао сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталну библиотеку дисертација Универзитета у Новом Саду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типе лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио.

1. Ауторство
2. Ауторство- некомерцијално
3. Ауторство- некомерцијално- без прераде
4. Ауторство- некомерцијално- делити под истим условима
5. Ауторство- без прераде
6. Ауторство- делити под истим условима

Потпис


У Новом Саду, 2016. године