

Danijela Kuna
Ivica Franjko
Boris Maleš

Originalni znanstveni rad

UTJECAJ MOTORIČKIH ZNANJA I SPOSOBNOSTI NA REZULTAT U VELESLALOMU KOD DEMONSTRATORA SKIJANJA RAZLIČITE SKIJAŠKE KVALITETE

1. UVOD I CILJ

Skijanje spada u red aktivnosti koje se odvijaju u posebnim uvjetima vanjske sredine, a uspjeh u alpskim disciplinama primarno ovisi od razine usvojenih specifičnih motoričkih znanja (Franjko 2007.), ali i od razine motoričkih i funkcionalnih sposobnosti (brzine, snage, koordinacije, ravnoteže, te aerobne i anaerobne izdržljivosti). Prema Cigrovskom i Matkoviću (2003.), skijanje kao sport postavlja velike fizičke i psihičke napore pred skijaša, zahtijevajući od njega iznimnu agilnost, koordinaciju, snagu i izdržljivost, jer u natjecateljskom skijanju današnjice o pobjedniku odlučuju tek stotinke sekunda. Aktivnosti kojima se bave skijaški demonstratori jako su slične aktivnostima alpskih skijaša natjecatelja, te možemo pretpostaviti da skijaška kvaliteta demonstratora skijanja ovisi od sličnih antropoloških sklopova kao i kvaliteta skijaša alpinaca (Franjko i sur. 2006.). Nepoznavanje kretnji koje se trebaju izvoditi u sklopu motoričkog programa rezultira i neracionalnošću u izvođenju (Schmidt & Wrisberg 2000.). Takva neracionalnost nužno definira i visoku fiziološku reakciju na opterećenje. Osim izravnog utjecaja na skijašku kvalitetu, motorička znanja demonstratora skijanja, neizravno preko interakcijskih relacija utječu na dimenzije antropološkog statusa. Prema (Metikoš i sur.) sva se svrhovita motorička gibanja mogu smatrati motoričkim informacijama koje se očituju toliko uspješnije što su bolje formirani “algoritmi naredbi” odnosno motorički programi. Motorički program formira se u središnjem živčanom sustavu i sadrži spremljene mišićne eferentne zapovijedi sa svim detaljima potrebnim da se izvede pokret (Horga, 1993.) Takvi programi omogućuju neposredno povezivanje točnog pokreta s određenim signalom, bez uključivanja posrednih faza. Naime, djelotvornost motoričkih reakcija definirana je motoričkom informiranošću, koja s razinom osobina i sposobnosti djeluje interaktivno, ali različito u različitim fazama napredovanja. U početnoj fazi izvođenja nekog motoričkog programa snažno se uključuju kognitivne funkcije (Adams, 1971.; Gentile 1972.) i motorički faktori višeg reda (Metikoš i sur. 2003.), a osobito generalni faktor koordinacije. Tijekom usavršavanja strukture motoričkog programa utjecaj spomenutih faktora postupno

se smanjuje, a dimenzije nižeg reda iz različitih segmenata antropološkog prostora u većoj mjeri izravno utječu na izvedbu stečenih motoričkih znanja. Sve antropološke potencijale osobe moguće je optimalno eksploatirati tek u automatizacijskom stadiju. Međutim, na ukupnu skijašku kvalitetu demonstratora skijanja važan utjecaj imaju i materijalni uvjeti, motiviranost za “rad na sebi”, raspoloživo vrijeme, zdravstveni status i dr., što spada u sferu remetećih čimbenika čiji utjecaj treba svesti na minimum.

Cilj ovog istraživanja je utvrditi utjecaj nekih bazičnih sposobnosti i specifičnih motoričkih znanja alpskog skijanja na realizaciju veleslaloma kod demonstratora skijanja različite natjecateljske učinkovitosti.

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 43 hrvatska državna demonstratora skijanja, prosječne dobi od 31 godinu. Prema rezultatima natjecateljskog veleslaloma ispitanici su selektirani u dvije skupine - ispodprosječne (N=21) i iznadprosječne (N=22). Naime, ukoliko je kriterij prema kome selekcioniramo određenu populaciju zdravstveni status ili pak znanje, a nikako ne sportski rezultat koji pretpostavlja posjedovanje visoke razine antropoloških obilježja, normalno je da se osobe nalaze na različitoj razini psihofizičke pripremljenosti (Metikoš i sur. 2003.). Upravo zbog toga je ukupni uzorak ispitanika podijeljen na dva subuzorka prema ostvarenom rezultatu u natjecateljskom veleslalomu. Na ispitanicima je primijenjena baterija od tri bazična motorička testa i tri testa za procjenu specifičnih znanja skijanja kao prediktorski skup varijabli, te natjecateljska vožnja veleslaloma kao kriterijska varijabla. Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti odabrana su tri standardna motorička mjerna instrumenata (za procjenu koordinacije u ritmu test ritmičko bunjanje rukama i nogama – MKRBNR, za procjenu ravnoteže test stajanje na klupici za ravnotežu s dvije noge poprečno – MBAP2Z i za procjenu statičke snage test izdržaj u polučučnju – MSIZPČ). Za procjenu specifičnih motoričkih znanja odabrana su također tri standardna testa (lik osnovne škole skijanja - pluzni zavoj – PLUZAV, lik napredne škole skijanja – BRZVIJ, te situacijski test – vožnja po grbama – GRBE). Kriterijsku varijablu predstavlja rezultat u natjecateljskom veleslalomu - VSL. Nakon standardnih procedura obrade relacije između prediktorskog skupa varijabli s kriterijem, za obje skupine ispitanika, izračunate su regresijskom korelacijskom analizom.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Aritmetičke sredine (AS) i standardne devijacije (SD) primijenjenih varijabli za obje skupine demonstratora skijanja

VARIJABLE	ISPODPROSJEČNI (N=21)		IZNADPROSJEČNI (N=22)	
	AS	SD	AS	SD
MKRBNR	12,19	3,19	11,23	3,10
MBAP2Z	5,67	2,85	6,09	2,94
MSIZPČ	101,57	44,04	126,50	42,96
PLUZAV	3,41	0,78	3,64	0,98
BRZVIJ	3,33	0,93	3,67	0,95
GRBE	3,26	0,78	3,95	0,92
VSL	47,94	1,04	44,57	0,98

Analizom deskriptivnih statističkih parametara (Tablica 1.) jasno se uočava disproporcija rezultata kod subuzoraka. Dobivene informacije upućuju na logičnu činjenicu da oni demonstratori skijanja koji imaju bolje rezultate u natjecateljskom veleslalomu posjeduju “iznadprosječnu” razinu bazičnih motoričkih sposobnosti i specifičnih skijaških znanja u odnosu na “ispodprosječne” demonstratorete skijanja.

Tablica 2. Rezultati regresijske analize, koeficijent determinacije (R), BETA koeficijenti i značajnost koeficijenata (p-level) prediktorskih varijabli s kriterijskom varijablom za oba subuzorka demonstratora skijanja

VARIJABLE	ISPODPROSJEČNI (N=21)		IZNADPROSJEČNI (N=22)	
	VSL		VSL	
	BETA	p-level	BETA	p-level
MKRBNR	-0,13	0,674	-0,39	0,039
MBAP2Z	0,04	0,856	-0,21	0,175
MSIZPČ	-0,22	0,410	0,35	0,055
PLUZAV	0,60	0,146	-0,20	0,247
BRZVIJ	-1,05	0,049	0,68	0,024
GRBE	0,42	0,170	-0,70	0,016
R	0,59	0,340	0,86	0,001

Na osnovi rezultata regresijskih analiza prediktorskih varijabli s kriterijskom varijablom (Tblica 2.) možemo konstatirati da tretirane skupine posjeduju određene različitosti u motoričkom funkcioniranju u situacijskim uvjetima. Naime, očito postoje razlike u doprinosu pojedinih motoričkih sposobnosti i specifičnih skijaških znanja u situacijskoj učinkovitost demonstratora skijanja različite skijaške kvalitete. Tako kod “ispodprosječnih” demonstratora skijanja ne nalazimo statistički značajnu povezanost prediktorskog skupa varijabli i kriterijske varijable, a kod “iznadprosječnih” demonstratora skijanja povezanost prediktorskog skupa varijabli s kriterijem statistički je značajna. Što se tiče parcijalnog utjecaja pojedinih motoričkih varijabli jedini parcijalni značajan utjecaj na rezultat u veleslalomu kod “ispodprosječnih” demonstratora skijanja ima varijabla brzo vijuganje. Brzo vijuganje je napredni lik škole skijanje koji se koristi za sve dinamike kretanja po stazi. U sebi ujedinjuje sve ono što skijanje čini skijanjem - iznimnu dinamiku, koordinaciju, ritmičnost, “filing” uz potpunu sigurnost i atraktivnost. Prema mnogim svojim sastavnicama vrlo je slično paralelnom zavoju od brijega, samo se izvodi dinamičnije s naglašenijim i bržim gibanjem po uzdužnoj osi tijela uz maksimalnu kontrolu brzine. Pretpostavlja se da je kod “ipodprosječnih” demonstratora skijanja dobivena parcijalna povezanost brzog vijuganja s rezultatom u veleslalomu iz razloga što dobra izvedba veleslalom zavoja, kao i dobra izvedba brzog vijuganja, od skijaša ove kvalitete zahtjeva ritmičnost, kontrolu brzine i smjera kretanja što je na ovoj skijaškoj razini očito presudno za uspjeh u veleslalomu. Veleslalom je temeljna, najuniverzalnija i najzahtjevnija disciplina u alpskom skijanju. Omogućava integraciju brzine i ritma, te zahtjeva precizne promjene smjera kretanja. Prema mišljenju većine trenera i vrhunskih natjecatelja veleslalom je polazna točka za sve druge natjecateljske discipline, te predstavlja vrhunac integracije skijaševih antropoloških obilježja u ostvarivanju skijaškog rezultata. Kod “iznadprosječnih” demonstratora skijanja dobivena je visoka statistički značajna povezanost prediktorskog skupa varijabli s realizacijom natjecateljskog veleslaloma. Parcijalno gledajući značajan utjecaj na rezultat u veleslalomu imaju varijable bubnjanje nogama i rukama, brzo vijuganje i vožnja u grbama pa možemo konstatirati kako je za uspjeh u vožnji veleslaloma kod iznadprosječnih demonstratora skijanja presudna koordinacija i razina usvojenih skijaških znanja. Koordinacije u ritmu je u skijanju iznimno važna zbog potrebne usklađenosti - “timinga” za izvedbu bilo kojeg skijaškog elementa. Za dobru izvedbu brzog vijuganja već smo rekli da je potrebno imati visoki stupanj usvojenih skijaških znanja, međutim presudnu ulogu za dobru izvedbu natjecateljskog veleslaloma ima situacijska vožnja po grbama. Ona očito najbolje razlikuje skijašku kvalitetu “iznadprosječnih” demonstratora skijanja. Generalno, oni posjeduju iznimno visoku razinu sveukupnih skijaških znanja i umijeća te ih izvode automatski koristeći sve svoje antropološke potencijale na najbolji način za razliku od “ispodprosječnih” demonstratora skijanja. Stoga je razlika u parcijalnom utjecaju motoričkih varijabli

na rezultat vožnje veleslaloma “ispodprosječnih” u odnosu na “iznadprosječne” demonstratore skijanja logična. Vožnja po grbama iznimno je zahtjevana iz razloga što se grbe nalaze na različitim udaljenostima, različitih su oblika i visina, a redosljed svladavanja grba ne postoji nego svaki skijaš traži njemu najlakši i najbolji put. Zbog toga se od skijaša zahtijeva izrazita situacijska učinkovitost, percepcija i prilagodba kretnji koje trebaju biti iznimno kvalitetne, brze i precizne, što je slučaj i u vožnji natjecateljskog veleslaloma. Kako bi očuvao ravnotežni položaj skijaš mora djelovati brzo i biti aktivan cijelo vrijeme, posjedovati idealnu tehniku koja je naročito potrebna tijekom vožnje veleslaloma. Stoga, skijaš nedvojbeno mora imati visoku razinu sveukupnih skijaških znanja koja su “odlučujuća” i presudna u vožnji natjecateljskog veleslaloma.

4. ZAKLJUČAK

Nakon provedene analize utjecaja bazičnih motoričkih sposobnosti i specifičnih skijaških znanja na realizaciju natjecateljskog veleslaloma kod dvaju skupina demonstratora skijanja, može se zaključiti kako izvedba natjecateljskog veleslaloma primarno ovisi od razine specifičnih motoričkih znanja alpskog skijanja. Dobiven je različiti utjecaj sposobnosti i znanja na rezultat u vožnji natjecateljskog veleslaloma kod dvaju skupina demonstratora skijanja na osnovi posjedovanja različite razine skijaških znanja. Dakle, očito postoje drugačiji mehanizmi na osnovi kojih funkcioniraju demonstratori skijanja različite kvalitete prigodom ostvarivanja rezultata u natjecateljskom veleslalomu. Mehanizam na osnovi kojeg funkcioniraju “ispodprosječni” demonstratori skijanja u natjecateljskim uvjetima obilježen je fazom stabilizacije gdje još uvijek postoje izvjesna odstupanja od idealne strukture kretanja i gdje se motorička znanja učvršćuju. Iznadprosječni demonstratori skijanja motorička znanja skijanja izvode na automatizacijskoj razini bez odstupanja od idealnih trajektorija s maksimalnim iskorištenjem svih antropoloških potencijala.

5. LITERATURA

1. Adams J. A. (1971.). A closed - loop theory of motor learning. *Journal of motor behavior*, 111-150.
2. Cigrovski V., B. Matković (2003.). Specifična kondicijska priprema sportaša. *Zbornik radova međunarodnog znanstveno – stručnog skupa “Kondicijska priprema sportaša”*, Kineziološki fakultet u Zagrebu.
3. Gentile A. M. (1972.). A working model of skill acquisition with application to teaching. *Quest Monograph XVII*, 3-23.
4. Franjko I. (2007.): “Faktori uspješnosti izvedbe skijaških elemenata”. *Magistarski rad*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

5. Franjko, I., B. Maleš, I. Kecerin (2006.): Utjecaj specifičnih motoričkih znanja na izvedbu veleslaloma demonstratora skijanja. Proceedings of the 1st International Conference "Contemporary Kinesiology". Kupres, 2006. 98-101.
6. Horga, S. (1993.) Psihologija sporta. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
7. Metikoš D., I. Jukić, G. Marković, D. Sekulić (2003.). Motorička znanja u funkciji kondicijske pripreme sportaša. Zbornik radova međunarodnog znanstveno – stručnog skupa "Kondicijska priprema sportaša", Kineziološki fakultet u Zagrebu.
8. Schmidt A.R., Wrisberg C.A. (2000.) Motor Learning and performance, Human Kinetics, Champaign.