

Živorad Marković, Pedagoški fakultet u Jagodini, Srbija

Dragoljub Višnjić, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd

Dragan Martinović, Učiteljski fakultet, Beograd

Zoran Bogdanović, Univerzitet u Novom Pazaru, Departman za sport i rekreaciju

UTICAJ MATERIJALNO-PROSTORNIH USLOVA PRI PROCENI BRZINE UČENICA MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA

1. UVOD

Nastava fizičkog vaspitanja je jedinstven vaspitno-obrazovni proces koji zahteva angažovanje sveukupnih snaga i sposobnosti kako učenika tako i nastavnika. To je i normalno jer se radi o integralnom uticaju na učenike i njihove sposobnosti

U mladim razredima osnovne škole nastava fizičkog vaspitanja realizuje se kao razredna, a u jednom broju škola, u četvrtom razredu kao predmetna nastava. Od V-VI-II razreda osnovne škole nastava fizičkog vaspitanja je obavezno predmetna nastava – sa dva časa nedeljno i jednim časom po izboru učenika. Ovu nastavu, po nastavnom programu, realizuju nastavnici i profesori fizičkog vaspitanja.

Geneza problema nastave fizičkog vaspitanja, možemo pouzdano konstatovati, datira od prvih organizovanih sistema fizičkog vaspitanja, a to je, na primer, odsustvo organizovanog i planskog rada u predškolskim ustanovama i početnim razredima osnovne škole, što po rečima Konstantinovića predstavlja jednu „od najslabijih karika složenog procesa školskog fizičkog obrazovanja i vaspitanja“ /3/.

Istraživanje Krsmanovića i Todorovićeve ukazuje da u realizaciji razredne nastave najveće efekte postižu učitelji koji su fizičko vežbanje ugradili u svoj svakodnevni život (ranije kroz bavljenje sportom, sada kroz rekreaciju). Pozitivan stav, prema rezultatima ovog istraživanja, prema fizičkom vaspitanju ispoljava „najmlađa“ i „najstarija“, grupa učitelja /4/.

Problemi nastave fizičkog vaspitanja u predmetnoj nastavi nadovezuju se i na razrednu, gde možemo na prvom mestu navesti materijalne uslove škole potrebne za realizaciju nastave fizičkog vaspitanja.

Zato Petrović i sar. /12/ daju kategorizaciju školskih objekata za realizaciju nastave fizičkog vaspitanja. Kategorizaciji objekata je izvršena prema jednom valorizacionom kriterijumu – postojanje onih prostora bez kojih je nemoguća uspešna realizacija svih nastavnih sadržaja i zadataka. Nastavni programi treba da se prilagode stvarnim materijalnim uslovima škola.

Predložili su snimanje stanja objekata za nastavu fizičkog vaspitanja na celoj teritoriji Srbije, te da se nastavni programi prilagode stvarnim materijalnim uslovima. Formirano je šest kategorija objekata.

Brajković je analizirao stanje u svih 40 srednjih škola u Crnoj Gori. Prikupljeni podaci ukazuju da su korisni prostori za vežbanje i u zatvorenim i na otvorenim objektima daleko ispod donje granice optimalno potrebnih površina za realizaciju programskih sadržaja nastave fizičkog vaspitanja /1/.

Površine za nastavu fizičkog vaspitanja su, takođe, i ispod zdravstveno-higijenskog i urbanističkog minimuma. Predlaže kategorizaciju škola prema tome da li je, i u kojoj meri, moguća realizacija programskih sadržaja fizičkog vaspitanja i onda prema tim uslovima treba planirati različite programske sadržaje koji će moći da se realizuju u najvećoj meri.

Marković /6/ konstatuje da se na osnovu materijalnih i prostornih uslova vrši planiranje i realizacija nastave fizičkog vaspitanja. Nastava fizičkog vaspitanja održava se u veoma različitim uslovima, koji uslovljavaju i različite rezultate.

Dugogodišnji rad u nastavi fizičkog vaspitanja navodi Markovića i Višnjica na razmišljanje o mogućim spoljašnjim uticajima (podloge) koji bi pored motoričkih sposobnosti ispitanih rezultirali postizanju kvantitativno boljih rezultata /8, 9/. Na osnovu dobijenih rezultata, konstatovana je statistički značajna razlika i jasno definisana granica brzine trčanja učenica srednjoškolskog uzrasta u odnosu na podloge.

Ideja od koje se pošlo u ovom istraživanju je pokušaj da se utvrde eventualne razlike u brzini trčanja učenica mlađeg školskog uzrasta manifestovane na najčešće zastupljenim podlogama za realizaciju nastave fizičkog vaspitanja.

2. PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Predmet istraživanja su motoričke sposobnosti učenica mlađeg školskog uzrasta, bliže rečeno brzina manifestovana u vidu sprinterskog trčanja i sprinterskog trčanja sa promenom pravca (agilnost) na različitim podlogama.

Cilj istraživanja je bio da se utvrdi uticaj materijalno-prostornih uslova pri proceni brzine učenica mlađeg školskog uzrasta, u uslovima najčešće prisutnih podloga (trava, asfalt i parket).

3. METOD RADA

Istraživanje je realizovano u Osnovnoj školi "Jovan Jovanović Zmaj" u Svilajncu, u prvom polugodištu školske 2009/2010. godine. Istraživanjem je obuhvaćeno 45 učenica četvrtog razreda osnovne škole.

Za procenu brzine primenjena su dva standardizovana kretna zadatka, a to su: trčanje na 30 m – za procenu sprinterske brzine, i čunasto trčanje na 3x10 m – za procenu agilnosti. Procena brzine realizovana je na asfaltnoj, travnatoj i parketnoj podlozi, u standardizovanim uslovima za sve učenice.

U obradi podataka dobijenih empirijskim istraživanjem pored deskriptivne statistike, primenjena je multivarijantna analiza varijanse, analiza varijanse i diskriminativna analiza.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Uvidom u tabelu 1. centralnih i disperzionih parametara brzine trčanja učenica na tri različite podloge, opšta konstatacija je da su rezultati prilično homogeni i da nema rezultata koje bitnije odstupaju od očekivanih i realno mogućih vrednosti za dati uzrast.

Tabela 1. Centralni i disperzioni parametri stanja brzine trčanja učenica na tri različite podloge

Varijable	M	SD	Grš.	Min.	Mah.	KV	Int.	pov.	Skj.	Kur.	KS-p
30 m A	66.38	2.82	.42	62.00	75.00	4.24	65.53	67.22	.87	.48	.059
30 m T	69.68	3.33	.50	64.00	77.00	4.82	67.98	69.98	.41	-.71	.465
30 m P	68.49	2.93	.44	63.00	76.00	4.28	67.61	69.37	.50	-.37	.193
3x10 m A	96.36	5.77	.86	87.00	107.00	5.99	94.62	98.09	.27	-1.08	.622
3x10 m T	98.49	6.08	.91	89.00	112.00	6.17	96.66	100.32	.38	-.79	.413
3x10 m P	102.09	7.00	1.04	91.00	116.00	6.85	99.99	104.19	.29	-.96	.690

Kod trčanja na 30 m na tri različite podloge najbolje ostvareno vreme je na asfaltnoj podlozi sa vremenom od 66.38 desetinki, a najslabiji rezultat ostvaren je na travnatoj podlozi sa vremenom od 69.68 desetinki. U čunastom trčanju na 3x10 m najbolje vreme učenice su ostvarile, takođe, na asfaltnoj podlozi, sa vremenom od 96.36 desetinki, a najslabiji rezultat ostvaren je na parketnoj podlozi sa vremenom od 102.09 desetinki.

Najveće odstupanje od srednje vrednosti, na šta ukazuje standardna devijacija, je kod čunastog trčanja na 3x10 m na parketnoj podlozi sa vrednošću standardne devijacije od 102.09.

Vrednosti skjunisa ukazuju da su empirijski rezultati normalno distribuirani – svi su u intervalu od -1 do +1. Kurtozis je u svim varijablama manji od tri, što ukazuje da su rezultati homogeni i da je kriva leptokurtična.

Vrednosti Kolmogorov-Smirnovljevog testa upućuju da se distribucije vrednosti kod sve tri istraživane varijable nalaze u okviru normalne raspodele.

4.1. Analiza razlika između brzine trčanja učenica, u odnosu na podlogu

U ovom poglavlju će se dokazati ili odbaciti tvrdnja da postoji značajna razlika rezultata u brzini trčanja učenica na 30 m i čunastom trčanju na 3x10 m, u odnosu na tri različite podloge.

Tabela 2. Značajnost razlika brzine trčanja učenica u odnosu na podlogu

Analiza	n	F	p
Manova	2	9.325	.000
Diskriminativna	2	9.182	.000

Multivarijantna analiza varijanse ukazuje da između brzine trčanja učenica, za dve istraživane varijable, u odnosu na podlogu postoji statistički značajna razlika sa nivoom statističke značajnosti od $p=.000$.

Na osnovu vrednosti diskriminativne analize za dve istraživane varijable sa sigurnošću možemo konstatovati statistički značajnu razliku i jasno definisanu granicu između brzine trčanja učenica, u odnosu na podlogu (tabela 2).

Tabela 3. Značajnost razlika brzine trčanja učenica po varijablama u odnosu na podlogu

ANOVA	F	p
Trčanje na 30 m	.9.351	.000
Čunasto trčanje na 3x10 m	9.513	.000

Na osnovu vrednosti univarijantne analize varijanse možemo konstatovati da postoji statistički značajna razlika između brzine trčanja učenica na tri različite podloge, u odnosu na trčanje na 30 metara. U čunastom trčanju učenica na 3x10 metara na tri različite podloge, takođe, postoji statistički značajna razlika sa nivoom statističke značajnosti od $p=.000$ (tabela 3).

Tabela 4. Koeficijenti diskriminativnosti brzine trčanja učenica, u odnosu na podlogu

Varijable	Koeficijenti diskriminativnosti
Čunasto trčanje na 3x10 m	.235
Trčanje na 30 m	.141

Koeficijenti diskriminativnosti upućuju da je najveći doprinos diskriminativnosti između brzine trčanja učenica u odnosu na podlogu (odnosno da je razlika najveća) kod, čunastog trčanja na 3x10 metara, sa koeficijentom diskriminativnosti od .235, a najmanja razlika je kod trčanja na 30 metara, sa koeficijentom diskriminativnosti od .141 (tabela 4).

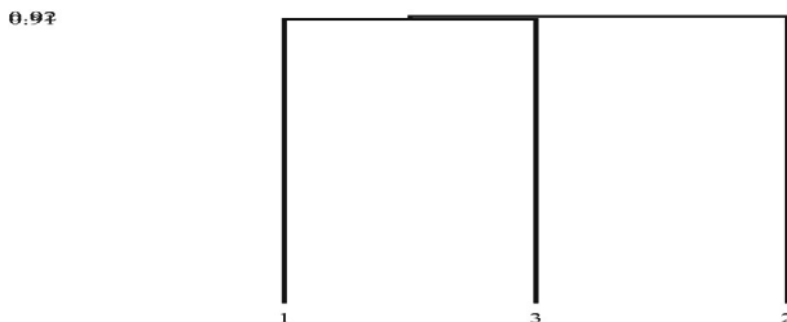
Tabela 5. Homogenost brzine trčanja učenica u odnosu na podlogu

Podloge	m/n	%
Asfalt	33/45	73.33
Trava	30/45	66.67
Parket	25/45	55.56

Uvidom u tabelu 5. možemo uočiti da definisane karakteristike trčanja na asfaltu ima 33 od 45 učenica, homogenost je veća i iznosi 73.33%, a to znači da dvanaest učenica ima druge karakteristike, a ne karakteristike svoje grupe.

Definisane karakteristike trčanja na travi ima 30 od 45 učenica, homogenost je 66.67%, a to znači da petnaest učenica nema karakteristike svoje grupe. Definisane karakteristike trčanja na parketu ima 25 od 45 učenica, homogenost je manja i iznosi 55.56%.

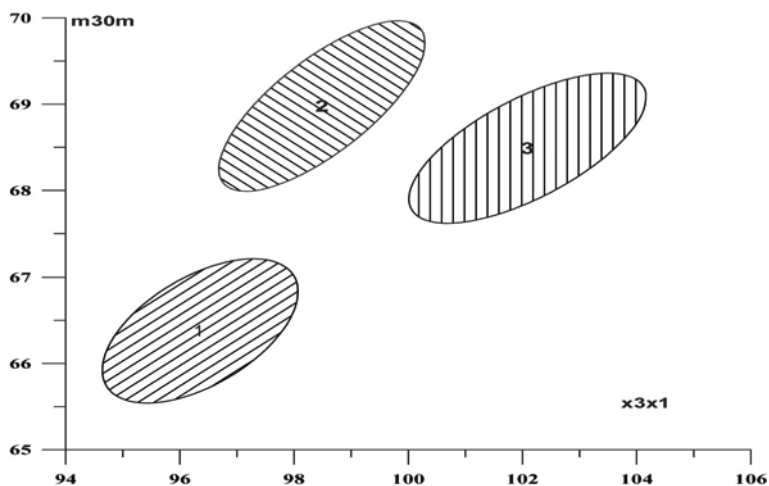
Na osnovu prikazanog dendrograma 1. uočava se da su najbliži rezultati trčanja ispitanica ostvareni na podlozi od asfalta i parketa sa distancom .91. Najveća razlika brzine trčanja ispitanica je između ostvarenih rezultata na asfaltnoj i travnatoj podlozi sa distancom od .92.

Dendrogram 1. Grupisanje rezultata brzine trčanja učenica u odnosu na podlogu

Legenda: asfalt (1), trava (2) i parket (3)

Na grafikonu 1. apscisa (horizontalna osa) je čunasto trčanje na 3x10 metara (m3x1), a ordinata (vertikalna osa) je trčanje na 30 metara (m30m).

Moguće je zapaziti da u odnosu na čunasto trčanje na 3x10 metara, najveća brzina trčanja je na asfaltnoj, a najmanja brzina trčanja je na parketnoj podlozi. U odnosu na trčanje na 30 metara, najveća brzina trčanja je na asfaltnoj, a najmanja brzina trčanja je na travnatoj podlozi.

Grafikon 1. Elipse (intervala poverenja), brzine trčanja učenica u odnosu na podlogu, kod trčanja na 3x10 m i trčanja na 30 m

Legenda: asfalt (1), trava (2) i parket (3); - čunasto trčanje na 3x10 m (m3x1) i trčanje na 30 m (m30m)

5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Predlog Petrovićeve i sar (1995) o snimanju stanja objekata za nastavu fizičkog vaspitanja na celoj teritoriji Srbije, te da se nastavni programi prilagode stvarnim materijalnim uslovima, je od izuzetne važnosti za planiranje i realizaciju sadržaja nastave fizičkog vaspitanja. Svaka škola bi dobila informaciju o tome u koju kategoriju je svrstan njen objekat i koji tip nastavnog programa treba da realizuje na osnovu nalaza urađene kategorizacije objekata za nastavu fizičkog vaspitanja /12/.

U Vojvodini je donet pravilnik o vršenju nadzora nad bezbednošću sportskih objekata. Nadzor podrazumeva kontrolu objekata na kojima se odvija nastava fizičkog vaspitanja, kao i sprava i rekvizita koji se koriste pri izvođenju nastave fizičkog vaspitanja, a koji bi usled svoje neispravnosti, oštećenja i nepravilnog postavljanja mogli da dovedu do povređivanja učenika.

Pri vršenju nadzora nadzornici posebno kontrolišu: postojanje oštećenja ili drugih neravnina na podlozi sportskog terena (otvoreni i zatvoreni) i postojanje drugih nedostataka na sportskom terenu odnosno objektu koji mogu dovesti do povređivanja. Neadekvatna podloga školskih sportskih terena je najčešći uzrok povređivanju učenika.

Dobijene vrednosti multivarijantne analize varijanse i diskriminativne analize ukazuju na statistički značajne razlike i jasno definisane granice između rezultata brzine trčanja učenika, za dve istraživane varijable, u odnosu na podlogu.

Razlika između rezultata brzine trčanja učenika, u odnosu na podlogu je veća u trčanju na 3x10 metara, na šta upućuje koeficijent diskriminativnosti. U prilogu ostvarenih rezultata je i homogenost rezultata, koja je najveća na asfaltnoj podlozi. Asfaltna podloga je najčešća u školskim dvorištima. Pored planiranih sadržaja nastave fizičkog vaspitanja, na asfaltnim podlogama, realizuju se u najvećem obimu i vannastavne aktivnosti.

Različite motivacione faktore /6, 7/, poput ambijentalnog okruženja (prisustvo odeljenja) /11/ i kompetitivnog faktora čije je pozitivno dejstvo konstatovano na različitim školskim uzrastima /10/, treba ispoštovati prilikom testiranja motoričkih sposobnosti mlađeg školskog uzrasta.

Opšta konstatacija je da dobijena saznanja o uticaju materijalno-prostornih uslova na rezultate brzine trčanja učenika mlađeg školskog uzrasta treba ispoštovati i primeniti prilikom testiranja motoričkih sposobnosti, planiranja, i realizaciji sadržaja nastave fizičkog vaspitanja.

"Literatura"

- /1/ Brajković, M. (1998). *''Prostorni uslovi rada kao činilac za diferenciranje programa nastave fizičkog vaspitanja''*. Fizička kultura, 52 (1), 45-51.
- /2/ Višnjjić, D., Marković, Ž. (2007). *''Uticaj kompetitivnog faktora na rezultate testiranja brzine učenika srednje škole''*. U S. Jakovljević (Ur.), Međunarodna naučna konferencija „Analitika i dijagnostika fizičke aktivnosti“ od 9-10. decembra 2006, (30-38). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- /3/ Konstantinović, S. (1981). *''Za jedinstven koncept školskog fizičkog vaspitanja''*. Fizička kultura, (2), 131-135.
- /4/ Krsmanović, B., Todorović, V. (1996). *''Odnos nastavnika razredne nastave prema fizičkom vaspitanju''*. Fizička kultura, 50 (4), 321-325.

- /5/ Marković, Ž., Višnjić, D. (2007a). „*Uticaj kompetitivnog faktora na rezultate testiranja snage učenika srednje škole*“. U Đ. Nićin (Ur.), Zbornik radova sa III Međunarodne konferencije „Menadžment u sportu“ 11-12. maj 2007, (345-352). Beograd: Fakultet za menadžment u sportu, Univerzitet „Braća Karić“.
- /6/ Markovic, Z., et. al. (2007b). „*The influence of ambient conditions during the testing of motoric abilities of primary school female students*“. Fizička kultura (Skopje), (2), 117-120.
- /7/ Markovic, Z., Visnjic, D., Milenkovic, J. (2007b). „*The influence of different motivational factors in manifestation of motoric abilities of secondary school students*“. Fizička kultura (Skopje), (1), 189-193.
- /8/ Marković, Ž. (2008a). „*Efekti različitih podloga pri testiranju brzine učenika srednje škole*“. U D. Mitić (Ur.), Zbornik radova sa Međunarodne naučne konferencije „Fizička aktivnost i zdravlje“, 11-12. decembar 2007, (139-148). Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
- /9/ Marković, Ž., Višnjić, D. (2008b). „*Uticaj različitih podloga u manifestnosti brzine učenika srednje škole*“. Sport mont, (15, 16, 17), 361-366. Podgorica: Crnogorska sportska akademija i Montenegrosport.
- /10/ Marković, Ž., Višnjić, D. (2008b). „*Prilog proučavanju kompetitivnog faktora u testiranju motoričkih sposobnosti učenika drugog razreda osnovne škole*“. Inovacije u nastavi, (2), 39-50. Beograd: Učiteljski fakultet u Beogradu.
- /11/ Matić, M. (1976). *Prilog proučavanju zavisnosti rezultata u testovima snage od nekih činilaca motivacije u određenom postupku njihove primene na učenicima*. Nepublikovana doktorska disertacija. Beograd: Fakultet fizičkog vaspitanja.
- /12/ Petrović, Z., i sar. (1995). „*Kategorizacija školskih objekata za fizičko vaspitanje*“. Fizička kultura, 46 (3-4), 249-254.

THE INFLUENCE OF MATERIAL-TECHNICAL CONDITIONS ON SPEED MEASUREMENT OF FEMALE STUDENTS IN LOWER PRIMARY SCHOOL GRADES

The goal of this research was to determine the influence of material-technical conditions on speed evaluation of female students in lower primary school grades, in the conditions of most frequent floors (grass, asphalt, parquet). The research was realized in primary school "Jovan Jovanovic Zmaj" in Svilajnac, republic of Serbia in the first term of 2009/2010 school year. The sample consisted of 45 female students in fourth grade of primary school. The speed of female students was evaluated by the use of two standardized movement tasks: a 30 meter running from high start and shuttle running 3x10 meters. For the evaluation of the results the following methods were used: descriptive statistics, multivariate analysis of the variance, discriminative analysis and univariate analysis of the variance. The results indicate statistically significant differences of the results of female students for both researched variables in relation to the floor. The results enable more adequate planning and content realization of physical education in lower grades of primary school.

Key words: *influence, material-technical conditions, speed, lower grade students*