

*Ivan Vrbik  
Andrea Čižmek  
Josipa Peršun*

*Prethodno znanstveno priopćenje*

## **RAZLIKE U MOTORIČKIM SPOSOBNOSTIMA SREDNJOŠKOLACA NOGOMETAŠA I NESPORTAŠA**

### **1. UVOD**

Nastava je najplanskiji, najorganiziraniji i najsvrsishodniji dio odgojno-obrazovnog procesa zato što se odvija pod vodstvom nastavnika i aktivnim sudjelovanjem učenika (Findak, 2001). Postoje jaki dokazi da je tjelesna i zdravstvena kultura učinkovita u povećanju razine tjelesne aktivnosti kao i motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika. Smanjenjem satnice tjelesne i zdravstvene kulture pokazalo se da su učenici u srednjim školama manje tjelesno aktivni što ujedno ima i snažan utjecaj na njihov antropološki status (Edwards i Tsouros, 2009). Jedan od ciljeva nastave tjelesne i zdravstvene kulture je upravo utjecaj na promjene antropološkog statusa učenika. Najbitnija stavka koja je ujedno i preduvjet za kvalitetno pripremanje nastavnika, profesora te učinkovito i racionalno planiranje i programiranje nastave tjelesne i zdravstvene kulture je dijagnosticiranje stanja učenika. Na temelju postignutih rezultata u testovima za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika možemo krenuti u planiranje i programiranje nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Prvi korak u planiranju i programiranju nastave izrada je globalnog plana koji podrazumjeva izbor i vrednovanje nastavnih cjelina i tema. Dijagnosticiranjem stanja učenika, njihovim pozitivnim i negativnim stanjima u pojedinim sposobnostima vršimo odabir cjelina i tema. Adekvatan plan i program koji optimizira odnos između uložene energije, raspoloživog vremena i željenih efekata može se izraditi odabirom nastavnih tema koje su uspješnije u pretvorbi motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika (Neljak, 2002). Smanjenjem satnice nastave tjelesne i zdravstvene kulture u strukovnim školama na jedan sat tjedno teško je očekivati promjene u aktualnom statusu učenika ako se uz to ne uključe u još neke sportske aktivnosti bilo kroz izvannastavne ili izvanškolske aktivnosti. U ovom radu analizirane su razlike na temelju dijagnosticiranog stanja učenika srednjoškolaca koji pohađaju nastavu tjelesne i zdravstvene kulture jednom tjedno i ne sudjeluju u organiziranoj sportskoj aktivnosti i učenika srednjoškolaca koji uz nastavu tjelesne i zdravstvene kulture jednom tjedno sudjeluju u treningu nogometa triput tjedno.

Cilj je ovog rada na temelju dijagnosticiranog stanja učenika utvrditi postoje li razlike između skupina uz pretpostavku da će se učenici nogometaši značajno razlikovati u svim motoričkim sposobnostima.

## 2. METODE ISTRAŽIVANJA

### Uzorak entiteta

U ovom istraživanju uzorak ispitanika sastojao se od 30 učenika trećeg razreda Industrijsko-obrtničke škole u Sisku. Ispitanici su podijeljeni u dvije grupe. Jednu grupu sačinjavalo je 15 učenika koji su uz jedan sat obavezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture tjedno još sudjelovali u treningu nogometa tri puta tjedno. Slučajnim odabirom u drugoj grupi bilo je 15 učenika koji osim obavezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture tjedno nisu sudjelovali ni u jednoj organiziranoj sportskoj aktivnosti.

### Uzorak varijabli

Uzorak varijabli sačinjava 6 testova koji u svom konstruktivnom podrazumijevaju procjenu repetitivne relativne snage trbušne muskulature, agilnosti, eksplozivne snage tipa horizontalne skočnosti zatim fleksibilnosti lumbalnog dijela leđa s pripadajućim pojasom, snage bacanja te koordinacije (tablica 1). Varijable MRSPTL, MESSDM i MKOPLN dio su standardnog postupka mjerenja učenika u školi (Findak i sur.,1996) dok su varijable MAGOSS, MFLPRK i MESBML uzete iz dijela eksperimentalnog programa.

*Tablica 1. Uzorak varijabli*

Naziv testa	Opis	Intencionalni predmet mjerenja
MRSPTL	podizanje trupa iz ležanja (br. pon.)	repetitivna relativna snaga trbušne muskulature
MAGOSS	osmica sagibanjem (s)	agilnost
MESSDM	skok udalj s mjesta (cm)	eksplozivna snaga skočnosti (horizontalne)
MFLPRK	pretklon na klupici (cm)	fleksibilnost lumbalnog dijela leđa s pripadajućim pojasom
MESBML	bacanje medicine (1kg) iz ležanja M (dm)	eksplozivna snaga bacanja
MKOPLN	poligon natraške (s)	koordinacija

## 3. METODE OBRADE PODATAKA

Rezultati su obrađeni programskim paketom Statistica for Windows 7.0. Analizom deskriptivnih parametara definirane su vrijednosti centralne tendencije i disperzivni parametri promatranog skupa varijabli, zasebno za grupu učenika koji su uz jedan sat obavezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture tjedno još sudjelovali u treningu nogometa tri puta tjedno i učenika koji osim obavezne nastave tjelesne

i zdravstvene kulture tjedno nisu sudjelovali u niti jednoj organiziranoj sportskoj aktivnosti (tablica 2 i 3). Razlike na temelju dijagnosticiranog stanja učenika u promatranom prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti utvrđene su primjenom univarijatne analize varijance (ANOVA). Statistička značajnost postavljena je na  $p < 0,05$ .

#### 4. REZULTATI I DISKUSIJA

**Tablica 2.** Deskriptivni pokazatelji za učenike koji uz obaveznu nastavu TZK pohađaju tri puta tjedno nogomet

	N	AS	MIN.	MAK.	SD
MRSPTL	15	56,33	44,00	74,00	9,25
MAGOSS	15	17,44	15,32	19,31	1,18
MESSDM	15	232,60	210,00	280,00	19,52
MFLPRK	15	52,33	40,00	59,00	5,22
MESBML	15	10,11	6,30	13,50	1,59
MKOPLN	15	9,13	7,66	11,40	1,12

**Tablica 3.** Deskriptivni pokazatelji za učenike koji pohađaju isključivo nastavu TZK

	N	AS	MIN.	MAK.	SD
MRSPTL	15	50,67	40,00	64,00	7,83
MAGOSS	15	18,66	16,41	21,06	1,62
MESSDM	15	208,20	156,00	250,00	27,68
MFLPRK	15	45,00	39,00	48,00	4,24
MESBML	15	9,37	7,13	11,70	1,59
MKOPLN	15	10,70	8,11	15,58	2,36

Legenda: N - ukupan broj, AS - aritmetička sredina, MIN. - minimalni rezultat, MAK. - maksimalni rezultat, SD - standardna devijacija

Pogledom na deskriptivne parametre učenika koji uz obaveznu nastavu TZK pohađaju tri puta tjedno nogomet i učenika koji pohađaju samo nastavu TZK (tablice 1. i 2.) vidljivo je da prosječno bolje rezultate u svim varijablama postižu učenici nogometaši. Njihove aritmetičke sredine, a ujedno i bolji rezultati u svim varijablama su za: podizanje trupa iz ležanja (MRSPTL – prosječno 6 više), osmica sagibanjem (MAGOSS – prosječno 1,22 sekundi brže), skok udalj s mjesta (MESSDM – prosječno 24,4 centimetara više), pretklon na klupici (MFLPRK – prosječno 7,33 centimetra

više), medicinke (1kg) iz ležanja (MESBML – prosječno 0,74 metra više) i poligon natraške (MKOPLN – prosječno 1,57 sekundi brže). Promatrajući kretanje rezultata po pojedinim varijablama unutar obje grupe vidljive su manje oscilacije i homogenost grupe nogometaša u varijablama osmica sagibanjem, skok udalj iz mjesta i poligona natraške.

U nastojanju da se utvrdi postoje li statistički značajne razlike između ove dvije grupe temeljem dijagnostičiranog stanja učenika u motoričkom prostoru koristit će se analiza varijance (ANOVA).

*Tablica 3. Analiza varijance*

	p
MRSPTL	0,139135
MAGOSS	0,045147
MESSDM	0,016292
MFLPRK	0,019661
MESBML	0,269791
MKOPLN	0,034434

Analizom varijance dobivena je statistički značajna razlika ( $p \leq 0,05$ ) između grupa u varijablama osmica sagibanjem (MAGOSS – 0.04), skoku udalj s mjesta (MESSDM – 0.01), pretklon na klupici (MFLPRK – 0.01) i poligonu natraške (MKOPLN – 0.03).

Na osnovi rezultata ANOVE i deskriptivnih parametara učenika koji uz obaveznu nastavu TZK pohađaju tri puta tjedno nogomet i učenika koji pohađaju isključivo nastavu TZK, lako je uočljivo da su učenici „nogometaši“ na većoj razini motoričkih sposobnosti u agilnosti, eksplozivne snage tipe horizontalne skočnosti, fleksibilnosti lumbalnog dijela leđa i koordinacije. Obzirom na zahtjeve nogometne igre te angažiranost ekstremiteta shvatljivo je da nema statistički značajne razlike između grupa u eksplozivnoj snazi tipa bacanja kao i repetitivnoj snazi trbušne muskulature na koju se lako može utjecati učestalijom primjenom određenih vježbi. Količina vježbanja kao i različite faze sazrijevanja te pogoršanje u agilnosti i koordinaciji najvjerojatnije čine glavnu razliku između grupa što su u svom istraživanju istaknuli Šarabon and Fajon, 2005. Vježbanje jednom tjedno nije dovoljno za održavanje razine motoričkih sposobnosti (Blimkie i sur, 1989).

## 5. ZAKLJUČAK

Na temelju dijagnostičiranog stanja učenika potrebno je iste naučiti kako postaviti svoj osobni cilj koji mora biti realan u odnosu na njihove vještine i razinu sposobnosti. Naučiti ih da se ne uspoređuju s drugim učenicima koji su možda sposobniji u nekim motoričkim sposobnostima, fizički spremniji ili na različitoj razini sazrijevanja. Osnovni cilj mora im biti podizanje sposobnosti na veću razinu te poboljšanje vještina i znanja. Poboljšanje sposobnosti je moguće ako su učenici upućeni u to što rade, kako rade, ako im se pruži pomoć o mogućnostima i načinima vježbanja izvan škole izvan nadzora profesora TZK.

## 6. LITERATURA

1. Blimkie, C.J., Martin, J., Ramsay, D., Sale and MacDougall D. The effects of detraining and maintenance weight training on strength development in prepubertal boys. *Can. J. Sport Sci.* 14:102P, 1989. (Abstract).
2. Edwards, P., Tsouros, A.D. (2009). Praćenje tjelesne aktivnosti i aktivnog života u gradskim sredinama, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
3. Findak, V. (2001). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga, Zagreb.
4. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. Primijenjena kineziologija u školstvu – NORME. Hrvatski pedagoško-književni zbor i Fakultet za fizički kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1996.
5. Neljak, B. (2002). Validacija planova i programa nastave tjelesne i zdravstvena kulture, Disertacija, Kineziološki fakultet, Zagreb.
6. Šarabon, N., Fajon, M. Posebnosti v kondicijski pripravi slovenske reprezentance U-20 za nastop na Ep 2004. *Trener*, 5(1): 5-13, 2005.