

Četvrta međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje"
4th International Conference on "Sports Science and Health"



UDC: 612

UDC: 613

UDC: 796

ZBORNİK RADOVA PROCEEDINGS



Banja Luka, 14. 3. 2014.

Pokrovitelji konferencije:

- MINISTARSTVO PROSVJETE I KULTURE RS
- MINISTARSTVO NAUKE I TEHNOLOGIJE RS
- MINISTARSTVO PORODICE, OMLADINE I SPORTA RS
- MINISTARSTVO ZDRAVLJA I SOCIJALNE ZAŠTITE RS
- AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI RS
- OLIMPIJSKI KOMITET BiH

PANEVROPSKI UNIVERZITET

APEIRON
УНІВЕРСИТЕТ

Banja Luka

škola evropskih znanja

Četvrta međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje"
ZBORNIK RADOVA

Izdavač:

Panevropski univerzitet "APEIRON"
Banja Luka, godina 2014.

Odgovorno lice izdavača:

DARKO Uremović

Urednici:

Prof. dr MILADIN Jovanović
Prof. dr ĐORĐE Nićin

Glavni i odgovorni urednik izdavača:

Dr ALEKSANDRA Vidović

Tehnički urednik:

SRETKO Bojić

EDICIJA

Biblioteka sportskih nauka – *Sport's Library* knj. Knjiga br. 27

ISBN 978-99955-91-51-9

Authorship statement

Author(s) confirms that the above named article is an original work, did not previously published or is currently under consideration for any other publication.

Radove ili dijelove radova objavljene u štampanom izdanju nije dozvoljeno preštampanovati, bez izričite saglasnosti Uredništva. Ocjene iznesene u radovima i dijelovima radova lični su stavovi autora i ne izražavaju stavove Uredništva ili Izdavača.

METODIČKI MODEL ZA PODUKU SKIJAŠKOG DINAMIČKOG PARALELNOG ZAVOJA

Danijela Kuna¹, Sanjin Džajić²

¹Srednja škola "Kupres", Bosna i Hercegovina,

²Srednja škola „Konjic“, Bosna i Hercegovina,

Sažetak: U svrhu formiranja ekspertnog modela najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja u školi skijanja, provedeno je istraživanje na uzorku od 20 skijaških eksperata iz različitih zemalja. Od većeg broja operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, eksperti su odabrali 6 najvažnijih operatora nakon čega je prirodnim slijedom izvršeno rangiranje među njima. U skladu s postavljenim ciljem istraživanja, korišten je neparametrijski Hi – kvadrat test (χ^2) i testirana je statistička značajnost razlika (p) između frekvencija ekspertnog odabira najvažnijih operatora, razlika među vrijednostima najvažnijih operatora, te razlika među ekspertima obzirom na državljanstvo. Dobivene su statistički značajne razlike među frekvencijama ekspertnog odabira najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja ($\chi^2=20,13$; $p=0,04$), dok se razlike među vrijednostima najvažnijih operatora nisu utvrdile ($\chi^2=1,38$; $p=0,93$). Razlike među ekspertima obzirom na državljanstvo, nisu utvrđene. Na temelju dobivenih rezultata može se konstatirati kako su eksperti činili homogenu skupinu ispitanika, te unatoč strukturalnim razlikama i specifičnostima unutar svake škole skijanja u jednakoj mjeri prepoznali i vrednovali one operatore koji sadržavaju temeljne karakteristike efikasnije poduke. Ovo istraživanje čini temelj za daljnje postavke ekspertnog modeliranja koje se ogleda u formiranju najčešćih karakterističnih pogreški, te vježbi za njihovo otklanjanje.

Ključne riječi: ekspertni model, škola skijanja, dinamički paralelni zavoj.

UVOD

Tijek procesa poduke alpskih skijaša uvjetovan je evolucijom razvoja skijaške opreme, stupnjem obrazovanja i iskustvom skijaških stručnjaka u radu s polaznicima različitog stupnja skijaškog predznanja. Udio primjene aktualnih skijaških tehnika i metoda poduke ovisi o mnogobrojnim čimbenicima vezanih uz antropološke specifičnosti pojedinca, vrsti alpskog skijanja, skijaškoj opremi, uvjetima na skijaškoj stazi i razini skijaškog predznanja skijaša. Navedeni čimbenici razlog su što se u praksi velika pažnja posvećuje modelu po kojem će se poučavati skijaški različitog stupnja skijaškog predznanja. Zbog toga brojni autori iz različitih skijaških nacija implementiraju specifične podjele i modele poučavanja pojedinih skijaških tehnika koje egzistiraju u suvremenim školama skijanja (Feinberg - Densmore, L., 2000; Jurković i Jurković, 2003; Matković i sur; 2004; John, 2006; Murovec 2006; Anderson D., 2007; Puškarić D., 2010; Božidar I., i sur; 2010;

Lešnik i Žvan 2010). Prema ekspertnom modelu temeljnih likova napredne škole skijanja, posebnu važnost ima dinamički paralelni zavoj (Kuna 2013.). Njegovo glavno obilježje čini paralelni i nešto otvoreniji položaj skija koje su u zavoju postavljene na unutarnjim rubnicima. Veći dio zavoja se izvodi s gotovo ujednačenim opterećenjem na obje skije i ravnomjernim potiskom oba koljena u smjeru centra zavoja. U njegovoj izvedbi do izražaja dolazi ritmičnost, dinamika, pravovremenost gibanja, a posebno osjećaj za skijašku podlogu, kojoj se skijaš mora znati prilagoditi da ne bi narušio svoju izvedbu. To je najpopularniji skijaški lik koji pravom skijašu pruža veliki osjećaj zadovoljstva i superiornosti, a zbog konstrukcijskih značajnosti koje omogućavaju *carving skije*, njegova izvedba izgleda veoma atraktivno. Pored tehničkih zahtjeva opreme, izvedbu dinamičkog paralelnog zavoja uvjetuje veći broj usvojenih specifičnih skijaških znanja o kojima ovisi dinamika povezanih zavoja i uspješnost u savladavanju različitih skijaških staza. Oslanjajući se na rezultate istraživanja u kojem je postavljen ekspertni model najvažnijih likova osnovne i napredne škole skijanja (Kuna 2012.), provedeno je istraživanje s ciljem formiranja ekspertnog modela ključnih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja.

METODE RADA

Uzorak ispitanika činilo je 20 državnih demonstratora u dobi između 25 - 45 godina. Od toga 8 hrvatskih, 6 slovenskih i 6 bosansko-hercegovačkih državnih demonstratora koji su selektirani kao vrhunski eksperti te su svojevrijedno pristali sudjelovati u istraživanju. Elektronskim putem, a nakon višekratne ekstrakcije aktualnih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, eksperti su postavili model za njegovu poduku.

Ekspertni model operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja su činili sljedeći operatori: *DZRNK* (ruke na koljenima), *RNKU* (ruke na kukovima), *VRKUO* (vanjska ruka na koljenu unutarnja u odručenju), *VRNKUO* (vanjska ruka na kuk unutarnja u odručenje), *SUPDR* (supermen donjom rukom), *SUPGR* (supermen gornjom rukom), *RNKPUZ* (ruke na koljenima pljesak u novi zavoj), *DZPUS* (podizanje unutarnje skije u zavoj), *PŠTUVR* (prebacivanje štapova u vanjsku ruku), *PUSNUZ* (povlačenje unutarnje nazad u zavoj), *DZŠTUP* (štapovi u predručenju), *DZŠTNR* (štapovi na ramenima), *ŠTNRDUS* (štapovi na ramenima, dizanje unutarnje skije), *UŠTIVNVP* (unutarnji štap iza vrata, vanjski niz padinu), *UŠUOVNP* (unutarnji štap u odručenju, vanjski niz padinu).

Obrada podataka

U skladu s postavljenim ciljem istraživanja, formiranje ekspertnog modela najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, korišten je neparametrijski Hi – kvadrat test (χ^2). Testirana je statistička značajnost razlika (p) između frekvencije ekspertnog odabira 6 najvažnijih operatora, razlika među frekvencijama vrijednosti najvažnijih operatora, te njihova međusobna razlika obzirom na državljanstvo. Budući da dinamički paralelni zavoj prema ekspertnom modelu usvajanja i vrednovanja najvažnijih skijaških likova iz kategorije napredne škole skijanja iza paralelnog zavoja od brijega ima najveću frekvenciju ekspertne važnosti, u konzultaciji s ekspertima, a nakon postavljanja najčešće korištenih operatora za njegovu metodiku poduke, prirodnim slijedom, a prema rezultatima dobivenih frekvencija ekspertnog vrednovanja odabrano je 6 najvažnijih operatora (Kuna 2013.)

REZULTATI I RASPRAVA

U Tablici 1. prikazane su frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja. Na osnovu iznesenih rezultata vidljiva je statistički značajna razlika u frekvencijama vrednovanja pojedinih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja ($\chi^2=20,13$; $p=0,04$).

Tablica 1. Ekspertno vrednovanje najvažnijih skijaških operatora za poduku osnovnog zavoja. Opažene frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora (OP), očekivane frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora (OČ), vrijednost hi-kvadrat testa (χ^2) i pripadajuća razina signifikantnosti (p).

Operatori dinamičkog paralelnog zavoja	OP	OČ
DZRNK	15	8
RNKU	13	8
VRKUO	12	8
VRNKUO	5	8
SUPDR	7	8
SUPGR	4	8
RNKPUZ	9	8
DZPUS	11	8
PŠTUVR	11	8
PUSNUZ	6	8
DZŠTUP	5	8
DZŠTNR	6	8
ŠTNRDUS	2	8
UŠTIVVNP	4	8
UŠUOVNP	10	8
	$\chi^2=20,13$ $p=0,04$	

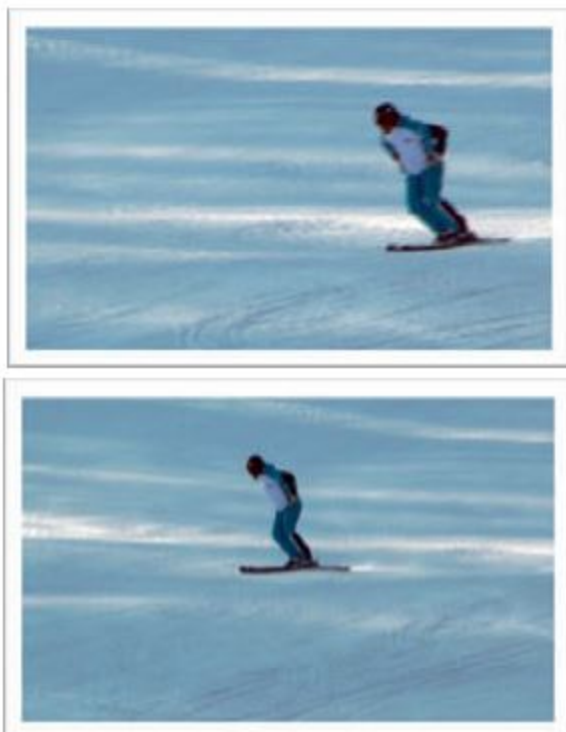
Legenda: DZRNK (ruke na koljenima), RNKU (ruke na kukovima), VRKUO (vanjska ruka na koljenu unutarnja u odručenju), VRNKUO (vanjska ruka na kuk unutarnja u odručenju), SUPDR (supermen donjom rukom), SUPGR (supermen gornjom rukom), RNKPUZ (ruke na koljenima pljesak u novi zavoj), DZPUS (podizanje unutarnje skije u zavoj), PŠTUVR (prebacivanje štapova u vanjsku ruku), PUSNUZ (povlačenje unutarnje nazad u zavoj), DZŠTUP (štapovi u predručenju), DZŠTNR (štapovi na ramenima), ŠTNRDUS (štapovi na ramenima, dizanje unutarnje skije), UŠTIVVNP (unutarnji štap iza vrata, vanjski niz padinu), UŠUOVNP (unutarnji štap u odručenju, vanjski niz padinu).

Temeljem dobivenih rezultata može se konstatirati kako najveću frekvenciju u ekspertnom vrednovanju ima operator *DZRNK* (*ruke na koljenima*). Izvedbu ovog operatora karakterizira sigurno i učinkovito usvajanje dinamičkog paralelnog zavoja na različitim vrstama skijaških staza. Istovremenim potiskivanjem obaju koljena prema pravcu kretanja skijaš stječe osjećaj za izvedbu pravovremenih kružnih i bočnih gibanja koljena, potkoljenica i cijelog tijela u zavoju. Na taj način se uvjetuje postavljanje skija na unutarnje rubnike i pospješuje efikasna promjena rubljenja, prelaskom iz jednog zavoja u drugi. To je vjerojatno razlog zašto su eksperti ovaj operator vrednovali s najvećom ukupnom frekvencijom vrednovanja (Prikaz 1.).

Prikaz 1. Ruke na koljenima - DZRNK



Drugi operator po redu je *RNKU* (*ruke na kukovima*). Usvajanje dinamičkog paralelnog zavoja potiskujući rukama kukove u zavoj skijašu omogućava lakše postavljanje skija na unutarnje rubnike, uspostavljanje pravilnog položaja tijela na skijama, što podrazumijeva zadržavanje adekvatnog skijaškog otklona prilagođenog nagibu padine te ravnoteže na vanjskoj skiji. Na taj se način svi faktori od kojih ovisi realizacija dinamičkog paralelnog zavoja efikasnije integriraju među pojedinim dijelovima sistema koje karakterizira sigurno i učinkovito usvajanje dinamičkog paralelnog zavoja (Prikaz 2.).



Treći operator po redoslijedu vrednovanja je *VRKUO* (*vanjska ruka na koljenu unutarnja u odručenju*) gdje skijaš u zavoju vanjskom rukom potiskuje unutarnje koljeno te istovremeno vrši odručenje unutarnjom rukom, što mu olakšava efikasnije postavljanje unutarnje skije na unutarnji rubnik, te zadržavanje adekvatnog skijaškog otklona prilagođenog nagibu padini uz lakše uspostavljanje ravnoteže na vanjskoj skiji (Prikaz 3.).



Četvrti i peti operator koji spadaju unutar ekspertnog modela najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja su *DZPUS* (*podizanje unutarnje skije u zavoju*) i *PŠTUVR* (*prebacivanje štapova u vanjsku ruku*), a imaju jednaku frekvenciju ekspertne važnosti. Izvedbu operatora *DZPUS* karakterizira izvedba cijelog zavoja na vanjskoj skiji uz postavljanje unutarnje skije na rubnik u trenutku promjene smjera kretanja, na kraju zavoja. Skijaš na taj način skijaš uči kako učinkovito uspostaviti ravnotežu i opterećenje na vanjskoj skiji te zadržati potrebnu fleksibilnost unutarnje noge koja se tijekom cjelokupne izvedbe dinamičkog paralelnog zavoja treba savinuti onoliko koliko su ^{jake} sile koje u zavoju djeluju na skijaša (Prikaz 4.).



Izvedbu dinamičkog paralelnog zavoja pomoću operatora *PŠTUVR* karakterizira prebacivanje štapova u vanjsku ruku u trenutku prelaska iz jednog zavoja u drugi je operator pomoću kojeg skijaš razvija osjećaj za pravovremeni prelazak iz jednog zavoja u drugi, a prebacivanjem štapova u vanjsku ruku efikasnije vrši opterećenje na vanjsku skiju zadržavajući skijaški otklon prilagođen nagibu padine (Prikaz 5.).



Posljednji, šesti operator unutar ekspertnog modela najvažnijih operatora za usvajanje dinamičkog paralelnog zavoja je *USUOVNP* (*unutarnji štap u odručenju, vanjski niz padinu*). Vrijednost ovog operatora se ogleda u tome što skijaš držeći štapove u produžetku ruku i ramene osi imitacijom aviona uči izvedbu dinamičkog paralelnog zavoja uspostavljajući potrebni skijaški otklon što mu u konačnici omogućuje lakše uspostavljanje ravnoteže na vanjskoj skiji i efikasniju uvjete rubljenja i promjene pravca kretanja (Prikaz 6.).



U Tablici 2. prikazane su frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja. Dobiveni rezultati pokazuju kako ne postoji statistički značajna razlika među frekvencijama ekspertnog vrednovanja modela najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja ($\chi^2=1,38$; $p=0,93$). Na temelju toga se može konstatirati kako nema statistički značajnih odstupanja među vrijednostima njihove učinkovitosti tijekom poduke dinamičkog paralelnog zavoja. Drugim riječima, ekspertnim vrednovanjem najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, nisu utvrđene statistički značajne razlike, što potvrđuje njihovu veću važnost u odnosu na generalno postavljeni model operatora za poduku osnovnog zavoja (Tablica 1).

Tablica 2. Ekspertno vrednovanje najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja.

Opažene frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora (OP), očekivane frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora (OČ), vrijednost hi-kvadrat testa (χ^2) i pripadni nivo signifikantnosti (p).

Najvažniji operatori dinamičkog paralelnog zavoja	OP	OČ
RNK	15	12,16
RNKU	13	12,16
VRNKUO	12	12,16
PUSUZ	11	12,16
PŠTUVR	11	12,16
UŠUOVNP	10	12,16
	$\chi^2 = 1,38$ $p = 0,93$	

Legenda: RNK (ruke na koljenima), RNKU (ruke na kukovima), VRNKUO (vanjska ruka na kuk unutarnja u odručenje), PUSUZ (podizanje unutarnje skije u zavoju), PŠTUVR (prebacivanje štapova u vanjsku ruku), UŠUOVNP (unutarnji štap u odručenju, vanjski niz padinu).

Generalnim pregledom frekvencije ekspertnog vrednovanja najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja može se konstatirati kako su eksperti u najvećoj mjeri vrednovali one operatore koji obzirom na zahtjevnost njihove strukture izvedbe nisu kompleksni, a obuhvaćaju visoku međusobnu usklađenost među pojedinim dijelovima sistema o kojima ovisi rezultat izvedbe dinamičkog paralelnog zavoja. Usvajanje dinamičkog paralelnog uporabom ekspertnog modela operatora, koji prema ekspertnom mišljenju imaju najveću vrijednost, skijaš lakše postavlja skija na unutarnje rubnike, uči se uspostaviti i zadržati pravilni položaj tijela na skijama, što u konačnici rezultira efikasnijom integracijom među pojedinim dijelovima sistema koje karakterizira sigurno i učinkovito usvajanje dinamičkog paralelnog zavoja. U procesu poduke alpskog skijanja bitno je da učitelj zna prepoznati kapacitet učenika za usvajanje i izvedbu određenog skijaškog lika koji je u određenoj mjeri determiniran razinom motoričkih sposobnosti. Dakle, izvedba se uz navedene pretpostavke poboljšava vježbanjem te se njena kvaliteta razvija proporcionalno s razvojem ukupnih skijaških znanja. Učenik koji usvaja određenu tehniku alpskog skijanja u različitoj fazi se fokusira na različite aspekte učenja, što dovodi do različite dominacije pogreški u njegovoj izvedbi i različitog usmjerenja pažnje na pojedine aspekte pokreta. Analogno tome, onaj koji vrši poduku mora znati primijeniti adekvatne strategije učenja i prilagoditi se sposobnostima i mogućnostima učenika, pa u skladu s tim primijeniti odgovarajući operator koji će za njega imati najveći pozitivni učinak na usvajanje i usavršavanje izvedbe određenog skijaškog lika. Drugim riječima,

postavljeni ekspertni model operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja ne mora nužno biti jednako učinkovit za sve polaznike škole skijanja. Stoga svaki učitelj treba prilagoditi tijek procesa poduke polazniku i primijeniti operatore koji će temeljem njegovog stručnog mišljenja i iskustva biti najučinkovitiji za usvajanje određene kretnje strukture.

Tablica 3. Razlike u ekspertnom vrednovanju najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja. Opažene korigirane frekvencije hrvatskih učitelja (HRV), opažene frekvencije slovenskih učitelja (SLO), opažene korigirane frekvencije bosansko-hercegovačkih učitelja (BIH), vrijednosti hi-kvadrat testa (χ^2) i pripadni nivo signifikantnosti (p).

Operatori dinamičkog paralelnog zavoja	HR	SLO	BIH	χ^2	p
DZRNK	3,75	5	5	0,22	0,89
RNKU	4,5	5	5	0,30	0,85
VRKUO	3	4	3	0,20	0,90
VRNKUO	2	1	2	0,40	0,81
SUPDR	2,25	1	3	0,98	0,61
SUPGR	0,75	1	2	0,70	0,70
RNKPUZ	3	1	4	1,75	0,41
DZPUS	4,45	3	2	0,96	0,62
PŠTUVR	3,75	3	3	0,11	0,94
PUSNUZ	1,5	3	1	1,18	0,55
DZŠTUP	1,5	2	1	0,91	0,95
DZŠTNR	1,5	3	1	1,33	0,51
ŠTNRDUS	0,75	0	1	0,93	0,63
UŠTIVNP	0,75	2	1	0,70	0,70
UŠUOVNP	3	4	2	0,66	0,72

Legenda: DZRNK (ruke na koljenima), RNKU (ruke na kukovima), VRKUO (vanjska ruka na koljenu unutarnja u odručenju), VRNKUO (vanjska ruka na kuk unutarnja u odručenje), SUPDR (supermen donjom rukom), SUPGR (supermen gornjom rukom), RNKPUZ (ruke na koljenima pljesak u novi zavoj), DZPUS (podizanje unutarnje skije u zavoj), PŠTUVR (prebacivanje štapova u vanjsku ruku), PUSNUZ (povlačenje unutarnje nazad u zavoj), DZŠTUP (štapovi u predručenju), DZŠTNR (štapovi na ramenima), ŠTNRDUS (štapovi na ramenima, dizanje unutarnje skije), UŠTIVNP (unutarnji štap iza vrata, vanjski niz padinu), UŠUOVNP (unutarnji štap u odručenju, vanjski niz padinu).

Temeljem dobivenih rezultata u ispitivanju statističke značajnosti razlika između eksperata, podijeljenih obzirom na državljanstvo, u vrednovanju najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, vidljivo je kako ne postoje statistički značajne razlike među njima (Tablica 3.). Unatoč strukturalnim razlikama u aktualnim programima hrvatske, slovenske i bosansko-hercegovačke škole skijanja i metodama poduke osnovnog zavoja koje u njima egzistiraju, statistički značajne razlike u definiranju najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja nisu utvrđene. U svezi navedenog može se konstatirati kako su eksperti prilikom vrednovanja najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja činili homogenu skupinu. Dobiveni rezultati potvrđuju konstatacije navedene u prijašnjim rezultatima istraživanja vezanih uz formiranje ekspertnog modela najvažnijih skijaških likova i operatora za poduku osnovnog zavoja (Kuna 2012., 2013.).

ZAKLJUČAK

Nakon odabira 6 najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja od strane hrvatskih, slovenskih i bosansko-hercegovačkih eksperata testirana je statistička značajnost razlika između frekvencija ekspertnog vrednovanja postavljenog modela operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, razlika među vrijednostima najvažnijih operatora, te razlika među ekspertima obzirom na državljanstvo škole skijanja iz koje potječu. Dobivene su statistički značajne razlike među frekvencijama ekspertnog vrednovanja definiranih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja, dok se razlike među vrijednostima najvažnijih operatora nisu utvrdile. Unatoč širokoj lepezi operatora koje se koriste za obuku dinamičkog paralelnog zavoja, a specifične su unutar svake škole skijanja, razlike među ekspertima, podijeljenih obzirom na državljanstvo, nisu utvrđene. Na temelju poznavanja osnovnih karakteristika motoričkog učenja, velikog praktičnog i metodičkog znanja u radu sa skijašima različitih skijaških predznanja, eksperti su prepoznali i vrednovali one operatore koji olakšavaju usvajanje i utječu na kvalitetu izvedbe dinamičkog paralelnog zavoja. Formirani model najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja obuhvaća one operatore koji temeljem definirane vrijednosti prema ekspertnom mišljenju, zauzimaju posebno mjesto u procesu njegove poduke. U skladu s navedenim može se zaključiti kako su eksperti vrednovanjem najvažnijih operatora za poduku dinamičkog paralelnog zavoja činili homogenu skupinu ispitanika, te unatoč strukturalnim razlikama i specifičnostima unutar svake škole skijanja u jednakoj mjeri prepoznali i vrednovali one operatore koji sadržavaju temeljne karakteristike efikasnije poduke.

LITERATURA

- Anderson David (2007). Ski school. United Kingdom. Published by New Holland Publishers Ltd.
- Božidar I., Robert R., Milan I. (2010). Virtuelno alpsko skijanje. Beograd: Fakultet sporta i fizičke kulture.
- Blaž Lešnik & Milan Žvan (2010). A turn to move on – Alpine skiing – Slovenian way, Theory and methodology of alpine skiing; SZS – Združenje učiteljev in trenerjev smučanja.
- Danko Puškarić (2010). Istina o skijanju. Ogulin: INFOSTUDIO d.o.o.
- Feinberg, Densmore, L. (2000). Ski faster. Camden, ME: Ragged Mountain Press.

- John Fry (2006). The story of modern skiing. United States of America. Published by University Press of New England one Court Street Lebanon.
- Jurković, N., Jurković, D. (2003). Skijanje, tehnika, metodika i osnove treninga. Zagreb: Graphis.
- Kuna Danijela (2012). Formiranje ekspertnog modela likova osnovne i napredne škole skijanja. *Proceedings Of The 3rd International Conference Contemporary Kinesiology*. Miletić Đurđica et al (Ur.). Split : Faculty Of Kinesiology University Of Split, Croatia. 145-153.
- Kuna Danijela (2013). Metodčki model za poduku osnovnog skijaškog zavoja. „*Sport Mont*“ časopis br. 37,38,39. Crnogorska sportska akademija.
- Kuna Danijela (2013). Ekspertni model usvajanja skijaških znanja. (Doktorska disertacija). Split: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu.

METODICAL MODEL FOR TEACHING DYNAMIC SKIING TURN

Danijela Kuna¹, Sanjin Džajić²

¹High School Kupres, Bosnia and Herzegovina

²High School Konjic, Bosnia and Herzegovina

Summary: The purpose of this research was to establish the expert model of learning and valuation the most important operators for teaching dynamic skiing turn in advanced skiing school. Participants were 20 skiing experts from different states. After the experts model was established, experts selected 6 most important operators for teaching. According with goal of research, nonparametric hi-kvadrat test (χ^2) was used, and statistical importance (p) of difference was tested between frequencies expert choosing the most important operators for teaching dynamic skiing turn, and their mutual difference based on nationality was examined. By natural selection, ranking was made, and selection of the most important operators for teaching dynamic skiing turn. After data processing, statistical differences were significant in frequencies in which experts choose most important operators ($\chi^2= 20,13$; $p=0,04$), while the differences between the values of most operators were not established ($\chi^2=1,38$; $p=0,93$). Differences based on nationality were not established. Based on the obtained results it can be concluded that the experts constituted homogenous group of participants, and in spite of the structural differences and specificities within each ski schools are equally recognized and valued those operators who contain the basic characteristics of effective lessons. This research is foundation for future modeling which is made selection of significant errors and exercises for their elimination, and their hierarchical classification.

Key words: expert model, ski demonstrators, dynamic skiing turn.