

# RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

---

RELATIONS OF MOTOR ABILITY OF BALANCE AND SUCCESS  
OF PERFORMANCE OF GYMNASTICS ELEMENTS ON THE FLOOR EXERCISE

Saša Jovanović<sup>1</sup> , Snežana Bijelić<sup>1</sup> , Adriana Ljubojević<sup>1</sup> ,  
Dalibor Fulurija<sup>2</sup>  i Aleksandra Belić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Univerzitet u Banjoj Luci, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Banja Luka, BiH

<sup>2</sup>Univerzitet u Istočnom Sarajevu, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Istočno Sarajevo, BiH

<sup>3</sup>Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, Srbija

**Originalni naučni članak**

doi: 10.5550/sgia.211701.se.jbljfb

UDK:796.417.012.266

Primljeno:09.09.2021.

Odobreno: 03.11.2021

Sportlogia 2021, 17(1), 33-42.

E-ISSN 1986-6119

## Korespondencija:

Prof. dr Saša Jovanović,  
Univerzitet u Banjoj Luci, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta  
Ulica Bulevara Vojvode Petra Bojovića 1a  
78000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina  
Tel.: + 0038765799581  
E-mail:sasa.jovanovic@ffvis.unibl.org

---

## SAŽETAK

*Cilj ovog istraživanja je ispitivanje relacija motoričke sposobnosti ravnoteže sa izvođenjem izabranih gimnastičkih elemenata na parteru, kod učenica uzrasta 7-8 godina, kako bi se dao osvrt na trenutno motoričko stanje ispitanika tog uzrasta, konstruisanje prijedloga eventualne izmjene u nastavnom planu rada u tom uzrastu kao i konstruisanje prijedloga dopunjavanja metodike obuke. Na uzorku od 42 ispitanice, bez prethodnog iskustva u izvođenju gimnastičkih elemenata, sprovedena je obuka izabranih gimnastičkih elemenata na redovnoj nastavi fizičkog vaspitanja, pri čemu je prediktorska varijabla testirana pomoću četiri testa za procjenu motoričke sposobnosti ravnoteža. Korišteni set testova za procjenu motoričke sposobnosti ravnoteža pokazao je statistički značajnu prediktivnu vrijednost za izvođenje sva tri gimnastička elementa. Uočljivo je da je vrijednost prediktivnog modela rasla što je izvođen složeniji element ukazujući na složenost motoričkog prostora ravnoteže te na visok i stabilan nivo iste kod ispitanica u vreme testiranja. Govoreći o korištenim testovima može se konstatovati da je test FLAM učestvovao značajno u predikciji uspješnosti izvođenja kod sva tri gimnastička elementa dok su preostala dva testa pokazala svoju prediktivnu vrijednost kod izvođenja stava o šakama. Sa druge strane iz istraživanja je evidentno da korišteni gimnastički elementi trebaju biti upotrebljavani na časovima fizičkog vaspitanja kako bi se doprinijelo podsticanju i daljnjem razvoju svih motoričkih sposobnosti učenika te kao dio pripreme za izvođenje složenijih elemenata na parteru i na spravama u višim razredima.*

**Ključne riječi :** gimnastička početnica, fizičko vaspitanje, obuka

---

# RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

## UVOD

Gimnastika pripada grupi estetskih sportova u kojima je izuzetno važno održati različite oblike ravnoteže tokom izvođenja pojedinačnih elemenata ili vježbe u cjelini, što gradi složenu vezu između nivoa i oblika ravnoteže sa uspješnošću izvođenja kretnih struktura u gimnastici (Cohen, Whiting, i McLaine, 2002). Živčić Marković i Krističević (2016) pod pojmom gimnastike svrstavaju sve sportove u kojima se izvode akrobatske vještine na gimnastičkim spravama ili sa rekvizitima, pri čemu je pod tim pojmom obuhvaćeno nekoliko srodnih grana: ritmička gimnastika, akrobatika, trampolin, aerobika, pri čemu je među njima i sportska gimnastika (Mezga, 2020). Prema Vidoviću (2008) ravnoteža se može definisati kao sposobnost održavanja stabilnog položaja tijela u pojedinim stavovima ili položajima (vaga, stav uporom o šakama, stav na jednoj nozi i sl.), u toku kretanja (trčanje, hodanje, klizanje, skijanje) i po završetku kretanja (doskok posle preskoka, saskoka, naskoka na spravu i sl.). U literaturi se pominju tri vrste ravnoteže: stabilna (težište tijela je ispod površine oslonca), labilna (težište tijela je iznad površine oslonca), indiferentna (težište tijela je u tački oslonca) kao i statička (sposobnost što dužeg zadržavanja izbalansiranog - stabilnog položaja- stava), dinamička (sposobnost što dužeg zadržavanja izbalansiranog - stabilnog položaja u pokretu – kretanju) i balansiranje predmetima; pri čemu svi vidovi ravnoteže mogu biti izvedeni sa otvorenim i zatvorenim očima (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević, i Viskić-Štalec, 1975). Mnoga djeca stiču prva znanja o savladavanju osnovnih dinamičkih i statičkih položaja tijela, na nastavi fizičkog vaspitanja u prvoj trijadi, kroz osnovnu gimnastičku obuku (Novak, Kovač, i Čuk, 2008, Živčić Marković, 2010). Gimnastičkom početnicom se naziva dio gimnastičkog programa koji se primjenjuje u razrednoj nastavi, od 1. do 4. razreda, pri čemu je naglašeno da se razvoj djece odvija kroz razvijanje koordinacije, ravnoteže, gipkosti te snage (Hmjelovjec, Redžić, i Hmjelovjec, 2004). U programu gimnastičke početnice nalaze se jednostavnije gimnastičke kretanje,

pojedinačni elementi i vježbe, koji se odvijaju na različitim gimnastičkim spravama, sa ciljem primjene tih sadržaja kako na poboljšanje zdravstvenog statusa djece tako i na razvoj osnovnih motoričkih sposobnosti koje će ispoljavati u svakodnevnom životu (Živčić Marković, i Krističević, 2016; Bijelić, Živčić Marković, i Krističević, 2018). U tom uzrastu govori se o kraju senzitivnog perioda za razvoj motoričke sposobnosti ravnoteže (Koprivica, 2002; Željaskov, 2004), te bi, sa pretpostavkom da je došlo do nivoa stabilizacije razvoja, u ovom radu bilo interesantno ispitati povezanost motoričkog statusa djevojčica sa izvedbom određenih gimnastičkih elemenata. U svom istraživanju Miletić, Srhoj, i Bonacin. (1998) su na uzorku ispitanica koje su se bavile ritmičkom gimnastikom utvrdili povezanost prediktorskog seta motoričkih varijabli sa uspjehom u izvođenju elemenata i kompozicija u RG ali nije utvrđena pojedinačna prediktorska vrijednost ravnoteže kao samostalnog faktora. U sklopu provedenog većeg istraživanja Delaš Kalinski (2009) između ostalih dobijenih rezultata utvrđuje postojanje statistički značajnog uticaja prediktorskog motoričkog skupa varijabli (na izvedbu gimnastičkih motoričkih znanja (stav o lopaticama, kolut naprijed, saskok pruženi i doskok, provlaci iz visa prednjeg stojećeg u vis zadnji stojeći, naskok u sijekd raznožni - kozlič) na uzorku djece prvog razreda osnovne škole. Madić, Popović, Tumin, Obradović, i Radanović, (2011) su u svom istraživanju, na uzorku od 120 djevojčica (uzrasta 11-12 godina), preko rezultata baterije 13 testova osnovnih motoričkih sposobnosti, izvršili procjenu uspješnosti izvođenja šest gimnastičkih vježbi. Dobijeni rezultati ukazali su na prediktorsku sposobnost motoričkih sposobnosti snage, koordinacije, brzine i agilnosti na izvođenje izabranih gimnastičkih elemenata na različitim spravama na tom uzorku. Petković, (2004) je na uzorku od 58 gimnastičarki uzrasta od 7 do 9 godina primjenila set od 10 prediktorskih varijabli te 5 kriterijumskih varijabli za procjenu sportskog uspjeha.

## RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

Preko dva faktora koji su izdvojeni, prvi koji je zadužen za brzo rješavanje složenih motoričkih zadataka i drugi koji predstavlja koordinaciju u ritmu, pravilno

izvođenje pokreta rukama u bočnoj i čeonj ravni, mogao se sagledati ukupni faktor uspješnosti u izvođenju kratkih kombinacija pojedinačno na vratilu, razboju, na gredi, parteru te na svim spravama zajedno. Slične rezultate dobili su u svojim istraživanjima Prassas, Kwon, & Sands, (2006), Di Cagno, Baldari, Battaglia, Brasili, Merni, Piazza,

Toselli, Ventrella, i Guidetti, (2008), Miletić, Srhoj i Bonacin, 1998, Živčić Marković

(2010), Sleeper, Kenyon, Elliott, & Cheng, (2016). Cilj ovog istraživanja je ispitivanje relacija motoričke sposobnosti ravnoteže sa izvođenjem izabranih gimnastičkih elemenata na parteru, kod učenica uzrasta 7-8 godina, kako bi se dao osvrt na trenutno motoričko stanje ispitanika tog uzrasta, konstruisanje prijedloga eventualne izmjene u nastavnom planu rada u tom uzrastu kao i konstruisanje prijedloga dopunjavanja metodike obuke.

### METOD

Uzorak ispitanika činilo je 42 ispitanice, starosti 7-8 godina, bez prethodnog iskustva u izvođenju gimnastičkih elemenata, u periodu kada je rađena obuka izabranih gimnastičkih elemenata na redovnoj nastavi fizičkog vaspitanja, sve ispitanice su bile zdrave i sposobne da pohađaju nastavu. Prediktorska varijabla testirana je pomoću četiri testa za procjenu motoričke sposobnosti ravnoteža, koji posjeduju potrebne metrijske (Metikoš, Prot, Hofman, Pintar i Oreb, 1989): stajanje na jednoj nozi poprečno otvorenih očiju na klupici za ravnotežu; stajanje na dvije noge uzdužno na klupici za ravnotežu sa zatvorenim očima; stajanje na dvije noge uzdužno na klupici za ravnotežu s otvorenim očima i flamingo test.

**Tabela 1.** Skala za procjenu kvaliteta izvođenja kretnih navika akrobatike

Ocjena	Opis
0	Nezadovoljavajuća tehnika i amplituda
1	Zadovoljavajuća tehnika, mala amplituda
2	Zadovoljavajuća tehnika, velika amplituda
3	Dobra tehnika, mala amplituda
4	Dobra tehnika, velika amplituda
5	Vrlo dobra tehnika, mala amplituda
6	Vrlo dobra tehnika, velika amplituda
7	Odlična tehnika, mala amplituda
8	Odlična tehnika, velika amplituda
9	Savršena tehnika, mala amplituda
10	Savršena tehnika, velika amplituda

Kriterijumska varijabla formirana je kroz procjenjenu uspješnost izvođenja izabranih gimnastičkih elemenata: stava uporom o lopaticama, stava uporom o glavi te stava uporom o šakama, čije izvođenje je ocjenjeno od strane tri licencirane sudije Gimnastičkog saveza Republike Srpske, ocjenama od 0 do 10 (tabela 1). Bodovanje je izvedeno prema unapred utvrđenom skupu vrijednosti predstavljenih u desetinama poena za svaku

rutinu ili vežbu, prema postavljenim kaznama koje dovode do konačnog rezultata od 10,00. Bodovanje je izvedeno u skladu sa Pravilnikom FIG -a za bodovanje i aktivnosti sudskog panela „B“ u vezi sa oduzimanjem bodova za učinak, kao i bodovanje za obavezne rutine -Pravilnik GAY-GASMN (Petković, 2004). Pored osnovnih deskriptivnih statističkih parametara za sve varijable, korištena je multipla regresiona

## RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

analiza za utvrđivanje postojanja relacija pri paketu SPSS 20.  
čemu su rezultati obrađeni u softverskom

### REZULTATI I DISKUSIJA

**Tabela 2.** Koeficijenti unutarklasne korelacije

stav o lopaticama	0.991
stav o glavi	0.986
stav o šakama	0.985

Vrijednosti koeficijenata unutarklasne korelacije, koji su korišteni radi utvrđivanja slaganja ocjena različitih sudija prilikom procjene izvedbe akrobatskih elemenata, su prikazani u tabeli 2. Svi dobijeni koeficijenti su bili iznad 0.90 čime rezultati potvrđuju veoma visoku objektivnost mjerenja.

**Tabela 3.** Centralni parametri testova ravnoteže i gimnastičkih elemenata

	Min.	Max.	AS	Std. Dev.
stav o šakama	.00	10.00	3.293	2.681
stav o lopaticama	.33	10.00	5.761	3.505
stav o glavi	.00	10.00	3.928	3.235
MBAP	.12	2.71	1.126	.587
FLAM	.63	3.84	1.875	.653
MBAU	.00	4.87	1.526	.979
MBAUZ	.00	1.86	.975	.434

**Legenda:** Min.-minimum, Max.-maksimum, AS-aritmetička sredina, Std. Dev.-standardna devijacija

U tabeli 3 su prikazane vrijednosti aritmetičkih sredina za testove ravnoteže te ocjene izvođenja pojedinih gimnastičkih elemenata, pri čemu dobijeni rezultati ukazuju na ostvarenost najviših vrijednosti za izvođenje stava o lopaticama i za test FLAM.

**Tabela 4.** Rezultati Kolmogorov-Smirnov testa

	Stat.	Znač.
MBAP	0.112	.200
FLAM	0.089	.200
MBAU	0.122	.200
MBAUZ	0.098	.200

Legenda: Stat.-statistička vrijednost, Znač.- statistička značajnost

## RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

Podaci o normalnosti raspodjele dobijenih rezultata, provjerene kroz statističku obradu KS testom, nalaze se u tabeli 4 pri čemu su dobijene vrijednosti za korištene varijable na donjoj granici normalne raspodjele i shodno tome se može pristupiti nastavku statistička analize.

**Tabela 5.** Rezultati regresione analize za sve kriterijumske varijable

	R	R <sup>2</sup>	F	Znač.
stav o lopaticama	.628	.394	6.022	<b>.001</b>
stav o glavi	.699	.489	8.860	<b>.000</b>
stav o šakama	.688	.474	8.319	<b>.000</b>

**Legenda:** R- udio varijanse u zavisnoj varijabli, R<sup>2</sup>- modifikacija R koja prilagođava broj objašnjenih varijabli u modelu, Znač.- statistička značajnost

U tabeli 5 su prikazani rezultati regresione analize za izvođenje sva tri gimnastička elementa. Utvrđena vrijednost koeficijenta determinacije za vrijednost rezultata izvođenja stava uporom o lopaticama iznosi .394, ukazujući da je ukupno 39.4% varijanse objašnjeno korištenim prediktivnim modelom. Slijede ga vrijednosti koeficijenta determinacije za vrijednost rezultata izvođenja stava uporom na glavi (.489) te vrijednost rezultata za varijablu izvođenja stava uporom o šakama (.474), ukazujući da je ukupno 48.9% odnosno 47.4% varijanse izvođenja navedenih gimnastičkih elemenata objašnjeno korištenim prediktivnim modelom. Dobijeni rezultati u predikciji korištenog modela pokazali su statističku značajnost pri izvođenju sva tri gimnastička elementa na nivou  $p = .001$ .

**Tabela 6.** Izdvojeni značajni prediktorski koeficijenti za sve kriterijumske varijable

kriterijumska varijabla	prediktorska varijabla	Stand. B. Koef.	Znač.
stav o lopaticama	FLAM	<b>.458</b>	<b>.003</b>
stav o glavi	FLAM	<b>.514</b>	<b>.000</b>
stav o šakama	MBAP	<b>.255</b>	<b>.046</b>
stav o šakama	MBAUZ	<b>.435</b>	<b>.003</b>
stav o šakama	FLAM	<b>.314</b>	<b>.025</b>

**Legenda:** Stand.B Koef.-standardizovani Beta koeficijent, Znač.- statistička značajnost

Prikazane vrijednosti beta koeficijenata (tabela 6), govore o tome da je najveći koeficijent BETA kod predikcije rezultata izvođenja stava uporom o glavi na osnovu rezultata testa FLAM (.514), sa ostvarenim statistički značajan doprinosom (.000). Slično je i kod izvođenja stava uporom o lopaticama gdje je ostvaren statistički značajan prediktivni rezultat (.003) sa

vrijednošću beta koeficijenta .458. Vrijednosti koeficijenta BETA za izvođenje stava uporom o šakama pokazuju najveću vrijednost kod testa MBAUZ (.435), koju slijede vrijednosti za testove FLAM (.314) te MBAP (.255), pri čemu su sve tri varijable imale statistički značajan doprinos u regresionom modelu (.003, .025, .046).

# RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

---

## DISKUSIJA

Bala i Katić (1989) došli su do zaključka da se kod ispitanika uključenih u sportsku gimnastiku, aktivnostima obrazovnog procesa, poboljšavaju antropološke karakteristike koje su osnova za bavljenje različitim sportovima (Milanović, 1997). Predmet ovog istraživanja bila je antropološka karakteristika iz grupe motoričkih sposobnosti – ravnoteža, koja zavisi od sazrijevanja funkcija vestibularnog, kinestetičkog, taktilnog i optičkog analizatora (Massion, 1998). Elemente sportske gimnastike koji se najčešće izvode u parteru i koji se koriste kao sredstvo obuke gimnastičara-početnika, a analizirani u ovom istraživanju (stav uporom o lopaticama, stav uporom o glavi i stav uporom o šakama) gimnastičari izvode u statičkom položaju. Obzirom na navedene činjenice istraživanje je provedeno sa pretpostavkom povezanosti kvaliteta njihovog izvođenja sa statičkom ravnotežom gdje su dobijeni rezultati ukazali da su najbolje ocjene ispitanice ostvarile izvođenjem gimnastičkog elementa stav uporom o lopaticama (5.761), potom stav uporom o glavi (3.928), te stav uporom o šakama (3.293).

Prije diskusije dobijenih rezultata potrebno je osvrnuti se na primjenjenu skalu ocjenjivanja izvođenja gimnastičkih elemenata, za koju bi se moglo konstatovati da nije bila u potpunosti primjerena za uzrast ispitanika gimnastičkih početnika koji nisu takmičari a skala je predviđena za ocjenjivanje takmičara. Sa tim u vezi treba razmotriti i prekvalifikovanost profesionalnih sudija. Nadalje, prema rezultatima istraživanja može se pretpostaviti da je bio potreban veći broj časova obuke što ukazuje na potrebu razmatranja uvođenja većeg broja časova fizičkog vaspitanja na kojima bi se provodili gimnastički sadržaji u većem obimu jer može poboljšati rast i razvoj djeteta. Kako je ravnoteža motorička sposobnost sa velikim koeficijentom urođenosti i za njen razvoj je potrebno učestalo ponavljati radnje (Breslauer, Hublin i Zegnal Koretić, 2014) može se

pretpostaviti da je jedan od razloga dobijenih ocjena nedovoljan broj izvedenih pokušaja tj nedovoljno trajanje obuke. Budući da dobra ravnoteža zahtijeva dobro integrisan nervni sistem sa odgovarajućim aferentnim ulazom, pokretne zglobove i zdrave mišiće, a kako kvalitet pokreta zavisi od kvaliteta posturalnog tonusa koji osigurava ravnotežu tijela i njegovih segmenata tijekom izvođenja pokreta, to ukazuje da će poremećaj bilo kojega od ovih faktora smanjit sposobnost održavanja ravnoteže (Kosinac, 2009, Kosinac 2011).

Posmatrajući iz tog ugla kvalitet posturalnog tonusa ispitanica mogao je biti jedan od razloga slabijeg izvođenja gimnastičkih elemenata ali i testova ravnoteže, kao i nivo drugih motoričkih sposobnosti esencijalnih za izvođenje gimnastičkih elemenata a koje nisu bile predmet ovog istraživanja (Radanović, Štajer, Popović, i Madić, 2013; Madić, Popović, Tumin, Obradović i Radanović, 2011; Petković, 2004, Sleeper, Kenyon, Elliott, i Cheng, 2016). Drugi dio pojašnjenja mogao bi se potražiti u biološkoj zrelosti ispitanica koja se pozitivno odrazila na njihov motoričko-morfološki status u momentu obuke i testiranja (Đorđić, Bala, Popović i Sabo, 2006). Posmatrajući kroz jednu od češćih klasifikacija motoričkih znanja koja se provodi po kriterijumima: prema preciznosti i vrsti muskulature; prema načinu organizacije; prema mogućnosti predviđanja u okruženju; prema udjelu kognitivnih elemenata (Schmidt i Wrisberg, 2000; Coker, 2009), može se dati osvrt postignutih skorova izvođenja gimnastičkih elemenata. Prema prvom kriterijumu može se reći da su ispitanice postigle relativno zadovoljavajuću preciznost pokreta koristeći pozitivan odnos manjih i većih mišićnih grupa što ukazuje na viši nivo motoričke zrelosti ispitanica. Različiti autori su obrađivali tematiku hronološke i biološke starosti u mladem školskom uzrastu pri čemu je ustanovljeno da su djevojčice u tom uzrastu su već ušle u fazu

## RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

stabilizacije odnosa promjene morfoloških sa promjenama pratećih motoričkih sposobnosti koje omogućavaju bolju kontrolu pokreta i izvođenja zadatih elemenata (Madić, Popović, Tumin, Obradović, i Radanović, 2011; Radanović, Štajer, Popović i Madić, 2013).

Posmatrajući kriterijum organizacije motoričkih znanja ispitanice su pokazale viši nivo diskretnih znanja koji je karakterisan preciznošću izvođenja od početka do kraja akcije ali i odgovornijim pristupom izvođenju samih elemenata na testiranju u smislu serijske organizacije znanja. Obzirom da upravo serijska organizacija znanja karakteriše sportove i aktivnosti sa izraženijom estetskom komponentom kao što su ples, ritmička i sportska gimnastika može se razumjeti da ispitanice imaju veću sklonost ka istima, pri čemu je utvrđeno da bavljenje navedenim

aktivnostima dovodi do pozitivnih morfološko-motoričkih promjena koje utiču na izvođenje zadanih elemenata (Steinberg, Siev-

Ner, Peleg, Dar, Masharawi, i Hershkoviz, 2008; Uzunović, Kostić i Živković, 2010; Cvetković, Popović, Stupar, Spasić, Orlić, i Andrašić, 2014). Predvidivo okruženje u kojem je omogućeno potpuno planiranje pokreta karakterisalo je njihovo izvođenje korištenih elemenata i može se reći da su u ovom kriterijumu prevladala zatvorena motorička znanja. Kriterijum koji je vjerovatno pored motoričkog segmenta imao takođe svoj značaj je onaj koji govorio o udjelu kognitivnih elemenata pri čemu su ispitanice koristile izbalansiran odnos kognitivnih i motoričkih znanja u izvođenju gimnastičkih elemenata na tlu (Đelaš Lakinski 2009).

### ZAKLJUČAK

Korišteni set testova za procjenu motoričke sposobnosti ravnoteža pokazao je statistički značajnu prediktivnu vrijednost za izvođenje sva tri gimnastička elementa. Uočljivo je da je vrijednost prediktivnog modela rasla što je izvođen složeniji element ukazujući na složenost motoričkog prostora ravnoteže te na visok i stabilan nivo iste kod ispitanica u vreme testiranja. Govoreći o korištenim testovima može se konstatovati da je test FLAM učestvovao značajno u predikciji uspješnosti izvođenja kod sva tri gimnastička elementa dok su preostala dva testa pokazala svoju prediktivnu vrijednost kod izvođenja stava o šakama. U tom smislu otvara se pitanje o primjeni testova ravnoteže čije izvođenje je bazirano na vertikalnom izvođenju dok su se gimnastički elementi izvodili u strmoglavi položajima sa različitom površinom oslonca. U tom smislu može se govoriti o potrebi primjene specifičnijih testova motoričke sposobnosti ravnoteže kod istraživanja gimnastičkih znanja. Sa druge strane nivo ocjena koje su ispitanice ostvarile izvođenjem gimnastičke elemente, ukazuju na potrebu povećanja obima gimnastičke obuke kroz broj časova ili duže trajanje same obuke za dati uzrast Jedna od pretpostavki je da su ispitanice pokazale veću biološku zrelost, da su iskazale

određen nivo ravnoteže ukazujući na potrebu boljeg metodičkog tretmana kako bi se obezbijedio optimalan napredak u razvoju ravnoteže kroz sve njene pojavne oblike.

Korišteni gimnastički elementi su primjer osnovnih ravnotežnih položaja u gimnastičkoj početnici, koje su ispitanice u većoj mjeri uspješno savladale te pokazale da su spremne za usvajanje složenijih motoričkih znanja iz gimnastike. Ograničenja koja nastaju strogom primjenom važećeg nastavnog plana i programa mogu se ublažiti individualizacijom rada pojedinaca ili pojedinih odjeljenja što je pak uslovljeno dobrom periodizacijom i kvalitetnom dijagnostikom na šta bi trebalo da se obrati pažnja u radu sa ovim uzrastom. Na taj način bi se ostvarili bolji preduslovi (veći uzorak, više prediktivnih testova, duži vremenski period obuke, više kriterijumskih gimnastičkih elemenata i sl.) utvrđivanja prediktorske vrijednosti motoričke sposobnosti ravnoteže kako bi se mogao predložiti neki generalizovan zaključak. Sa druge strane iz istraživanja je evidentno da korišteni gimnastički elementi trebaju biti upotrebljavani na časovima fizičkog vaspitanja kako bi se doprinijelo podsticanju i daljnjem razvoju svih motoričkih sposobnosti učenika te kao dio pripreme za izvođenje složenijih

# RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

elemenata na parteru i na spravama u višim razredima.

## LITERATURA

1. Bala, G., & Katić, R. (1989). *Eksperimentalna škola za sportsku gimnastiku*. Novi Sad, RS: Fakultet fizičke kulture.
2. Bijelić, S., Živčić Marković, K., & Krističević, T. (2018). *Sportska gimnastika: Tehnika i metodički postupci učenja*. Banja Luka, RS: Univerzitet u Banjoj Luci, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.
3. Breslauer, N., Hublin, T., & Zegnal Koretić, M. (2014). *Osnove kineziologije*. Čakovec, HR: Univerzitet u Čakovcu.
4. Cohen, S. B., Whiting, W., & McLaine, A. (2002) Implementation of Balance Training in a Gymnast's Conditioning Program. *Strength & Conditioning Journal*: 24 (2), 60-66. doi:10.1519/1533-4295(2002)024<0060:IOBTIA>2.0.CO;2
5. Coker, C. A. (2009) *Motor Learning and Control for Practitioners*, HH Publishers.
6. Cvetković, M., Popović, B., Stupar, D., Spasić, A., Orlić, D., & Andrić, S. (2014). Morphological characteristics of girls, 7-9 years of age, engaged in modern dancing. *Sport Mont*, 12(40-41-42), 175-180.
7. Delaš Kalinski, S. (2009). *Dinamika procesa učenja motoričkih znanja iz sportske gimnastike*. Doktorska disertacija. Zagreb, RH: Kineziološki fakultet.
8. Di Cagno, A., Baldari, C., Battaglia, C., Brasili, P., Merni, F., Piazza, M., Toselli, S., Ventrella, A., R., & Guidetti, L. (2008). Leaping ability and body composition in rhythmic gymnastics for talent identification. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48(3), 341-346.
9. Đorđić, V., Bala, G., Popović, B., Sabo, E. (2006). *Fizička aktivnost djevojčica i dječaka predškolskog uzrasta*. Novi Sad, RS: Fakultet fizičke kulture.
10. Hrnjelić, I., Redžić, H., & Hrnjelić, D. (2004). *Sportska gimnastika za osnovnu školu*. Tuzla, BiH: Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli.
11. Koprivica, V. (2002). *Osnove sportskog treninga*. Beograd, RS: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
12. Kosinac, Z. (2009). Igra u funkciji poticaja uspravnog stava i ravnoteže u djece razvojne dobi. *Život i škola*, 22, 11- 22.
13. Kosinac, Z. (2011). *Morfološko – motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. do 11. godine*. Split, HR: Savez školskih športskih društava.
14. Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., & N., Viskić-Štaleb (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd, RS: Institut za naučna istraživanja.
15. Madić, D., Popović, B., Tumin, D., Obradović, J. & Radanović, D. (2011). The impact of motor abilities on the learning of gymnastics exercises of girls 11-12 years of age. In: M. Mikalački & G. Bala (Ed.). *Proceedings book Exercise and quality of life* (pp. 323-328). Novi Sad, RS: University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education.
16. Massion, J. (1998). Postural control systems in developmental perspective. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 22, 465-472. doi: 10.1016/s0149-7634(97)00031-6; PMID: 9595556
17. Metikoš, D., Hofman, E., Prot, F., Pintar, Ž., & Oreb, G. (1989). *Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša*. Zagreb, HR: Komisija za udžbenike i skripta Fakulteta za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu
18. Mezga, I. (2020). *Model usvajanja gimnastičkih elemenata u radu s djecom od 6 do 10 godina*. Diplomski rad. Retrived from <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:141:354674>
19. Milanović, D. (1997). *Osnove teorije treninga, Priručnik za sportske trenere*. Zagreb, HR: Fakultet za fizičku kulturu.



## RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

---

20. Miletić Đ., Srhoj, Lj., & Bonacin, D., (1998). Utjecaj inicijalnog stanja motoričkih sposobnosti na učenje motoričkih znanja u ritmičko sportskoj gimnastici. *Kineziologija*, 30(2), 66-75.
21. Novak, D., Kovač, M., & Čuk, I. (2008). *Gimnastična abeceda*. Ljubljana, SLO: Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani.
22. Petković, E. (2004). The relation of situational-motor coordination to the competitive success of female gymnasts. *Physical Education and Sport*, 2(1), 25–33.
23. Prassas, S., Kwon, Y.X., & Sands, W.A. (2006.). Biomechanics Research in Artistics gymnastic, *Sports Biomechanics* 5(2), 261-291.  
doi:10.1080/14763140608522878  
PMid:16939157
24. Radanović, D., Štajer, V., Popović, B., & Madić, D. (2013). Differences between 11–12-year-old boys and girls in success of gymnastic exercises adoption. *Sport Mont*, 12(37-38-39), 137-144.
25. Schmidt, R.A., i Wrisberg, C.A. (2000). *Motor Learning and Performance*. Human Kinetics. doi:10.1023/A:1026604632062
26. Sleeper, M. D., Kenyon, L. K., Elliott, J. M., & Cheng. M. S. (2016). Measuring sport-specific physical abilities in male gymnastics: The men's gymnastics functional measurement tool. *International journal of sports physical therapy*, 11(7), 1082-1100.
27. Steinberg, N., Siev-Ner, I., Peleg, S., Dar, G., Masharawi, Y., & Hershkoviz, I. (2008). Growth and development of female dancers aged 8-16 years. *American Journal of Human Biology*, 20(3), 299-307.  
doi:10.1002/ajhb.20718  
PMid:18203124
28. Uzunović, S., Kostić, R. & Živković, D. (2010). Effects of Two Different Programs of Modern Sports Dancing on Motor Coordination, Strength, and Speed. *Medical Problems of Performing Artists*. 25(3). 102-109.
29. Vidović, M. (2008). Primjena vježbi koordinacije u treningu djece i mladih nogometaša. *Kondicijski trening*, 6(2), 39-54.
30. Željaskov, C. (2004). *Kondicioni trening vrhunskih sportista*. Beograd, RS: Sportska akademija.
31. Živčić Marković, K. (2010). Uloga i značaj sportske gimnastike u razrednoj nastavi. *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu*, 1(2); 113-121.
32. Živčić Marković, K., & Krističević, T. (2016). *Osnove sportske gimnastike*. Zagreb, RH: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

# RELACIJE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI RAVNOTEŽE I USPJEHA IZVOĐENJA GIMNASTIČKIH ELEMENATA NA PARTERU

---

## SUMMARY

*The purpose of this study is to investigate the relationship between motor ability for balance and the performance of selected gymnastic elements on the floor in students aged 7-8 years, to provide an overview of the current motor status of the respondents at this age, and to develop suggestions for possible changes in the curriculum at this age, and to develop suggestions for supplementing training methodology. Training of selected gymnastics elements was conducted on a sample of 42 subjects who had no previous experience in performing gymnastics elements during regular physical education classes, and the predictor variable was tested using four tests assessing motor balance ability. The tests assessing motor balance ability showed a statistically significant predictive value for the performance of all three gymnastics exercises. It is noticeable that the value of the prediction model increased the more complex an item was derived, indicating the complexity of the motor balance space and the high and stable level of the same in the subjects at the time of testing. Regarding the tests used, it can be noted that the test FLAM was significantly involved in the prediction of performance success in all three gymnastic elements, while the other two tests showed their predictive value in the execution of the hand stand. On the other hand, the study shows that the gymnastic elements used should be used in physical education classes to contribute to the promotion and development of all motor skills of students and as part of the preparation for the execution of more complex elements on the floor and apparatus in higher grades.*

**Key words:** *gymnastic beginner, physical education, training*

---

Received: 09.09.2021.

Approved: 03.11.2021.

Correspondence:

**Saša Jovanović, PhD.**

University of Banja Luka, Faculty of physical education and sport

Bul. Vojvode Petra Bojovića 1a,

78000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Tel.0038765799581,

E-mail.: [sasa.jovanovic@ffvis.unibl.org](mailto:sasa.jovanovic@ffvis.unibl.org)

 <https://orcid.org/0000-0002-8898-6518>