

Goran Šekeljić,
Milovan Stamatović
Učiteljski fakultet, Užice

UTICAJ RAZLIČITIH NASTAVNIH TEHNOLOGIJA NA MOTORIČKI PROSTOR UČENICA ČETVRTOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE

Uvod

Nastavni proces je kompleksan proces u stalnom razvoju. Njegova efikasnost zavisi od primenjenih nastavnih tehnologija, sistema, programa, metoda, oblika rada, nastavnih sredstava, objekata, sprava i rekvizita. U cilju daljeg razvoja didaktike neophodno je sprovesti istraživanja koja će ispitivati efikasnost različitih nastavnih tehnologija na činioce nastavnog procesa.

1. Metodološki okvir rada

Polazeći od tri osnovna kriterijuma za klasifikaciju naučnih istraživanja, a u odnosu na kriterijum metodološke prirode, ovom radu moguće je dodeliti atribute eksperimentalnog istraživanja sa paralelnim grupama. Po kriterijumu vremenske usmerenosti ovo istraživanje ima karakter longitudinalnog istraživanja. Primenjujući kriterijum stepena opštosti, ovo istraživanje je moguće svrstati u operativna istraživanja.

1. 1. Predmet i cilj istraživanja

Predmet ovog rada jeste didaktičko-metodičke prirode i proučava uticaj različitih nastavnih tehnologija na motorički prostor učenica. Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da uporedi efekte različitih nastavnih programa. U realizaciji cilja istraživanja bilo je neophodno realizovati sledeće zadatke:

1. Proceniti kvalitet motoričkih sposobnosti, kontrolne i eksperimentalnih grupa na inicijalnom i finalnom merenju.
2. Utvrditi razlike u prirastu motoričkih sposobnosti eksperimentalnih i kontrolne grupe nakon eksperimentalnog tretmana.

1. 2. Uzorak ispitanica, tok i postupci istraživanja

Istraživanjem su bile obuhvaćene 164 učenice četvrtih razreda iz 3 osnovne škole, sistematizovanih u jednu kontrolnu i dve eksperimentalne grupe. Nastava u kontrolnoj grupi (KŽ) realizovana je po važećem nastavnom planu i programu fizičkog i zdravstvenog vaspitanja propisanom od strane Ministarstva prosvete Republike Srbije, u Službenom glasniku Republike Srbije – Prosvetnom glasniku, od 15. avgusta 1995. godine. U eksperimentalnim grupama nastava je realizovana po alternativnom programu, a razlika u odnosu na aktuelni plan se ogledala u tome što su nastavne jedinice iz oblasti ritmičko-sportskog izražavanje kod devojčica, zamenjene nastavnim sadržajima iz košarke. Razlika između eksperimentalnih grupa ogleda se u tome što je u prvoj eksperimentalnoj grupi (E1Ž), nastavni sadržaji iz košarke realizovani na

košarkaškom terenu dimenzija po pravilima minibasketa. U drugoj eksperimentalnoj grupi (E2Ž) nastavni program iz košarke realizovan je na košarkaškim terenima standardnih dimenzija i loptom standardne veličine.

1.3. Uzorak varijabli i merni instrumenti

Za procenu varijabli iz prostora motoričkih sposobnosti koristili su se merni instrumenti izloženi u Monografiji Kurelića i saradnika (1975).

1.4. Statistička obrada podataka

Svi podaci dobijeni istraživanjem obrađeni su standardnim metodama opšte statistike. Za utvrđivanje razlika između grupa u pojedinim varijablama korišćena je univarijantna analiza varijanse (ANOVA). Za utvrđivanje značajnosti razlika u celom sistemu varijabli korišćena je multivarijantna analiza varijanse (MANOVA). Struktura razlike između grupa testirana je uz pomoć diskriminativne analize. Homogenost grupa po prostorima urađena je analizom profila. Razlike u efikasnosti nastave fizičkog vaspitanja, nakon primenjenog eksperimentalnog tretmana, utvrđene su uz pomoć multivarijantne analize kovarijanse (MANCOVA). Imajući u vidu da je jedan broj podataka imao karakteristike kategorijalnih podataka, za njihovu obradu primenjeni su postupci adekvatne statističke analize. Kategorijalni podaci su skalirani po Lankesteru.

2. Analiza i interpretacija rezultata

Mmultivarijantnom analizom varijanse konstatovano je da postoje statistički značajne razlike u sistemu primenjenih varijabli za procenu motoričkih sposobnosti između grupa devojčica na kraju eksperimentalnog tretmana. Analizom pojedinačnih varijabli na osnovu univarijantne analize kovarijanse ANOCOVA, utvrđeno je da od 16 primenjenih varijabli za procenu motoričkih sposobnosti, statistički značajna razlika u napredovanju postoji u 11 varijabli. Na osnovu intervala poverenja i rezultata iskazanih kroz korigovane sredine bilo je moguće utvrditi da je eksperimentalni tretman realizovan u prvoj eksperimentalnoj grupi doprineo značajno većem prirastu sledećih motoričkih sposobnosti u odnosu na ostale grupe: u repetitivnoj snazi mišića leđa i trbušnog zida, u statičkoj snazi mišića šake, ruku i ramenog pojasa, eksplozivnosti mišića nogu, segmentarnoj brzini nogu, ravnoteži i preciznosti. Eksperimentalna tehnologija primenjena u drugoj grupi devojčica dala je bolje rezultate u sprinterskoj brzini u odnosu na primenjene tretmane u drugim grupama. Nastavna tehnologija primenjena u nastavi kontrolne grupe ostvarila je izuzetno pozitivne efekte u motoričkoj sposobnosti koordinacija i tako bila uspešnija od ostalih eksperimentom obuhvaćenih grupa.

Analizom homogenosti grupa devojčica u prostoru motoričkih sposobnosti na inicijalnom merenju (tabela 1), uočava se da su grupe prilično ujednačene i da ona prelazi 80% u svim grupama. Visoka homogenost unutar grupa ukazuje na činjenicu da mali broj devojčica ima neke druge karakteristike, pa su se i zbog toga na inicijalnom merenju distance (po Mahalanobisu) mogle okarakterisati kao velike. Gledano u odnosu na motoričke sposobnosti distanca između prve i druge eksperimentalne grupe iznosila je 2.27, dok su devojčice iz kontrolne i druge eksperimentalne grupe ostvarile

veću razliku (2.67). Uočene razlike između grupa po Mahalanobisu posledica su rezultata u primenjenoj bateriji motoričkih testova, jer su se grupe devojčica statistički značajno razlikovale u 11 od 18 testova.

Tabela br. 1 Homogenost i distance (po Mahalanobisu) između grupa devojčica u motoričkim sposobnostima na inicijalnom i finalnom merenju

	m/n	%	E1Ž	E2Ž	KŽ
E1Ž inic	49/60	82	.00	2.3	2.4
E2Ž inic	35/42	83	2.3	.00	2.7
KŽ inic	56/65	86	2.4	2.7	.00
E1Ž fin	46/60	77	.00	2.2	1.8
E2Ž fin	38/42	90	2.2	.00	1.9
KŽ fin	52/65	80	1.8	1.9	.00

Nakon eksperimentalnog tretmana prva eksperimentalna i kontrolna grupa su zadržale homogenost sa početka školske godine, a druga eksperimentalna grupa je još više uprosečena, tako da je dostigla homogenost od 90%. Uprkos daljem ujednačavanju devojčica unutar svojih grupa, što bi se moglo objasniti i efektima eksperimentalnih tretmana u kojima nastava nije bila diferencirana, razlika između grupa se smanjila u odnosu na distance sa inicijalnog merenja. Tako je na kraju tretmana, po kriterijumu motoričkih sposobnosti, distanca između kontrolne i prve eksperimentalne grupe iznosila 1.77, dok je distanca između prve i druge eksperimentalne grupe ostala skoro ista i iznosila je 2.24. Podatak da su grupe ostale na istom nivou homogenosti, odnosno da se ona nakon tretmana i povećala kod druge eksperimentalne grupe, a da se distanca između grupa smanjila ili ostala ista, može se objasniti time što su intervali poverenja između grupa više podudaraju na finalnom merenju. To ukazuje da su eksperimentalni tretmani doprineli da se distanca između prve eksperimentalne i kontrolne grupe smanji, a da ostane ista između prve i druge eksperimentalne grupe.

Zaključna razmatranja

- Nakon sprovedenih odgovarajućih statističkih postupaka utvrđeno je da se istraživanjem obuhvaćene grupe devojčica nakon realizovanog eksperimentalnog tretmana statistički značajno razlikuju u 7 od 9 posmatranih motoričkih sposobnosti. Ovakvi rezultati upućuju na činjenicu da se različitim nastavnim tehnologijama mogu ostvariti različiti efekti u latentnom motoričkom prostoru, što je potvrđeno i u istraživanjima Pejovića (1975), Arunovića, (1978), Obradovića (1984), Milanovića (1987), Bigovićeve (2003), Ratkovića (2005) i Šekeljića (2008; 2009).

- Nastavna tehnologija primenjena u prvoj eksperimentalnoj grupi ostvarila je izuzetno pozitivne efekte u repetitivnoj snazi mišića leđa i trbušnog zida, u statičkoj snazi mišića šake, ruku i ramenog pojasa, eksplozivnosti mišića nogu, segmentarnoj brzini nogu, ravnoteži i preciznosti. Kontrolna grupa ostvarila izuzetno povoljne efekte u koordinaciji, dok je druga eksperimentalna grupa ostvarila najznačajniji napredak u odnosu na ostale grupe u motoričkoj sposobnosti brzina.

▪ Za nastavne tehnologije primenjene u prvoj eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi može se reći da su bile diferencirane, dok je nastavna tehnologija u kontrolnoj grupi tokom eksperimenta doprinela homogenizovanju grupe, što ukazuje da je takva nastava težila uprosečavanju grupe.

▪ Velika homogenost unutar grupa doprinela je velikim razlikama između grupa, na što ukazuje Mahalanobisova distanca. Ipak, primenjene nastavne tehnologije tokom tretmana doprinele su da se distanca između prve eksperimentalne i kontrolne grupe smanji. Smanjenje razlika među grupama nastalo je kao posledica ujednačavanja intervala poverenja u varijablama iz prostora motoričkih sposobnosti. Primenjeni tretmani nisu doprineli ujednačavanju prve i druge eksperimentalne grupe već je razlika između grupa ostala ista na nivou inicijalnog merenja.

▪ Kada se poredе rezultati na inicijalnom i finalnom merenju u svim grupama, može se konstatovati da su aritmetičke sredine rezultata na svim testovima na finalnom merenju veće nego na inicijalnom, a da je ostvareni prirast u motoričkim sposobnostima u skladu sa razvojnim, uzrasnim i drugim karakteristikama uzorka, što potvrđuju i istraživanja Milanovića (1987), Stamatovića (2001), Jovanovića (1998), Martinovića (2003), Šekeljica (2008, 2009). Ova konstatacija zasnovana je na ostvarenom prirastu motoričkih sposobnosti tokom eksperimentalnog tretmana, što znači da osnovni elementi tehnike košarke i ritmičkosportske gimnastike, primenjeni u nastavnom procesu kroz sistem vežbi i igara, mogu da izazovu poželjne transformacione efekte u motoričkom prostoru učenika.

Literatura

1. Arunović, D. (1978): *Uticaj posebnog programa nastave fizičkog vaspitanja (sa akcentom na košarku) na neke motoričke sposobnosti učenika uzrasta 15–16 godina*. Magistarska teza, Fakultet za fizičku kulturu, Beograd.
2. Bigović, M. (2003): *Efikasnost nastave fizičkog vaspitanja u zavisnosti od nivoa stručne osposobljenosti nastavnika*. Magistarski rad, Fakultet fizičke kulture, Novi Sad.
3. Jovanović, A. (1998): *Dinamika razvoja morfoloških i antropoloških dimenzija učenika osnovnih škola iz Beograda*. Doktorska disertacija, Fakultet fizičke kulture, Beograd.
4. Kurelić, N. i sar. (1975): *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Institut za naučna istraživanja FFV, Beograd.
5. Martinović, D. (2003): *Postignuća u nastavi fizičkog vaspitanja*. Interprint, Beograd.
6. Milanović, Lj. (1987): *Alternativni program u redovnoj nastavi fizičkog vaspitanja i njegov uticaj na rešavanje osnovnih zadataka ovog područja kod učenika sedmog razreda osnovne škole*. Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Beograd.
7. Obradović, S. (1984): *Uspešnost različitih režima jednogodišnje obuke i igre fudbala i košarke u rešavanju zadataka fizičkog vaspitanja učenika osmog razreda osnovne škole*. Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Beograd.

8. Pejović, O. (1975): *Identifikacija košarke u fizičkom vaspitanju*. Magistarska teza, Fakultet za fizičku kulturu, Beograd.
9. Ratković, R. (2005): „*Uticaj eksperimentalnog tretmana na transformacije motoričkih sposobnosti i stavove učenika prema fizičkoj kulturi*“ Zbornik radova 6, Učiteljski fakultet u Užicu.
10. Stamatović, M. (2001): *Ispitivanje efikasnosti nastave fizičkog vaspitanja u IV razredu osnovne škole u zavisnosti da li se organizuje kao razredna ili predmetna nastava*. Doktorska disertacija, Beograd.
11. Šekeljić, G. (2008): *Efekte primene osnovnih elemenata košarke kao nastavnog sadržaja časova fizičkog vaspitanja kod učenika četvrtog razreda osnovne škole*, Doktorska disertacija, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd.
12. Šekeljić, G. i Stamatović, M. (2009): „*Uticaj nastavnih tehnologija na motorički prostor učenika četvrih razreda osnovne škole*“. Zbornik radova br.11, Učiteljski fakultet u Užicu.

THE INFLUENCE OF DIFFERENT TEACHING TECHNOLOGIES ON THE 4TH GRADE PRIMARY SCHOOL GIRLS MOTOR SPACE

The research was conducted in order to examine the effects of Teaching Physical Education on metrics space according to the applied experimental treatment (of the current and alternative curriculum). The system consisting on 18 variables was applied in order to estimate mobile abilities on the sample of 164 girls, 10-year-old schoolchildren. During the research it was used the experimental method with longitudinal approach. In order to collect data during the initial and final measuring there were used adequate testing techniques. In mobile space, after the experimental treatment, there were confirmed some huge differences. The teaching contents, applied during teaching process which is accurately planned with the system of exercises and games, can cause the desired results and transformation in mobile space girls. Also, the results of the research showed that the applied technologies could influence the homogeneity within groups and the distance between them.

Key words: *experimental treatment, physical education, curriculum, effects, mobility abilities, girls.*