

**Slobodan Lj. Pavlović\***

Univerzitet u Kragujevcu, Pedagoški fakultet u Užicu

## **PREDIKCIJA INDEKSA TELESNE MASE (ITM) I FIZIČKE AKTIVNOSTI RODITELJA NA FIZIČKU AKTIVNOST UČENIKA NA ČASU FIZIČKOG VASPITANJA**

**Apstrakt:** Imajući u vidu da je fizička aktivnost učenika na časovima fizičkog vaspitanja značajan pokazatelj kvaliteta nastave, sprovedeno je istraživanje sa ciljem da se utvrdi u kojoj meri indeks telesne mase (ITM) i fizička aktivnost roditelja doprinose predikciji obima i inteziteta fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja. Istraživanjem je bilo obuhvaćeno ukupno 259 učenika trećeg i četvrtog razreda (uzrasta  $10 \pm 1,1$  godina) osnovne škole (137 dečaka i 122 devojčica). Fizička aktivnost je merena po obimu pedometrom *Coach Gear* i po intezitetu pulsmetrom *Suunto Memory Belt*. Za procenu fizičke aktivnosti roditelja primenjen je Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti (*IPAQ* –International Physical Activity Questionnaires), dok su podaci o indeksu telesne mase (ITM) dobijeni standardnom procedurom, a na osnovi podataka o telesnoj masi i telesnoj visini roditelja. Dobijeni rezultati ukazuju da je predikcija fizičke aktivnosti roditelja statistički značajna ( $p < 0.01$ ), kod dečaka i devojčica na obe kriterijske varijable (obim i intezitet fizičke aktivnosti), dok je predikcija indeksa telesne mase (ITM) izostala kod oba pola. Na nivou pojedinačnih varijabli fizička aktivnost oca ima najveću prediktivnu moć. 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, treba planirati tako da intervencija uključuje i roditelje.

**Кljučне речи:** *indeks telesne mase, fizička aktivnost roditelja, fizička aktivnost učenika na času, fizičko vaspitanje.*

### **UVOD**

Nastava fizičkog vaspitanja je zasnovana na motoričkoj aktivnosti učenika, kojom se ostvaruju zadaci nastave. Shodno tome, neophodno je da učenici budu adekvatno angažovani, a tu se pre svega misli na obim i intenzitet njihove motorne aktivnosti. Fizička aktivnost je jedna od ključnih karakteristika časa fizičkog

---

\* slobodan.b.pavlovic@gmail.com

vaspitanja (Silverman, 2005). Aktivni učenici usvajaju motoričke veštine, razvijaju motoričke sposobnosti, stiču pozitivna iskustva vežbanja i razvijaju neophodno samopouzdanje, stupaju u interakciju sa drugim ucenicima i dr. Pozitivne transformacije antropometrijskog statusa učenika se mogu očekivati samo ako su stimulusi 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. Problem nedovoljne aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja dugo vremena opterećuje nastavu fizičkog vaspitanja. Brojna istraživanja ove problematike realizovana su već od polovine XX veka. Prema istraživanju Stanojevića (Stanojević, 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). Direktnim posmatranjem časova fizičkog vaspitanja u više od 1000 škola, konstatovano je da aktivnost učenika dostiže u proseku 37% nastavnog vremena (McKenzie, 2006). Utvrđeno je i kraće angažovanje od svega 8,6% vremena od ukupnog trajanja časa, i to u režimu umerenog intenziteta, što predstavlja značajno manje od 50%, što je preporuka stručnih asocijacija (Ridgers, Stratton & Fairclough, 2006; Wadsworth, Rudisill, Hastie, Boyd, Rodríguez-Hernández, 2014).

Dokazano je da brojni faktori (personalni, socijalni, bihejvioralni i dr.) koreliraju sa fizičkom aktivnošću dece kako u slobodno vreme, tako i na času fizičkog vaspitanja (Bailey, Wellard, Dismore, 2004; Carrol & Loumidis, 2001; Crocker, Eklund, Kowalski, 2000; Ferrer-Caja & Weiss, 2000; Harrison & Narayan, 2003).

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 (ITM) 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), ITM roditelja bio je značajno povezan sa fizičkom aktivnošću dece, tako što je kod mlađe dece, čiji su roditelji imali veće vrednosti ITM 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 ITM 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 et al., 2012).

Imajući u vidu značaj fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja, sprovedeno je istraživanje sa ciljem da se utvrdi u kojoj meri indeks telesne mase i fizička aktivnost roditelja doprinose predikciji obima i inteziteta fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

## METOD

### Uzorak ispitanika

Istraživanjem je obuhvaćeno 259 učenika trećeg i četvrtog razreda osnovne škole (starosti  $10 \pm 1,1$  godina), od čega 137 dečaka i 122 devojčica. Svi ispitanici su redovno pohađali nastavu u školama, kao i nastavu fizičkog vaspitanja tri puta nedeljno. Časovi su održavani prema propisanom nastavnom planu i program za fizičko vaspitanje. Nadležni u školama i roditelji su bili upoznati sa ciljem i sadržajem istraživanja, i obezbeđena je njihova pisana saglasnost, u skladu sa konvencijom o zaštiti i pravima deteta. Fizička aktivnost učenika merena je tokom časova na kojima je realizovana nastavna jedinica „Usavršavanje prirodnih oblika kretanja”. Struktura časa je bila četvorodelna (uvodni, pripremni, glavni i završni deo časa).

### Merni instrumenti

Za procenu fizičke aktivnosti roditelja korišćen je *Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti (IPAQ – International Physical Activity Questionnaires)*; (Craig, et al., 2003). Validnost ovog instrumenta ispitana je na ispitanicima uzrasta od 18 do 65 godina starosti (Bauman, Bull, Chey, Craig, Ainshwort, Sallis, 2009; Craig et al., 2003; Lee, Macfarlane, Lam, Stewart, 2011). S obzirom na to 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. 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). Učešće roditelja i dece u ovom istraživanju se vremenski poklapalo, a sve u cilju verodostojnosti podataka.

Obim fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja meren je pomoću pedometra novije generacije – *Coach Gear*, 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.

Intenzitet fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja meren je pomoću pulsmetra – *Suunto memory belt*. Zone intenziteta su određene na osnovu proverene istraživačke prakse (Fairclough & Stratton, 2005; Falgairette, Gavarry, Bernard, Hebbelinck, 1996; Pate, Baranowski, Dowda, Trost, 1996), 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).

### **Obrada podataka**

Dobijeni podaci obrađeni su adekvatnim statističkim postupcima u SPSS programu. Najpre je primenjena deskriptivna statistika za analizu osnovnih rezultata istraživanja, dok je za testiranje prediktivne moći posmatranih prediktorskih varijabli korišćena metoda linearne regresije, čime je utvrđen linearni model kriterijumskih varijabli, na nivou pouzdanosti  $p < 0,001$ .

## РЕЗУЛТАТИ

Prikazane vrednosti deskriptivne statistike prediktorskih i kriterijumskih varijabli, odvojeno za subuzorke dečaka i devojčica, pokazuju da u svim primenjenim varijablama postoji normalna raspodela rezultata, što je preduslov za dalju obradu i analizu (Tabela 1). Na osnovu koeficijenata varijacije, može se konstatovati da su subuzorci dečaka i devojčica najhomogeniji kada je reč o indeksu telesne mase roditelja.

*Tabela 1. Deskriptivna statistika prediktorskih i kriterijskih varijabli ispitanika*

Varijable	Subuzorci	AS	SD	Min	Max	KV%	KS
Fizička aktivnost oca (MET/min/nedeljno)	Dečaci	16911,13	2670,96	7584	23457	15,79	0,12
	Devojčice	16717,75	2087,12	874	22878	12,48	0,08
Izička aktivnost majke (MET/min/nedeljno)	Dečaci	3939,00	2054,25	231	9471	52,11	0,14
	Devojčice	4295,04	2059,70	231	14488	47,95	0,13
Indeks telesne mase oca	Dečaci	23,36	2,05	18,50	27,20	8,75	0,11
	Devojčice	22,94	1,97	18,50	27,20	8,59	0,11
Indeks telesne mase majke	Dečaci	22,33	1,71	18,10	26,90	7,66	0,11
	Devojčice	22,42	1,68	18,50	26,90	7,48	0,11
Obim fizičke aktivnosti (broj koraka)*	Dečaci	2321,10	436,29	609	3346	18,79	0,09
	Devojčice	2224,15	345,43	1352	3008	15,53	0,08
VPA (min) (intezivna fizička aktivnost)	Dečaci	22,05	4,67	8,11	34,51	21,17	0,08
	Devojčice	20,63	3,52	12,34	30,10	17,05	0,07

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

Sumarni rezultati serije regresionih analiza su prikazani u Tabeli 2. Testirana je prediktivna moć dva modela (fizička aktivnost roditelja i indeks telesne mase roditelja), kao i pojedinačnih prediktora, za predikciju obima i intenziteta fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja.

*Tabela 2. Relacije prediktorskih varijabli i fizičke aktivnosti učenika na času fizičkog vaspitanja*

	OBIM FIZIČKE AKTIVNOSTI		INTENZIVNA FIZIČKA AKTIVNOST	
	Dečaci R <sup>2</sup> (Kor. R <sup>2</sup> )	Devojčice R <sup>2</sup> (Kor. R <sup>2</sup> )	Dečaci R <sup>2</sup> (Kor. R <sup>2</sup> )	Devojčice R <sup>2</sup> (Kor. R <sup>2</sup> )
FIZIČKA AKTIVNOST RODITELJA	73,2	48,0	69,0	48,8
Fizička aktivnost oca ( $\beta$ )	0,86	0,70	0,83	0,70
Fizička aktivnost majke ( $\beta$ )	ns	ns	ns	ns
INDEKS TELESNA MASE RODITELJA	NS	NS	NS	NS
Indeks telesne mase oca ( $\beta$ )	ns	ns	ns	ns
Indeks telesne mase majke ( $\beta$ )	ns	ns	ns	ns

*Legenda:* ( $\beta$ ) – vrednost standardizovanog  $\beta$  (beta) koeficijenta;  
 ns – neam statističke značajnosti.

## DISKUSIJA

Kao što se vidi iz Tabele 2, kod dečaka prediktorski sistem fizička aktivnost roditelja objašnjava 74% (obim fizičke aktivnosti na času), odnosno 69,5% (intenzitet fizičke aktivnosti na času) kriterijumske varijable, a kod devojčica 48,8% (obim fizičke aktivnosti na času), odnosno 49,5% (intenzitet fizičke aktivnosti na času). Ovaj sistem pokazuje veliku prediktivnu moć. Sa druge strane, indeks telesne mase (ITM) roditelja nije pokazao nikakvu predikciju na kriterijske varijable. Na nivou pojedinačnih prediktora, najznačajniji prediktori fizičke aktivnosti dečaka i devojčica pripadaju fizičkoj aktivnosti oca. Učenici oba pola sa naglašenom fizičkom aktivnošću roditelja, odnosno očeva, fizički su aktivniji na času fizičkog vaspitanja.

Indeksi telesne mase (ITM) roditelja nisu značajni prediktori fizičke aktivnosti na času fizičkog vaspitanja, što znači da uhranjenost roditelja nije značajan faktor koji bliže određuje kriterijsku varijablu.

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, Clasey, King, Gantz, Kryscio, Bada, 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, Van der Horst, Wendel-Vos, Kremers, Van Lenthe, Brug, 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 et al., 2015), u našem istraživanju to nije potvrđeno. Ne treba izostaviti, kao moguće uzroke ovakvog rezultata, kulturološke navike vezane za roditeljske uloge (svakodnevne 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).

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 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 greške 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, Vesković, 2005).

## ZAKLJUČCI

Da bi se podigao nivo fizičke aktivnosti učenika na časovima fizičkog vaspitanja, potrebno 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.

## Literatura

- 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.
- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C., Ainsworth, B. & Sallis, J. (2009). The International Prevalence Study on physical activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 21–32.
- 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).
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Dedaj, M. (2010). Uloga porodice u fizičkom vaspitanju. *Pedagoška stvarnost*, 56(5–6), 412–420.



- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Fairclough, S. & Stratton, G. (2005). Physical education makes you fit and healthy. Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20(1), 14–23.
- 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 Apply Physiology*, 74(1–2), 153–161.
- 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.
- 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.
- 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.
- Hoffmann, F. (1976). *Rezerven bei der Verbesserung der allgemeinen körperlichen Grundausbildung der Untersufenschüler nutzen*. Berlin: Körpererziehung.
- 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, 17–21.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- Park, H. J. (2007). Longitudinal Relationships Between Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Obesity in Children and Adolescents. (Dissertation). Chapel Hill: University of North Carolina.
- 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.
- Radović, M., Bačanac, Lj. i Vesković, A. (2005). Uloga porodice u sportskoj aktivnosti dece. *Fizička kultura*, 59, 9–16.
- Ridgers, N. D., Stratton, G. & Fairclough, S. J. (2006). Physical activity levels of children during school playtime. *Sports Medicine*, 36(4), 359–371.
- 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.
- 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.
- Sijtsma, A., Sauer, P. J. & Corpeleijn, E. (2015). Parental correlations of physical activity and body mass index in young children- the GECKO Drenthe cohort. *Intentional Journal Behaviour Nutrition Physical Activity*, 9(12), 132–144.
- Silverman, S. (2005). Thinking long term: physical education's role in movement and mobility. *QUEST*, 57, 138–147.
- 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.
- Stanojević, I. (1961). *Putevi savremenog fizičkog vaspitanja u školama*. Beograd: Partizan.
- 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.

- 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.
- USDHHS (2000). *Healthy People 2010. Understanding and Improving Health* (2<sup>nd</sup> ed.). Washington, DC: Government Printing Office.
- Wadsworth, D. D., Rudisill, M. E., Hastie, P. A., Boyd, K. L. & Rodríguez-Hernández, M. (2014). Preschoolers' physical activity and time on task during a mastery motivational climate and free play. *MHSalud*, 11(1), 26–34.
- 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.

**Слободан Л. Павлович**

Университет в Крагуеваце, Педагогический факультет в Ужице

## **ПРОГНОЗ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА (ITM) И ФИЗИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОДИТЕЛЕЙ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧЕНИКОВ НА УРОКЕ ФИЗКУЛЬТУРЫ**

### **Аннотация**

Учитывая то, что физическая активность учеников на уроках физкультуры является важным показателем качества обучения, было проведено исследование для определения степени, в которой индекс массы тела (ITM) и физическая активность родителей способствуют прогнозированию объема и интенсивности физической активности учеников на уроке физкультуры. В исследовании приняло участие 259 учеников третьего и четвертого классов начальной школы (возраст  $10 \pm 1,1$  года) (137 мальчиков и 122 девочки). Физическая активность измерялась с помощью шагомера Coach Gear и интенсивности пульсометра Suunto Memory Belt. Для оценки физической активности родителей были применены Международные вопросники физической активности (IPAQ – International Physical Activity Questionnaires), а данные об индексе массы тела (ITM) были получены с помощью стандартной процедуры, основанной на данных о массе тела и росте родителей. Полученные результаты свидетельствуют о том, что прогноз физической активности родителей является статистически значимым ( $p < 0,01$ ) у мальчиков и девочек по обоим критериям переменных (объем и интенсивность физической активности), пока прогноз индекса массы тела (ITM) отсутствовал у обоих полов. На уровне отдельных переменных физическая активность отца обладает наибольшей прогностической силой. Важно, чтобы родители поддерживали физическую активность своих детей, были образцами для подражания, участвовали с детьми в физической активности, стимулировали активные игры и занимались спортом. Все действия, которые школа и/или учителя предпринимают для улучшения физической активности учеников в школе, должны планироваться таким образом, чтобы во всех действиях включать родителей.

**Ключевые слова:** *индекс массы тела, физическая активность родителей, физическая активность учеников на уроках, физическое воспитание.*