

TESTOVI IZ ORIJENTIRINGA U PROCENI USPEHA PRIPADNIKA POLICIJE U TERENSKOJ OBUCI¹

*B. Milošević

, citation and similar papers at core.ac.uk

brought to

provided by Jakov - Repository of the University of Criminalistic

Sažetak: Na uzorku od 36 pripadnika jedinica policije Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije namenjenih za izvršavanje složenih bezbednosnih zadataka (12 pripadnika Protivterorističke jedinice – grupa 1, 12 pripadnika Specijalne antiterorističke jedinice – grupa 2, i 12 pripadnika Žandarmerije – grupa 3) proveren je stepen uspešnosti u terenskoj obuci iz policijske topografije u više faza, od kojih su u jednoj korišćeni završni testovi iz orijentiringa. Istraživanje je sprovedeno nakon izvedene teorijske i praktične nastave iz policijske topografije na specijalističkom nivou od strane istog nastavnika. U istraživanju su korišćene tri baterije testova za proveru sposobnosti rešavanja topografskog zadatka u kretanju, s ciljem tačnog i brzog pronalaženja zadate kontrolne tačke bez korišćenja topografske karte, zasnovanih na primeni orijentiring tehnike „memorijska skor sprint orijentacija“ (T–1, T–2 i T–3).

U odnosu na merenje uspešnosti rešavanja završnih testova iz orijentiringa tri testirane grupe, koji bi trebalo da procene edukativnu efikasnost pripadnika policije u terenskoj obuci iz policijske topografije, dobijeni rezultati jednofaktorskom univarijantnom analizom varijanse (ANOVA) pokazali su da postoje statistički značajne razlike ($p < 0,001$) u rezultatima između testiranih jedinica u sva tri testa. Najveća razlika je u testu T–3 ($F = 42,880$), zatim u testu T–2 ($F = 18,503$) i na kraju u testu T–1 ($F = 10,790$). Testom LSD Post Hoc parova grupa utvrđena je statistički značajna razlika između grupa u funkciji pojedinačnog testa, tj. utvrđeno je da između sve tri testirane grupe postoji unakrsna statistički značajna razlika na nivou od $p < 0,05$, $p < 0,01$ i $p < 0,001$.

Rezultati testirane populacije uz pomoć navedenih instrumenata opisuju nivo osposobljenosti pripadnika navedenih jedinica iz policijske topografije

¹ Istraživanje je realizovano u okviru projekta „Efekti primenjene fizičke aktivnosti na lokomotorni, metabolički, psiho-socijalni i vaspitni status populacije Republike Srbije“ (evidencioni brojem III 47015), a kao deo potprojekta „Efekti primenjene fizičke aktivnosti na lokomotorni, metabolički, psiho-socijalni i vaspitni status populacije policije Republike Srbije“ koji finansira Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije – ciklus naučnih projekata 2011–2014.

* E-mail: boban.milojkovic@kpa.edu.rs

pojedinačno, s ciljem individualizacije obuke, ali pre svega dokazuju statistički značajnu razliku u nivou obučenosti između grupa koje su učestvovala u istraživanju, kao i svrshodnost primene tehnika orijentiranja kao sporta od posebnog značaja za policiju i vojsku.

Sprovedeno istraživanje ima značaja za unapređenje i optimizaciju sveukupnog procesa visokog policijskog obrazovanja i obuke policijskih službenika Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije prema programima stručnog osposobljavanja i usavršavanja.

Ključne reči: policijska topografija, završni testovi iz orijentiranja, uspeh u terenskoj obuci, pripadnici specijalnih jedinica policije Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije.

1. Uvod

Vrednovanje uspeha u nastavi i obuci iz policijske topografije predstavlja kontinuiran proces koji se izvodi u svim fazama nastave i obuke od strane nastavnog i instruktorskog kadra (Milojković, 2001; Milojković & Dopsaj, 2006; Milojković, 2009b). Taj postupak se završava izvođenjem zaključne ocene iz više parcijalnih ocena i opisnih zapažanja. Na taj način, vrednovanje uspeha u policijskoj topografiji postaje realnije, a primena tog modela u nastavi i obuci pokazuje veće angažovanje njenih polaznika u izučavanju i polaganju nastavnog sadržaja u okviru studijskih programa visokog policijskog obrazovanja i sticanja viših instruktorskih i rukovodnih sposobnosti u okviru programa stručnog osposobljavanja policijskih službenika Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije. Zbog toga, a radi sticanja što preciznijeg uvida u nivo obučenosti pripadnika policije iz topografije, nužno je primeniti odgovarajući način praćenja, proveravanja i ocenjivanja kako bi se ustanovilo u kojoj su meri i kako ostvareni uslovi i zadaci nastave i obuke u kabinetskim i terenskim uslovima (Milojković, 2001; Milojković, 2011).

S ciljem poboljšanja i stalnog unapređenja didaktičko-metodičkog standarda navedenog procesa, pored primene savremenih oblika organizacije nastave, stalne inovacije nastavnih sadržaja primerenih zahtevima službe (policije) i načelima očiglednosti i pragmatizma, korišćenja referentne literature i najnovije obrazovne tehnologije, potrebno je projektovati višestepni sistem praćenja, proveravanja i ocenjivanja. Za navedene potrebe (jedne od etapa) moguće je koristiti posebno konstruisane testove iz orijentiranja, situacione testove s opterećenjem i bez njega, taktičko-tehničke orijentiringske testove, završne testove i dr. (Milojković & Dopsaj, 2006). Funkcija pomenutih testova bi bila provera stepena ovladanosti obrazovnim činjenicama, kao i provera primene stečenih znanja i veština iz policijske topografije pripadnika policije u specijalističkoj obuci za obavljanje policijskih poslova u terenskim uslovima.

Završni testovi iz orijentiranja predstavljaju inovaciju i dopunu do sada korišćenih metoda testova znanja i sposobnosti u rešavanju topografskih zadataka pri kretanju na nepoznatom geoprostoru s topografskom kartom i bez nje i savremenih uređaja i sistema za orijentaciju i pozicioniranje. Oni se neposredno primenjuju u orijentiranju pri vežbanju osnovnih i naprednih tehnika orijentacije (memorijska

orijentacija je neizostavna kod vrhunskih takmičara u orijentingu), u trenažnom procesu na poligonima za orijentaciju, ili na drugom delu geoprostora za koji je izrađena karta za orijentirng. Međutim, ti testovi mogu naći vrlo korisno mesto u nastavi i obuci iz policijske topografije što je i predmet ovog istraživanja. Rezultati sprovedenog istraživanja daće odgovor na pitanje da li se njihovom primenom doprinosi efikasnijem praćenju svakog polaznika terenske obuke, s ciljem sticanja uvida u nivo njihovog uspeha, a samim tim i mogućnosti individualizacije obuke i procene stepena njihovog opterećenja, tj. dodatnog rada za polaznike koji nisu zadovoljili projektovane norme. Potvrda funkcije dobre diskriminacione jačine pomenutih testova značila bi putokaz izvođačima obuke da u radu s navedenom populacijom, odnosno profesionalno različitom populacijom policajaca, upravo tim edukativnim metodama i sredstvima posvete odgovarajuću pažnju, što je jedan od zahteva u okviru evropskih standarda u pomenutoj oblasti (Milojković & Dopsaj, 2006).

2. Metode istraživanja

2.1 Uzorak ispitanika

Istraživanje je realizovano na uzorku od 36 ispitanika. Ispitanici su izabrani metodom slučajnog uzorka iz populacije pripadnika jedinica Direkcije policije Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije namenjenih za izvršavanje složenih bezbednosnih zadataka i to: 12 pripadnika Protivterorističke jedinice (PTJ), od kojih se troje bavilo orijentirngom (I grupa ispitanika), 12 pripadnika Specijalne antiterorističke jedinice (SAJ) od kojih se dvoje bavilo orijentirngom (II grupa ispitanika) i 12 pripadnika Žandarmerije (niže starešine u specijalističkim četama) od kojih se jedan bavio orijentirngom (III grupa ispitanika). Svi ispitanici su završili osnovnu i višu obuku iz policijske topografije koji su pohađali u okviru „dril“ i osnovne taktičke obuke, kao i u okviru obuke iz taktike specijalnih dejstava. Takođe, svi ispitanici su učestvovali u specijalističkoj obuci iz policijske topografije u trajanju od 84 nastavna časa (7 dana) u Nastavnom centru „Mitrovo Polje“ koju je u periodu 2007-2009. godine izveo isti nastavnik prema godišnjem planu obuke koji su odobrile nadležne starešine Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije (čime je kontrolisana strana situaciona promenljiva istraživača). To znači da su ispitanici već bili svrstani u kriterijumske grupe ili stratume, u koje su odabrani postupkom randomizacije, čime je u izvesnoj meri kontrolisana strana promenljiva ispitanika.

Pošto je u svakoj ispitivanoj grupi bio jednak broj ispitanika, onda se može reći da je uzorak određen metodom proporcionalnog stratifikovanog uzorkovanja. Imajući u vidu da je reč o jedinicama policije čiji su operativni delovi malog brojnog sastava, izuzev specijalizovanih jedinica Žandarmerije, i da su u pitanju jedinice koje imaju zahtevne oblike bezbednosno-interventne gotovosti i veliki broj angažovanja u jedinici vremena, izabrani uzorak ima reprezentativnost u granicama dovoljnosti.

Ispitanici koji su se bavili orijentirngom imali su u proseku učešće na dva orijentaciona takmičenja za nacionalno prvenstvo, i to najmanje u dve takmičarske sezone. Njihova uloga u istraživanju, tj. u specijalističkoj obuci, bila je „instruktor orijentacije“. Oni su za tu funkciju imali posebne pripreme pre i u toku obuke kojima je ruko-

vodio isti nastavnik. Zbog svoje malobrojnosti ti ispitanici nisu mogli da se svrstaju u kontrolnu grupu, čime bi bilo moguće organizovati „pravi eksperimentalni nacrt istraživanja – pretest-posttest, kontrolna grupa“.

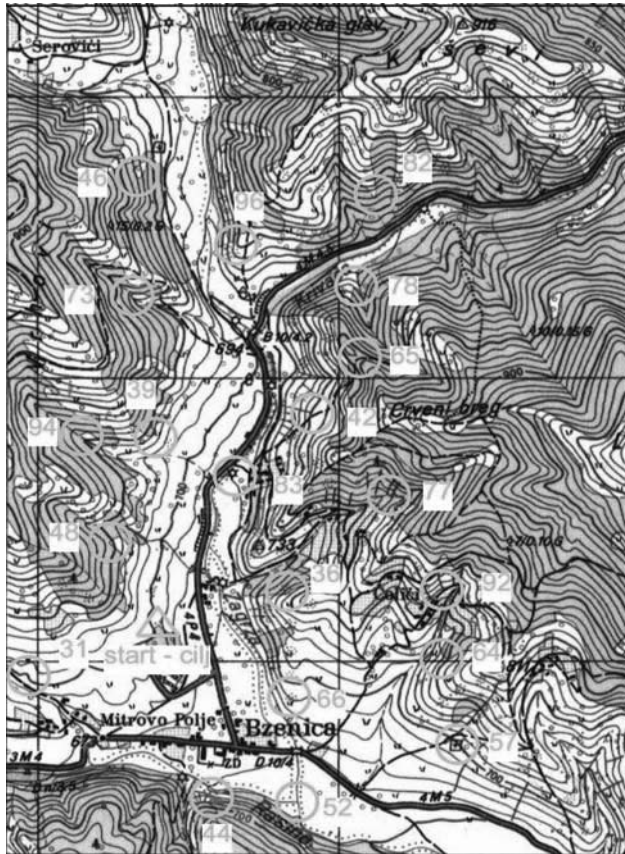
Imajući u vidu da su poduzorci ispitanika (date tri grupe) bili sastavljeni od predstavnika populacije pripadnika policije koji su imali neznatno različite oblike i metode edukativnih procesa iz predmeta Policijska topografija u odnosu na broj nastavnih časova i nastavnih sadržaja, u okviru specijalističke obuke iz policijske topografije izvršena je najpre unifikacija znanja i veština u trajanju od 12 časova. Zatim je izveden glavni deo nastave iz specijalističke obuke u trajanju od 60 časova i izvršena je priprema za rešavanje postavljenog test zadatak primenom situacionih testova iz orijentiringa s opterećenjem (Milojković & Dopsaj, 2006) u trajanju od šest nastavnih časova. Sve tri grupe su imale nastavu u istim sredinskim i vremenskim uslovima, čime su kontrolisane i te situacione strane promenljive.

Ispitanici su pre i u toku nastave imali redovne fizičke treninge (kondicioniranje prema planu sopstvenih jedinica), s tim što su oni u toku specijalističke obuke moderirani i respektivno povećavani prema posebno sačinjenom planu kako bi bili u funkciji što uspešnijeg rešavanja postavljenog zadatka na testu. Za tu namenu je angažovan odgovarajući instruktor. Takođe, ispitanici su svakog dana pripremali i izvodili po jednu vežbu iz taktike specijalnih dejstava i realizovali po jedno gađanje na situacionom pištoljskom strelištu u trajanju od dva školska časa, čime je moderiran jedan produženi radni dan u bazi navedenih jedinica na nivou višeg stepena pripravnosti za izvršenje složenog bezbednosnog zadatka.

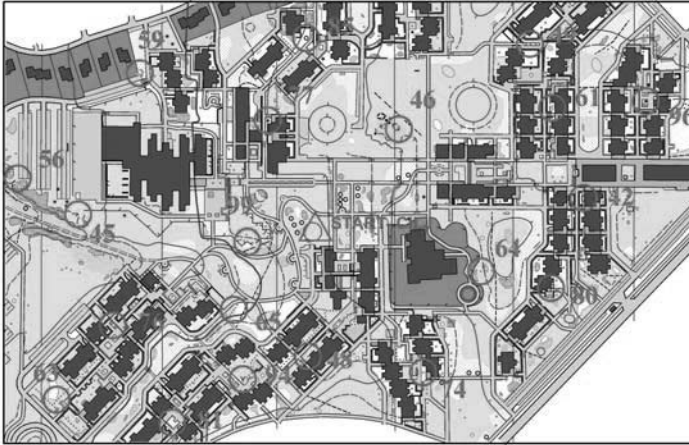
2.2 Metode merenja

Procena uspešnosti terenske obučenosti testiranih ispitanika iz policijske topografije na specijalističkom nivou izvršena je primenom završnih orijentiring testova. Dati način testiranja pripada metodi procene mogućnosti koja se koristi u slučajevima testiranja znanja, umenja i sposobnosti (Bakovljević, 1997: 96–98). U odnosu na problematiku iz policijske topografije, odnosno u užem smislu iz orijentiringa, takav način procene služi za takozvane završno višestepno praćenje, proveravanje i ocenjivanje usvojenih znanja i stečenih veština iz policijske topografije (Milojković, 2001; Milojković & Dopsaj 2006; Milojković, 2011). Navedeni proces podrazumeva više oblika vrednovanja kao dela didaktičko-metodičkog standarda predmeta Policijska topografija koji se izučava na Kriminalističko-policijskoj akademiji. To su sledeći postupci proveravanje i ocenjivanje znanja i veština iz policijske topografije: orijentacija na topografskoj osmatračnici, orijentacija prilikom kretanja pešice i na motornim vozilima u ulozi vođe tima i komandira izviđačkog odeljenja, orijentacija u naseljima, orijentacija u uslovima ograničene vidljivosti i proveravanje orijentacionih veština primenom tehnika orijentiringa (suvi orijentiring treninzi sa situacionim testovima s opterećenjem i bez njega, linijska orijentacija, uskopojasna orijentacija, parcijalna orijentacija, memorijska, skor i orijentacija na kratkim, srednjim i dugim distancama, štafetna orijentacija, noćna orijentacija i ski orijentacija).

Za potrebe konkretnog istraživanja korišćene su posebno konstruisane tri baterije testova sposobnosti rešavanja orijentacionog zadatka (tačno i brzo pronalaženje zadate kontrolne tačke bez korišćenja topografske karte, ručne busole i GPS uređaj) orijentiring tehnikom nazvanom „memorijska skor sprint orijentacija“ kao T-1, T-2 i T-3 (Bačanac & Stevanović, 2004; Milojković, 2009a: 264). Prvi test (T-1) je obuhvatao ruralni geoprostor na isečku topografske karte razmera 1:25 000 (slika 1). Drugi test (T-2) je obuhvatao urbani geoprostor s izgrađenim objektima jednog modernijeg naselja na isečku orijentiring karte razmera 1:5 000 (slika 2). Treći test (T-3) je obuhvatao kombinovani ruralni i urbani geoprostor na orijentiring karti razmera 1:10 000 (slika 3).



Slika 1 – Isečak završnog testa iz orijentiringa (T-1, R 1:25 000)



Slika 2 – Isečak završnog testa iz orijentiranja (T–2, R 1:5000)



Slika 3 – Isečak završnog testa iz orijentiranja (T–3, R 1:10 000)

Ispitanici su pomenute testove rešavali u poslepodnevnim časovima, posle prepodnevne pripreme koja je obuhvatala fizičko kondicioniranje i rešavanje situacionih testova (suvih orijentiring treninga s opterećenjem) (Bačanac & Stevanović, 2003; Milojković & Dopsaj, 2006). Pomenuti testovi su rešavani s psihofizičkim opterećenjem (sprint trčanje u interventnoj uniformi, čizmama i s ličnim naoružanjem) i bez vremenskog ograničenja, ali s rizikom da ako ispitanici ne trče, mogu da budu onemogućeni za realizaciju zadatka zbog ograničene vidljivosti usled nastupanja mraka i nemogućnosti

da koriste tehnička sredstva za osvetljavanje. Zadatak ispitanika se sastojao u brzom i tačnom pronalaženju zadatih kontrolnih tačaka koje su bile postavljene u geoprostoru (slika 4) u slučajno rasutom (razbacanom, skor) poretku i overavanju kontrolne tačke perforacijom u odgovarajuće polje orijentiring kartona (slika 5). Ispitanici su u sva tri testa imali zadatak da pronađu po dvadeset kontrolnih tačaka, s tim što je na terenu postavljeno dvadeset pet kontrolnih tačaka. To znači da je postojala mogućnost da ispitanik overi kontrolnu tačku koja nije bila ucrtana u kartu – test. Mesto kontrolne tačke u geoprostoru koju je bilo potrebno pronaći u što kraćem vremenu odgovaralo je zamišljenom centru kruga roze boje u polju karte za sve testove. Mogućnost pogrešnog overavanja kontrolne tačke delimično je isključena dodeljivanjem slučajnih kodnih brojeva kontrolnoj tački u geoprostoru i pored kruga u polju karte. Pogrešno overena kontrolna tačka značila je diskvalifikaciju iz istraživanja. Za navedenu aktivnost planirano je šest nastavnih časova.



Slika 4 – Orijetiring kontrolna tačka postavljena u geoprostoru

Nakon odbrojavanja startnog vremena ispitanik je mogao da na startnoj poziciji gleda kartu 60 sekundi, koja je u vidu planšete okačena na stub drveta, odabere kontrolnu tačku prema sopstvenoj proceni i prema načelima „etapne taktike u orijentiringu“, izvrši izbor najpovoljnije varijante kretanja, odredi etapu grube i fine orijentacije i izabere napadnu i graničnu tačku (Milojković, 2009a: 260). Nakon toga, ispitanik trčećim korakom bez nošenja karte (po sećanju, memorijski) odlazi u rejon kontrolne tačke trčećim korakom. Kada ispitanik pronađe kontrolnu tačku, overava je perforatorom u zadato polje označeno kodnim brojem u orijentiring kartonu (slika 5, KT95) i, ako je moguće, po sećanju nastavlja dalje pronalaženje kontrolnih tačaka. Ispitaniku je dozvoljeno da ukoliko ne može da se seti gde je sledeći pravac kretanja, može da se vrati na startnu poziciju i ponovo pogleda u kartu. U odnosu na startnu poziciju, kontrolne tačke su u zavisnosti od razmera karte i tipa testa bile udaljene od 50 do 1 200 metara vazdušnom linijom, što je standard za navedenu vrstu testa.

					Ime i prezime		
		jedinica	startni broj 1	st. vreme 01.00			
		SAJ	R	cilj 98.34			
			broj KT 20	vreme 97.34			
kodna oznaka KT	→	46	95	83	72	69	
način overe KT perforatorom	→		○ ○ ○				

Slika 5 – Isečak orijentiring kontrolnog kartona

Imajući u vidu napred navedeno, za potrebe realizovanog istraživanja korišćen je modifikovani prost nacrt „studije kriterijumske grupe“, kao vrsta „istraživanja *ex post facto*“, koji se koristi u validacionim studijama s ciljem određivanja valjanosti metoda obuke u rešavanju praktičnih zadataka (Bakovljević, 1997).

2.3 Uzorak varijabli

Kao nezavisna, prediktorska varijabla u istraživanju je korišćen efekat metoda specijalističke obuke iz policijske topografije uz korišćenje tehnika orijentiringa kao sporta od posebne važnosti za policiju i vojsku (Milojković, 2001; Milojković, 2004; Milojković, 2009b). Uspeh u rešavanju datih završnih testova iz orijentiringa kao zavisna, kriterijumska varijabla procenjivan je prema posebno definisanom metodološkom postupku. Tokom rešavanja svakog tipa testa za svakog ispitanika su praćena dva parametra: 1) vreme potrebno da ispitanik u potpunosti reši ili odustane od daljeg rešavanja datog testa, izraženo u minutima i sekundama, i 2) broj pronađenih kontrolnih tačaka, pri čemu je svaka ispravno overena kontrolna tačka nosila jedan bod. Maksimalan broj bodova je iznosio po 20 za svaki test. Ispitanici su rangirani po najmanjem vremenu i najvećem broju pronađenih i ispravno overenih kontrolnih tačaka.

Prilikom testiranja nije bilo ispitanika koji nisu mogli da pronađu neku od kontrolnih tačaka, a svi ispitanici su imali potpuni skor od 20 kontrolnih tačaka koje su bile ispravno overene, tako da broj pronađenih kontrolnih tačaka, odnosno broj bodova nije tretiran kao kriterijumska varijabla.

To znači da je generalni kriterijum mere uspešnosti rešavanja datog testa, kao mera predikcije uspeha, tj. procena specifičnog znanja, umenja i sposobnosti rešavanja zadatka iz policijske topografije, izražen kao vreme potrebno za potpuno rešavanje datog testa.

2.4 Metode obrade rezultata

U okviru statističke obrade podataka korišćen je programski paket SPSS 13.0 for Windows.

Deskriptivnom statistikom je određena prosečna vrednost \bar{X} , standardna devijacija (SD), minimalna (MIN) i maksimalna (MAX) vrednost. Jednofaktorskom univarijantnom analizom varijanse (ANOVA) utvrđeno je da li postoje razlike

između prosečnih vrednosti rezultata testova, kakva je njihova značajnost i koje prosečne vrednosti se statistički značajno razlikuju (test LSD Post Hoc parova grupa). Značajnost je procenjena na nivou od $p < 0,05$, $p < 0,01$ i $p < 0,001$ (Hair *et al.*, 1998; Tenjović, 2002: 71).

3. Rezultati i diskusija

U odnosu na merenje uspešnosti rešavanja situacionih testova iz orijentiranja tri testirane grupe, koji treba da procene edukativnu efikasnost pripadnika policije u terenskoj obuci iz policijske topografije, dobijeni rezultati deskriptivne statistike (tabela 1–3) su pokazali da su ispitanici iz Protivterorističke jedinica imali najveću homogenost i da su postigli najbolje prosečne rezultate u rešavanju svakog pojedinačnog testa, tj. da su imali najmanji raspon vednosti u pogledu maksimalnog i minimalnog vremena rešavanja testa u odnosu na pripadnike SAJ-a i Žandarmerije.

	N	Mean	SD	Minimum	Maximum
PTJ	12	100,08	2,78	96,52	105,55
SAJ	12	105,08	2,78	101,52	110,55
Žandarmerija	12	104,67	3,19	100,52	110,55
Ukupno	36	103,28	3,65	96,52	110,55

Tabela 1 – Deskriptivna statistika T1

	N	Mean	SD	Minimum	Maximum
PTJ	12	44,58	1,66	42,12	47,59
SAJ	12	46,33	2,65	43,12	50,59
Žandarmerija	12	49,58	1,66	47,12	52,59
Ukupno	36	46,83	2,89	42,12	52,59

Tabela 2 – Deskriptivna statistika T2

	N	Mean	SD	Minimum	Maximum
PTJ	12	67,08	2,04	64,12	70,13
SAJ	12	72,25	2,30	69,12	76,13
Žandarmerija	12	74,58	1,70	72,19	78,13
Ukupno	36	71,30	3,74	64,12	78,13

Tabela 3 – Deskriptivna statistika T3

Jednofaktorskom univarijantnom analizom varijanse (ANOVA) utvrđeno je da postoje razlike između prosečnih vrednosti rezultata testova između grupa (tabela 4). Naime, utvrđeno je da postoje statistički značajne razlike ($p < 0,001$) u prosečnim vrednostima rezultata između testiranih jedinica u sva tri testa. Najveća razlika je u testu T–3 ($F = 42,880$), zatim u testu T–2 ($F = 18,503$) i na kraju u testu T–1 ($F = 10,790$). Najveća statistički značajna razlika u rezultatima testiranih jedinica u testu T–3 može se objasniti činjenicom da je reč o najtežem testu, tj. o testu s najvećim distancama između kontrolnih tačaka, pri čemu su ispitanici

orijentacioni zadatak rešavali na ispresecanom geoprostoru heterogene strukture (kombinacija urbanog i ruralnog sadržaja), koji karakterišu veliki broj mikro reljefnih i vegetacionih detalja, ispresecanost različitim vrstama komunikacija i površine s gusto izgrađenim stambenim objektima. Navedene karakteristike kartografisanog geoprostora na testu T-3 na topografskoj karti razmera 1:10 000 izrađene prema orijentiring pravilima prouzrokovale su u najvećoj meri, u odnosu na testove T-1 i T-2, otežano kretanje, smanjenu vidljivost, pojačanu percepciju i rekogniciju terena, zamor, kao i najveću zahtevnost u pogledu redukcije manje važnih detalja koji su od suštinskog značaja za realizaciju tehnike memorijske orijentacije. Samim tim, od ispitanika se zahtevalo veliko psihofizičko i umno naprezanje u realizaciji specifičnih veština orijentacionog kretanja pri rešavanju završnih testova iz orijentiringa zasnovanih na tehnici „memorijska skor sprint orijentacija“.

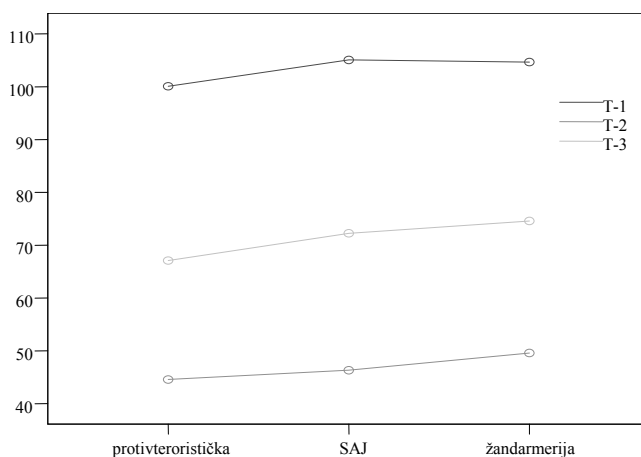
	F	Značajnost	Test LSD Post Hoc
T-1	10,790	0,000	b, c/a***
T-2	18,503	0,000	b/a*; c/a, b***
T-3	42,880	0,000	b, c/a***; c/b**

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$;
a – PTJ; b – SAJ; c – Žandarmerija

Tabela 4 – Rezultati jednofaktorske univarijantne analize varijanse (ANOVA) za tri testa između ispitivanih jedinica

U analizi prosečnih vrednosti ostvarenog vremena rešavanja završnih testova iz orijentiringa testom LSD Post Hoc parova grupa (tabela 4) utvrđena je sledeća statistička značajnost razlika: na testu T-1, statistički značajno ($p < 0,001$) manje vreme rešavanja imali su pripadnici PTJ-a u odnosu na pripadnike SAJ-a i Žandarmerije, pri čemu je potrebno napomenuti da su na testu T-1 pripadnici Žandarmerije imali prosečno manje vreme rešavanja testa od pripadnika SAJ-a, ali ta razlika nije statistički značajna ($p = 0,079$); na testu T-2, statistički značajno ($p < 0,05$) manje vreme rešavanja imali su pripadnici PTJ-a od pripadnika SAJ-a, a statistički značajno ($p < 0,001$) manje vreme rešavanja imali su pripadnici PTJ-a i SAJ-a od pripadnika Žandarmerije; na testu T-3, statistički značajno ($p < 0,001$) manje vreme rešavanja imali su pripadnici PTJ-a od pripadnika SAJ-a i Žandarmerije, a statistički značajno ($p < 0,01$) manje vreme rešavanja imali su ispitanici iz SAJ-a od ispitanika iz Žandarmerije.

Grafički prikaz (Profil Plots – grafikon 1) takođe omogućuje analizu i tumačenje značajnosti razlika prosečnog vremena rešavanja završnih testova iz orijentiringa između ispitivanih grupa. Kao što se iz priloženog grafikona vidi, linije s većim nagibima pokazuju i veću statistički značajniju razliku u prosečnim vremenima rešavanja datih testova između grupa, odnosno, vidi se da su ispitanici iz PTJ-a prosečno najbrže rešavali postavljene testove u odnosu na ispitanike iz SAJ-a i Žandarmerije u sva tri testa, zatim da su ispitanici iz SAJ-a statistički značajno prosečno brže rešavali testove T-2 i T-3 od ispitanika iz Žandarmerije i da su ispitanici iz Žandarmerije prosečno brže rešavali test T-1 od ispitanika iz SAJ-a, ali da ta razlika nije statistički značajna.



Grafikon 1 – Grafički prikaz značajnosti razlike prosečnog vremena rešavanja T-1, T-2 i T-3

Objašnjenje za gorenavedene rezultate koji su statistički značajni svakako se može pripisati delovanju eksperimentalnog činioca, tj. efektu prediktorske varijable. Naime, u okviru realizacije specijalističke obuke iz policijske topografije primenjen je, između ostalog, i veći broj orijentiring metoda značajnih za usvajanje znanja i sticanje veština iz tretirane tematike. Te metode su kod ispitanika doprinele boljem shvatanju i proučavanju eksponirane, imanentne i produktivne sadržine topografske karte, adekvatnijoj implementaciji taktike i tehnike orijentacije u različitim geoprostornim uslovima s kartom i bez nje i uređaja i sistema za orijentaciju i pozicioniranje u odnosu na dosadašnje primenjivane klasične orijentacione tehnike, a naročito sticanju sposobnosti eliminacije dužeg čitanja karte pri orijentacionom kretanju, koja je bila od suštinskog značaja za realizaciju samog testiranja, ali i za krajnju svrshodnost obuke – povećanje efektivnosti i efikasnosti taktičkih postupaka u policijskim akcijama i intervencijama koje se izvode u složenim bezbednosnim, vremenskim i geoprostornim uslovima.

Upravo navedene metode bolje su usvojili i uvežbali pripadnici PTJ-a i uspešnije ih primenili u rešavanju postavljenog zadatka na završnim testovima iz orijentiranja.

Međutim, deo opisanog varijabiliteta koji je istraživan sigurno se može pripisati i drugim posebnim uslovima kao što su: bolja psihofizička priprema i zahtevniji trenažni procesi u matičnim jedinicama shodno nameni svake jedinice i načinu selekcije i odabiru policijskih službenika koji je čine, kvalitet „dril obuke“, veće iskustvo u policijskim akcijama i intervencijama, projektovana namena jedinice (vreme, mesto, protivnik), dok se deo može pripisati i mogućnostima tehnika orijentiranja jer su u svojim redovima imali veći broj pripadnika koji su se bavili orijentiringom i deo tih znanja prenosili na svoje kolege pre i u toku specijalističke obuke. Svakako da navedeni kriterijumi pripadaju u većoj meri ispitanicima iz PTJ-a i SAJ-a u odnosu na ispitanike iz Žandarmerije.

Takođe, potrebno je napomenuti da su i na situacionim testovima, koji su bili u funkciji realizacije sprovedenog testiranja, pripadnici PTJ-a takođe pokazali najbolje rezultate u sve tri baterije testova (Milojković & Dopsaj, 2006). Time je uspostavljena

veza s jednim od ključnih činilaca za uspeh u terenskoj obuci iz policijske topografije na specijalističkom nivou, a to je sposobnost realizacije memorijskih tehnika orijentiringa. Naime, u završnim testovima iz orijentiringa koji su bili korišćeni u prezentovanom istraživanju, najmanje vreme se može očekivati kod ispitanika koji se najmanji broj puta vraćaju na startnu poziciju i među kojima je izraženija mogućnost pamćenja, percepcije i rekognicije terena s izdvajanjem što manjeg broja karakterističnih objekata u geoprostoru (tzv. redukcija manje važnih detalja). Analizom širih rezultata merenja (ispitanicima je meren broj vraćanja na startnu poziciju) utvrđeno je da su pripadnici PTJ-a imali upravo najmanji broj vraćanja i da su u proseku uspevali da pronađu 3,9 kontrolnih tačaka bez vraćanja na startnu poziciju, čime su postigli i manje ukupno vreme rešavanja testa. Pripadnici SAJ-a su uspevali da u proseku pronađu 2,8 kontrolnih tačaka bez vraćanja, dok su pripadnici Žandarmerije uspevali da pronađu u proseku 1,9 kontrolnih tačaka bez vraćanja.

Na kraju testiranja su izvršene sveobuhvatna analiza testa i evaluacija (samovrednovanje) specijalističke obuke iz policijske topografije u terenskim uslovima metodama razgovora, integracije iskustava nakon aktivnosti (*debriefing*) i brejnstorminga. Time su stečena dragocena saznanja za stalno unapređenje i optimalizaciju ukupnog procesa visokog policijskog obrazovanja i obuke prema programima stručnog osposobljavanja i usavršavanja u što realnijim radnim uslovima u kojima policijski službenici obavljaju svoje svakodnevne poslove. Zbog toga, za moderno oblikovan, efektivan i efikasan proces policijskog obrazovanja i obuke, koji ima za cilj da policijskim službenicima omogući usvajanje odgovarajućeg kvantuma znanja i širokog dijapazona veština koje im služe kao „profesionalni alat“ u suprotstavljanju savremenim oblicima kriminala, nužna su i opravdana stalna naučna istraživanja, naročito u oblasti praktične nastave (Milojević & Subošić, 2002: 45; Milošević & Subošić 2010: 156; Milošević *et al.*, 2010: 94; Milojević, 2010: 53). Nosioци te aktivnosti trebalo da budu Kriminalističko-policijska akademija i Uprava za stručno obrazovanje, osposobljavanje, usavršavanje i nauku Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije.

4. Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da završni testovi iz orijentiringa ostvaruju funkciju predikcije upeha pripadnika jedinica policije iz policijske topografije u terenskim uslovima. Naime, na osnovu rešenih zadataka u završnim testovima došlo se do podataka o nivou obučenosti pripadnika policije iz policijske topografije na specijalističkom nivou primenom višetapnog načina praćenja, proveravanja i ocenjivanja uz pomoć različitih tehnika orijentiringa, kako bi se ustanovilo u kojoj su meri i kako ostvareni uslovi i zadaci nastave i obuke u kabinetским i terenskim uslovima. Rezultati takvog načina proveravanja omogućuju prognozu ukupnog efekta obuke, tj. daju smernice izvođačima obuke kako da individualizuju nastavu i otklone probleme kod polaznika nastave i obuke koji određene sadržaje usvajaju u nedovoljnoj meri, što sprovedenom istraživanju nije bilo potrebno jer su ispitanici po postignutom vremenu i broju ostvarenih bodova zadovoljili postavljene kriterijume. Time je utvrđen zavidan nivo usvajanja znanja, umenja i sticanja veština iz predmeta Policijska

topografija uz primenu orijentiranja koji su postigli pripadnici navedenih jedinica (Milojković, 2003). Takva postignuća su zahtevala veliko umno naprezanje, usredsređenost, motivaciju, pažnju, emocionalnu stabilnost, perceptivne sposobnosti, kao i visok nivo potencijala motoričkih sposobnosti, kontraktilne sposobnosti mišića – različiti vidovi ispoljavanja snage, spretnosti itd., i drugih različitih specifičnih sposobnosti bitnih za uspešno rešavanje orijentacionog zadatka u raznim geoprostornim uslovima (Bačanac & Stevanović, 2003; Milojković *et al.*, 2003; Milojković & Dopsaj, 2006).

Pored toga, istraživanjem je utvrđeno da su ispitanici iz PTJ-a postigli statistički značajniji uspeh u rešavanju pomenutih završnih testova u odnosu na ispitanike iz SAJ-a i Žandarmerije i da su rezultati koje su postigli ispitanici iz SAJ-a statistički značajno bolji od rezultata koje su postigli ispitanici Žandarmerije, jer su brže rešavali postavljene zadatke u datim testovima na posebno odbranim delovima geoprostora. Pri tome, potrebno je napomenuti da su izabrani modeli pomenutog geoprostora temelj za usvajanje naprednih tehnika iz policijske topografije, tj. orijentacije s topografskom kartom i savremenim uređajima i sistemima za orijentaciju i pozicioniranje („čitanje karata“ i drugi geotopografski materijali), kao i da su tipični za obavljanje policijskih poslova u složenim bezbednosnim, vremenskim i geoprostornim uslovima (Milojković, 2007: 109). Naime, sigurna, brza, tačna i nedvosmislena tehnika orijentisanja je neophodna za uspešnu pripremu, organizaciju i izvršavanje visokorizičnih bezbednosnih akcija i intervencija kao što su: lišenje slobode opasnih kriminalaca i terorista, protivteroristička i protivpobunjenička dejstva, građanski neredi, talačke situacije, asistencija, blokada, racija, vanredno obezbeđenje, zasedna i prepadna dejstva, potera, pretres objekata i geoprostora, dubinsko obezbeđenje državne granice i zone kopnene bezbednosti i dr. (Milojković, 2009a: 7; Vuletić *et al.*, 2009: 330).

Sprovedenim istraživanjem je na još jedan način potvrđena didaktička efikasnost orijentiranja kao sporta od posebnog značaja za policiju i vojsku. Pored toga, istaknut je značaj tog istraživanja u potencijalu primenjene naučne metodologije iz aspekta evaluacije efikasnosti edukativnih i trenažnih modela koji se koriste ili će se koristiti u sistemu stručnog obrazovanja, osposobljavanja i usavršavanja pripadnika Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije.

U narednim istraživanjima je potrebno istražiti uticaj interakcijskog efekta fizičkog vežbanja, raznih taktičko-tehničkih treninga iz orijentiranja, psiholoških i drugih činilaca koji definišu posebne sposobnosti za rešavanje bezbednosnih zadatka u složenim bezbednosnim, vremenskim i geoprostornim uslovima (Milojković *et al.*, 2003: 54).

5. Literatura

1. Bakovljević, M. (1997). *Osnovi metodologije pedagoških istraživanja*. Beograd: Naučna knjiga.
2. Bačanac, Lj., & Stevanović, M. (2003). Situacioni i opšti psihološki testovi kao mogući prediktori uspeha u orijentiranju. U *Zbornik sažetaka Prvi srpski kongres sportskih nauka i medicine sporta*: (str. 126–127). Beograd.
3. Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey, USA: Prentice-Hall, Inc.

4. Milojević, S., & Subošić, D. (2004). Analiza profesionalne osposobljenosti diplomiranih oficira policije. *Nauka-Bezbednost-Policija*, 9(2), 137–150.
5. Milojević, S. (2010). Optimizacija modela posebnih oblika nastave na Kriminalističko-policijskoj akademiji. *Bezbednost*, 52(3), 24–54.
6. Milojković, B. (2001). Didactical and methodical standard of teaching topography at Police academy in Belgrade. *Science-Security-Police*, 7(2), 83–101.
7. Milojković, B. (2003). Razlika uspeha studenata Policijske akademije iz topografije osposobljavanih uz primenu orijentiranja i uspeha studenata osposobljavanih na klasičan način. U *Zbornik sažetaka Prvi srpski kongres sportskih nauka i medicine sporta* (str. 56–57). Beograd.
8. Milojković, B., Dopsaj, M., & Bačanac, LJ. (2003). Povezanost između uspešnosti rešavanja specifičnih zadataka iz policijske topografije i motoričkih sposobnosti studenata Policijske akademije. *Nauka-Bezbednost-Policija*, 8(2), 39–55.
9. Milojković, B., & Dopsaj, M. (2006). Situacioni testovi iz orijentiranja u funkciji predikcije uspeha pripadnika policije u terenskoj obuci iz topografije. *SPORT MONT*, 4(10–11), 248–255.
10. Milojković, B. (2007). Savremeni geotopografski materijali za potrebe policije – karakteristike i način korišćenja. *Bezbednost*, 49(4), 108–139.
11. Milojković, B. (2009a). *Policijska topografija*. Beograd: Kriminalističko-policijska akademija.
12. Milojković, B. (2009b). Organization model and functional and significance of orientering as university sport at the Criminalist and Police Academy in Belgrade, In *Procesiding „FISU Conference 25th Universiade Proceedings – The role of University sports in education and society: a platform for change“* (pp. 147–156). Belgrade: Faculty of sport and physical education University of Belgrade, Serbia.
13. Milojković, B. (2011). Doprinos policijske topografije izgrdnji visokog policijskog obrazovanja u Srbiji, U *Zbornik radova „Dani Arčibalda Rajsa“*, (str. 146–154). Beograd: Kriminalističko-policijska akademija.
14. Milošević, G., Subošić, D., & Mićović, D. (2010). Practical training of students within the sistem of tertiaty police education in the Republic of Serbia. *NBP – Žurnal za kriminalistiku i pravo*, 15(3), 93–107.
15. Milošević, G., & Subošić, D. (2010). Praktična obuka studenata u sistemu visokog policijskog obrazovanja Republike Srbije. *Bezbednost*, 52(2), 154–171.
16. Tenjović, L. (2002). *Statistika u psihologiji – priručnik*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju Društva psihologa Srbije.
17. Vuletić, Ž., Ilić, A., & Milojković, B. (2009). Model geotopografskog obezbeđenja upotrebe jedinica policije pri intervenciji na uspostavljanju narušenog javnog reda i mira u većem obimu. *Bezbednost*, 50(1–2), 329–354.

TESTS IN ORIENTEERING IN THE FUNCTION OF PREDICTION OF SUCCESS OF MEMBERS OF THE POLICE IN FIELD TRAINING

Summary

In a sample of 36 members of units of the Police of the Ministry of Interior of the Republic of Serbia, intended to perform complex security tasks (12 members of the Anti-Terrorist Unit - Group 1, 12 members of the Special Anti-Terrorist Unit - Group 2 and 12 members of the Gendarmerie - Group 3), the degree of success in the police topography field training was tested in several phases, and in one phase final tests in orienteering were used. The research was carried out after the completed theoretical and practical teachings in police topography on specialist studies by the same teacher. The study used 3 batteries of tests to verify

the ability to solve topographic tasks in movement, with the aim of accurate and quick finding of set control points without the use of topographical maps, based on the implementation of orienteering technique “memory score sprint orientation” (T-1, T-2 and T-3).

In relation to measuring the success of solving the final orienteering tests of three tested groups that should assess the educational effectiveness of police officers in the police topography field training, the results achieved through single-factor univariate analysis of variance (ANOVA) showed statistically significant differences ($p < 0.001$) in results between the tested units in all three tests. The biggest difference is in the test T-3 ($F = 42.880$), then the test T-2 ($F = 18.503$) and at the end in the test T-1 ($F = 10.790$). By using LSD Post Hoc test on pairs of groups, statistically significant difference between groups in the function of a single test was determined, i.e. it was determined that among all three tested groups there was a criss-cross statistically significant difference at the level of $p < 0.05$, $p < 0.01$ and $p < 0.001$.

Results of the population tested with the help of these instruments reflect the level of competence of these units in police topography, individually for the purpose of individualization of training, but above all they prove a statistically significant difference in the level of training among the groups that participated in the research, as well as purposefulness of application of orienteering techniques as a sport of special importance for the police and army.