



POVEZANOST MOTORIČKIH I MORFOLOŠKIH OBILJEŽJA S USPJEHOM U DRUŠTVENIM PLESOVIMA

RELATIONSHIP BETWEEN MOTORIC AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS
WITH EFFICIENCY IN PERFORMING SOCIAL DANCES

Jadranka Vlašić, Goran Oreb, Stjepka Leščić

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska

SAŽETAK

Cilj rada bio je utvrditi relacije između motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika i uspješnosti u plesu, kako bi se unaprijed mogao predvidjeti uspjeh u izvođenju društvenih plesova.

Izmjereno je 113 ispitanica, studentica Kineziološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu baterijom od 15 motoričkih testova i 4 antropometrijske mjere. Uspješnost izvođenja društvenih plesova procijenila su tri kompetentna stručnjaka. Regresijskom analizom utvrđene su statistički značajne multiple korelacije prediktorskog skupa varijabli s 4 kriterijske varijable (D1, D3, D4 i D5), što nije bio slučaj s drugom kriterijskom varijablom (D2). Povezanost plesne uspješnosti i motoričkog prostora definirana je prediktorima: koraci u stranu s okretom za 360° (MAGKUS360) koordinacija i skok u vis s mjesta (MFESVM) eksplozivna snaga. Povezanost plesne uspješnosti i morfoloških obilježja definirana je tjelesnom masom (MT) i ukupnom količinom tjelesne masti (KG/MASTI).

Ključne riječi: motoričke sposobnosti, morfološka obilježja, plesna uspješnost

SUMMARY

The aim of this study was to determine the relationship between motor abilities and anthropometric characteristics, and dance performance. By determining these relationships one could predict dance performance. A total of 113 female kinesiology students were examined using 15 tests aimed to measure motor abilities and 4 tests aimed to measure anthropometric characteristics. Dance performance was evaluated by three independent experts. Regression analysis revealed significant correlations between independent and 4 dependent variables (D1, D3, D4 and D5), while no correlations were observed between D2 dependant variable and the set of independent variables. The relationship between dance performance and motor abilities is defined by the variables (1) side steps with 360o turn (MAGKUS360), and (2) standing high jump (MFESVM). The relationships between dance performance and anthropometric characteristics is defined by the variables (1) body mass (MT), and total fat mass (KG/MASTI).

Key words: motor abilities, anthropometric characteristics, dance performance

Ples kao konvencionalno-estetsko gibanje ima posebnu ulogu u životu čovjeka i prisutan je u obilježavanju različitih životnih trenutaka (rođenje, vjenčanje,...). Zahvalan je sadržaj rasonode ili aktivnog odmora, a znanstveno su utemeljene njegove vrijednosti u transformaciji cjelovitog antropološkog statusa čovjeka (Li, Yoa4, 2005.). Neupitna je njegova vrijednost kao kineziološkog operatora u nastavi tjelesna i zdravstvene kulture⁶⁸⁹.

Transformacija morfoloških obilježja, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti nije jedina svrha primjene plesova u školskim programima. Plesnim strukturama kod djece se razvija smisao za svjesno estetsko doživljavanje, samostalno stvaralaštvo i oblikovanje lijepih i skladnih pokreta. Osim toga, upoznavanje i učenje plesova iz različitih krajeva domovine i različitih krajeva svijeta potiče svijest o nacionalnom identitetu te širinu općih spoznaja o svjetskim kulturama.

Uspješnost u kineziološkim aktivnostima pa tako i u plesu, ovisi o skupu različitih dimenzija. Zastupljenost pojedinih dimenzija ovisna je o strukturi same aktivnosti. Istraživanja koja su se bavila utvrđivanjem dimenzija relevantnih za opću plesnu uspješnost a posebice na uspjeh u društvenim plesovima vrlo su skromna^{3,10,11}.

Selekcija, izbor kinezioloških operatora i sam transformacijski proces u današnjoj plesnoj praksi vrši se na osnovu subjektivne procjene i iskustva stručnjaka. Mnogi plesni pedagozi u školskom obrazovanju imaju vrlo malo ili uopće nemaju iskustva u radu s djecom i što je u vrijeme suvremene dijagnostike te planiranja i programiranja treninga nezamislivo. Iskustveni pristup podrazumijeva i pogreške, te da bi se izbjegle navedene manjkavosti potrebno je utvrditi nove i unaprijediti dosadašnje mjerne postupke.

Cilj ovog istraživanja je utvrditi relacije između motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika s uspješnosti u društvenom plesu.

METODE

Uzorak ispitanika sastojao se od 113 (N=113) studentica Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dobi 21 do 23 godine.

Uzorak prediktorskih varijabli činili su skup varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti i to: osmica sa sagibanjem (MAGOSS), poligon natraške (MREPOL), koraci u stranu (MAGKUS), koraci u stranu s okretom za 360o (MAGKUS360) (koordinacija), neritmičko bubnjanje (MKRBUB), bubnjanje nogama i rukama (MKRBNR), Orebov test ritma (OREBMR) (realizacija ritmičkih struktura), stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici za ravnotežu s otvorenim očima (MBAU1O), stajanje na dvije noge uzdužno na klupici za ravnotežu sa zatvorenim očima (MBAU2Z) (ravnoteža), taping rukom (MBFTAP), taping nogom (MBFTAN) (frekvencija pokreta), pretklon na klupi (MFLPRK), pretklon

raznožno (MFLPRK) (fleksibilnost), skok u dalj s mjesta (MFESDM), skok u vis s mjesta (MFESVM) (eksplozivna snaga)*. Dok je uzorak varijabli za procjenu morfoloških karakteristika bio definiran sa četiri antropometrijske mjere i to visinom tijela (VT), masom tijela (MT), postotkom masnog tkiva (%MASTI) i ukupnom količinom tjelesne masti (KG/MASTI) (izmjerene prema preporuci IBP-a; International Biological Program).

Kriterijske varijable činile su ocjene ispitanica pri izvođenju zadanih društvenih plesova, koje su ocijenila tri suca, stručnjaka iz područja plesa. Pri procjeni uspjeha u izvođenju društvenih plesova rukovodilo se principom složenosti pojedinih plesova (od jednostavnijeg ka složenijem) pa su ispitanice za svaku kategoriju plesa (Tablica 1) po složenosti strukture (D1-D5) ocijenjene s jednom ocjenom u rasponu od 2-5.

Tablica 1. Podjela društvenih plesova po kategorijama
Table 1. Classification of social dances

| D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
|-----------------|-------|----------|-----------|---------|
| Engleski valcer | Rumba | Blues | Disco fox | Tango |
| Bečki valcer | Samba | Foxtrott | Jive | Cha-cha |
| | | Slowfox | | |

Prvu kategoriju (D1) činila su dva standardna plesa tzv. kvadratne strukture (engleski valcer i bečki valcer), koji osim što pripadaju elementarnim plesnim znanjima zapravo su i slika opće kulture svakog čovjeka. Ti su plesovi prvi i u programu plesne obuke jer se radi o plesovima u kojima jedna glazbena doba podrazumijeva jedan plesni korak. Engleski valcer je sporijeg a Bečki valcer bržeg glazbenog tempa, dok im je motorička struktura jednaka.

Drugu kategoriju društvenog plesa su činili latino plesovi Rumba i Samba također kvadratni plesovi. Za Rumbu je karakteristično da se dvije glazbene dobe realiziraju jednim plesnim korakom uz sporiji tempo, dok je Samba bržeg tempa sa puno vertikalnih gibanja i mekoće u zglobovima kuka, koljena i skočnom zglobovima.

Treća kategorija je sastavljena od plesova tipa fox, sporijeg glazbenog tempa te se obzirom na kretanja plesača razlikuje u odnosu na prva dva kriterija. Četvrtu kategoriju čine također plesovi tipa fox, sa strukturalnim karakteristikama jednakim plesovima treće skupine ali znatno bržeg glazbenog tempa. Obje prethodne kategorije karakterizira veća sloboda u kreativnosti plesnih parova pri "koreografiranju", odnosno povezivanju plesnih slika zadanih plesova.

Peta kategorija se sastoji od dva latino plesa specifična po glazbenom ritmu i tempu te strukturi kretanja. Do miješanja standardnih i latino plesova unutar kategorija došlo je zbog kategoriziranja prema strukturi plesa.

Detaljni opis testova MAGKUS360 i OREBMR nalazi se u radu Horvatin-Fučkar, M². (2002). Povezanost ritma i uspjeha u sportskoj i ritmičkoj gimnastici. (Magistarski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Opis ostalih testova nalazi se u Metikoš, D.⁵ i suradnici (1989). Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

Tablica 2. Deskriptivni parametri prediktorskih varijabli: aritmetička sredina (As), minimalna (Min) i maksimalna vrijednost (Max), standardna devijacija (SD), koeficijent asimetrije (Skew) i koeficijent zakrivljenosti (Kurt)

Table 2. Descriptive parameters of predictor variables

| | As | Min | Max | SD | Skew | Kurt |
|-----------|--------|--------|--------|-------|-------------|-------|
| MAGOSS | 18,58 | 16,16 | 22,02 | 1,16 | 0,26 | -0,37 |
| MREPOL | 9,59 | 6,65 | 16,08 | 1,63 | 1,33 | 2,87 |
| MAGKUS | 8,91 | 7,42 | 11,40 | 0,68 | 0,59 | 1,48 |
| MAGKUS360 | 10,64 | 8,60 | 13,44 | 1,03 | 0,31 | -0,05 |
| MKRBUB | 15,58 | 11,33 | 21,67 | 2,13 | 0,49 | 0,27 |
| MKRBNR | 14,52 | 6,33 | 21,00 | 3,03 | -0,18 | -0,37 |
| OREBMR | 5,19 | 4,51 | 6,34 | 0,38 | 0,65 | 0,03 |
| MBAU10 | 10,57 | 1,61 | 76,11 | 12,23 | 2,95 | 9,87 |
| MBAU2Z | 1,91 | 0,94 | 5,04 | 0,62 | 1,71 | 5,66 |
| MBFTAP | 36,36 | 28,00 | 45,00 | 3,01 | -0,25 | 0,30 |
| MBFTAN | 44,47 | 36,66 | 55,67 | 3,44 | 0,68 | 0,60 |
| MFLPRR | 71,38 | 46,00 | 99,00 | 10,75 | 0,33 | 0,36 |
| MFLPRK | 56,28 | 34,33 | 69,67 | 5,90 | -0,94 | 1,78 |
| MFESDM | 204,88 | 176,00 | 241,67 | 15,33 | 0,35 | -0,27 |
| MFESVM | 39,16 | 23,33 | 56,33 | 5,82 | 0,29 | 0,12 |
| TVISINA | 169,41 | 152,00 | 188,80 | 5,86 | 0,17 | 0,97 |
| TMASA | 60,28 | 49,00 | 88,00 | 6,65 | 1,08 | 2,48 |
| %MASTI | 16,68 | 8,80 | 26,80 | 3,63 | 0,26 | 0,16 |
| Kg/MASTI | 10,25 | 4,60 | 23,60 | 3,09 | 1,09 | 2,81 |

Plesna uspješnost ispitanica procijenjena je na način da su ispitanice proizvoljno formirale grupe po 5 u kojoj je svaka od njih dobila jedan plesni zadatak. Nakon uspješnog prepoznavanja glazbe plesa ispitanica je taj ples demonstrirala. Po uspješnoj demonstraciji i procjeni prezentiranog plesa slijedio je identičan postupak sa svakom ispitanicom u ispitnoj grupi. U slučaju da ispitanica nije uspješno demonstrirala zadani ples, postupak se nastavljao tako da ju je zamijenila nova kandidatkinja. Dakle, svaka ispitanica prepoznaje i demonstrira jedan ples, a ostala četiri plesa pleše po uspješnoj demonstraciji prethodnih ispitanica.

Svi dobiveni rezultati su obrađeni programskim paketom Statistica for Windows ver. 5.0. na Kineziološkom Fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Za sve varijable prediktorskog skupa deskriptivnom analizom su određeni osnovni statistički parametri distribucije varijabli. Izračunati su centralni i disperzivni parametri: aritmetička sredina (As), standardna devijacija (SD) minimalne vrijednosti rezultata (Min), maksimalne vrijednosti rezultata (Max) i raspon rezultata (Raspon), te zakrivljenost (Skew) i spljoštenost distribucije (Kurt). Normalnost distribucije testirana je Kolmogorov-Smirnovljevom testom (K-S).

Objektivnost sudaca provjerena je korelacijskom analizom, a normalnost distribucije ocjena sudaca po pojedinom plesu, Kolmogorov-Smirnovljevom testom (K-S). Relacije između motoričkih sposobnosti i morfoloških obilježja i pet kriterijskih varijabli (pet plesova) utvrđene su regresijskom analizom. Primijenjeno je pet "forward stepwise" regresijskih analiza kojima je utvrđena multipla korelacija (R), koeficijent determinacije (RS), standardna pogreška multiple korelacije (Std.Error), nestandardizirani

regresijski koeficijent (B), standardna pogreška B (SE B), standardizirani regresijski koeficijent (BETA), t test (t).

REZULTATI I RASPRAVA

Analizom deskriptivnih parametara (Tablica 2.) negativno asimetrična distribucija (Skew) rezultata

Tablica 3. Kolmogorov-Smirnov test normaliteta distribucije prediktorskih varijabli

Table 3. Kolmogorov-Smirnov's test of the predictors normality of distribution

| | N | max D | p |
|----------|-----|-------------|---------|
| MAGOSS | 113 | 0,07 | p > .20 |
| MREPOL | 113 | 0,08 | p > .20 |
| MAGKUS | 113 | 0,07 | p > .20 |
| MAGK360 | 113 | 0,06 | p > .20 |
| MKRBNR | 113 | 0,05 | p > .20 |
| MKRBUB | 113 | 0,08 | p > .20 |
| OREBMR | 113 | 0,08 | p > .20 |
| MABU10 | 113 | 0,28 | p > .20 |
| MABU2Z | 113 | 0,09 | p > .20 |
| MBFTAP | 113 | 0,08 | p > .20 |
| MBFTAN | 113 | 0,08 | p > .20 |
| MFLPRR | 113 | 0,09 | p > .20 |
| MFLPRK | 113 | 0,10 | p < .20 |
| MFESDM | 113 | 0,07 | p > .20 |
| MFESVM | 113 | 0,08 | p > .20 |
| TVISINA | 113 | 0,10 | p > .20 |
| TMASA | 113 | 0,11 | p < .15 |
| %MASTI | 113 | 0,03 | p > .20 |
| Kg/MASTI | 113 | 0,11 | p < .15 |

vidljiva je kod testova za procjenu realizacije ritmičkih struktura (MKRBNR), brzine frekvencije pokreta (MBFTAP) i fleksibilnosti (MFLPRK). Razlog takvoj distribuciji vjerojatno je uzrokovan čestom primjenom tih motoričkih testova tijekom školovanja, te je zadatak ispitanicima bio poznat. Pozitivno asimetrična distribucija rezultata ukazuje na pretežak motorički zadatak, što je vidljivo kod testova za procjenu koordinacije (MREPOL) i ravnoteže (MBAU10, MBAU2Z). Pozitivno asimetrična distribucija vidljiva je i kod antropometrijskih mjera mase tijela (MT) i ukupne količine tjelesne masti (Kg/MASTI) što je i razumljivo obzirom na uzorak ispitanica, aktivnih sportašica. Izduženost krivulje (Kurt) ukazuje na veću homogenost ispitanika kod testova za procjenu ravnoteže (MBAU10 i MBAU2Z) te je moguće reći kako ti testovi imaju nižu osjetljivost.

Testiranjem normaliteta distribucije (Tablica 3) rezultata testova za procjenu motoričkih sposobnosti i antropoloških obilježja, jedino kod testa ravnoteže (MBAU10) vidljivo je odstupanje od normalne distribucije, no kako je to odstupanje minimalno test je korišten u daljnjoj analizi.

Tablica 4. Kolmogorov-Smirnov test normaliteta distribucije kriterijskih varijabli

Table 4. Kolmogorov-Smirnov's test of the criteria variables normality of distribution

| | N | maxD | p |
|-----|-----|-------|--------|
| D1S | 113 | 0,20 | p<0,01 |
| D2S | 113 | 0,19 | p<0,01 |
| D3S | 113 | 0,16 | p<0,01 |
| D4S | 113 | 0,16 | p<0,01 |
| D5S | 113 | 0,16/ | p<0,01 |

Testiranjem normaliteta distribucije kriterijskih varijabli (5 ocjena plesova), vidljivo je značajnije odstupanje od normalne distribucije (Tablica 4). Takvo odstupanje moguće je objasniti činjenicom da ocjene

pripadaju ordinalnoj skali, što znači da stvarne razlike između susjednih ocjena nisu jednake. Stvarna razlika između ocjene nedovoljan (1) i dovoljan (2) je vrlo velika, te ovisno o kriterijima pojedinog ocjenjivača vrlo često je veća razlika između ocjena dobar (3) i vrlo dobar (4), nego između ocjena vrlo dobar (4) i odličan (5). Kao kriterijske varijable u ovom istraživanju uzete su samo ocjene od dovoljan (2) do odličan (5), jer je osnovni uvjet za uključivanje u ovo istraživanje bio prethodno uspješno položen praktični dio ispita iz kolegija Ples.

Obzirom da u ovom radu procjena uspješnosti izvođenja pojedine plesne strukture nije provedena standardiziranim mjernim instrumentom, već temeljem subjektivne procjene sudaca, osnovni kriterij odabira sudaca bili su njihovo znanje i iskustvo u području plesa.

Tablica 5. Korelacije ocjena sudaca

Table 5. Correlation coefficients of the experts' marks

| | R=0,824 | P<0,05 | | | |
|-----|---------|--------|------|------|-----|
| | D1S | D2S | D3S | D4S | D5S |
| D1S | 1 | | | | |
| D2S | 0,81 | 1 | | | |
| D3S | 0,81 | 0,79 | 1 | | |
| D4S | 0,83 | 0,84 | 0,84 | 1 | |
| D5S | 0,81 | 0,82 | 0,82 | 0,87 | 1 |

Za procjenu stupnja objektivnosti ocjena izvođenja pojedine plesne strukture izračunata je prosječna interkorelacija ocjena tri suca (Tablica 5). Koeficijent od 0,824, upućuje na 68 % zajedničkih faktora, odnosno slaganje u donošenju odluke o ocjeni u više od 60%, što ukazuje na objektivnu procjenu znanja studentica.

Za utvrđivanje relacija između prediktorskog skupa varijabli i svakog pojedinačnog kriterija upotrijebljena je "Forward stepwise" metoda regresijske analize.

Povezanost između prediktorskog skupa i kriterija D1 (Tablica 6) je statistički značajna (R=0,48) i prediktorskim skupom objašnjeno je 23% zajedničke varijance na razini pogreške od 0,01 (p<0,00). Kategorija D1 (kriterijska varijabla D1) obuhvaća dva standardna

Tablica 6. Regresijska analiza prediktorskih i kriterijske varijable D1

Table 6. Regression analysis of predictors and D1

| R=0,48 R ² =0,23 Adj. R ² =0,14 F(11,101)=2,75 p<0,00 Std. pog. prog.: 2,37 | | | | | | |
|--|-------|-------------------|-------|----------------|--------|---------|
| | BETA | St. pog.. BETA | B | St. pog.. B | t(101) | p-level |
| Intercept | | | 26,95 | 7,16 | 3,76 | 0,00 |
| MAGK360 | -0,16 | 0,10 | -0,41 | 0,26 | -1,53 | 0,12 |
| MAGKUS | -0,16 | 0,10 | -0,61 | 0,40 | -1,53 | 0,12 |
| MFESDM | -0,17 | 0,11 | -0,02 | 0,01 | -1,55 | 0,12 |
| MFESVM | 0,21 | 0,10 | 0,09 | 0,04 | 2,00 | 0,04 |
| TMASA | -0,55 | 0,15 | -0,21 | 0,06 | -3,49 | 0,00 |
| KG/MASTI | 0,45 | 0,16 | 0,37 | 0,13 | 2,80 | 0,00 |
| MREPOL | 0,15 | 0,09 | 0,24 | 0,14 | 1,61 | 0,10 |
| MFLPRR | 0,16 | 0,09 | 0,04 | 0,02 | 1,81 | 0,07 |
| MKRBUB | 0,11 | 0,09 | 0,14 | 0,11 | 1,26 | 0,20 |
| MBFTAN | -0,14 | 0,09 | -0,03 | 0,02 | -1,49 | 0,13 |
| MABU10 | 0,11 | 0,09 | 0,02 | 0,02 | 1,16 | 0,24 |

Tablica 7. Regresijska analiza prediktorskih i kriterijske varijable D2.

Table 7. Regression analysis of predictors and D2

| R=0,33 R²=0,10 Adj. R²=0,03 | | | | | | |
|--|-------|----------|-------|----------|--------|---------|
| F(9,103)=1,40 p<0,19534 Std. pog. prog.: 2,58 | | | | | | |
| | | St. pog. | | St. pog. | | |
| | BETA | BETA | B | B | t(103) | p-level |
| Intercpt | | | 30,33 | 10,74 | 2,82 | 0,00 |
| MAGK360 | -0,11 | 0,11 | -0,29 | 0,28 | -1,02 | 0,30 |
| TVISINA | -0,03 | 0,16 | -0,01 | 0,07 | -0,20 | 0,83 |
| KG/MASTI | 0,37 | 0,18 | 0,32 | 0,16 | 1,98 | 0,04 |
| MFLPRR | 0,12 | 0,09 | 0,03 | 0,02 | 1,25 | 0,21 |
| MBFTAN | -0,11 | 0,09 | -0,02 | 0,02 | -1,19 | 0,23 |
| TMASA | -0,36 | 0,25 | -0,14 | 0,10 | -1,43 | 0,15 |
| MAGKUS | -0,15 | 0,11 | -0,58 | 0,44 | -1,32 | 0,18 |
| MBFTAP | -0,13 | 0,10 | -0,11 | 0,08 | -1,33 | 0,18 |
| MKRBNR | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 1,02 | 0,30 |

plesa, Engleski (spori) i Bečki (brzi) valcer odlikuju se ritmično promjenljivim kretnim sekvencama i brzim reakcijama u gibanju. Ishodište je plesnim strukturama prilagođeno gibanje za koje je potrebna velika energija s što manje vidnog napora, posebno plesno držanje (stav) i tehniku gibanja te "stopljenost plesačice i plesača u jedno". Engleski valcer je mekan i valovit te u osnovnim koracima postoje podizanja i spuštanja na prste, dok Bečki valcer obiluje jednakomjernim vrtnjama i s nešto nižim podizanjima na prste. Na razini greške 0,01 ($p < 0,00$) samo su se dva prediktora izdvojila pri objašnjavanju povezanosti s kriterijem D1 i to masa tijela i ukupna količina tjelesne masti. Skok u vis s mjesta objašnjava povezanost s kriterijem na razini greške od 0,05 ($p < 0,04$). Takva povezanost prethodno navedenih prediktora s kriterijem je sasvim opravdana uzmemo li u obzir karakteristike plesova koji su se procjenjivali kriterijem D1. Da bi se kvalitetno izveo pokret u oba valcera važna je lakoća pokreta čemu pogoduje manja tjelesna masa. Visoke vrijednosti ukupne tjelesne masti uzrokovane su mjerenom populacijom ispitanica, dakle osoba ženskog spola za koje je karakteristična veća količina masnog tkiva. Karakteristika plesnih koraka ovih plesova su brze reakcije i promjene gibanja, odnosno sposobnost da se jedan plesni pokret završi gipko, mekano i u potpunoj harmoniji plesnog para a već u slijedećem trenutku slijedi energična promjena smjer kretanja. Za kvalitetno izvođenje takvih kretnji presudna je eksplozivnost⁷ koja uz koordinaciju i fleksibilnost¹¹ osigurava uspjeh u

izvođenju plesnih struktura.

Iz Tablice 7. vidljivo je kako ne postoji statistički značajna povezanost prediktorskog skupa s kriterijem D2.

Razlog tome vjerojatno je izbor i kretna struktura plesova koji definiraju kategoriju D2 (drugu kriterijsku varijablu - D2) a to su Rumba i Samba. Obzirom da za razliku od plesova prvog kriterija spadaju u latino-američke plesove, u ovom su eksperimentu odabrani za drugi kriterij unatoč različitim stilskim obilježjima i koreografskim slikama iako su po strukturi kretanja kvadratni plesovi kao i plesovi kategorije D1, što znači da imaju iste ili slične tlocrte. Budući da je riječ o motorički vrlo zahtjevnim plesovima, do statistički značajne povezanosti između prediktorskog skupa varijabli i sedme kriterijske varijable (D2) nije došlo vjerojatno zbog toga što su Rumba i Samba činile samostalnu kategoriju. Naime, Rumba i Samba su uz valcere, bile prve prezentirane tijekom obuke i najduže su se uvježbavale, tako da su bile manje zahtjevne u odnosu na ostale kategorije plesova (D3, D4 i D5) koje su bile teže zbog promijenjene strukture. Ispitanice su iz tog razloga bile puno opuštenije u izvođenju plesova druge kategorije društvenog plesa i ti plesovi nisu uzrokovali pretpostavljaju motoričku aktivaciju.

Unatoč statistički neznačajnoj povezanosti skupa prediktorskih varijabli sa drugom kriterijskom varijablom (D2), prediktor ukupna količina tjelesne masti se pokazao značajnim na razini greške 0,05 ($p < 0,04$). Ta povezanost je neočekivana zbog plesova koji predstavljaju kategoriju

Tablica 8. Regresijska analiza prediktorskih i kriterijske varijable D3

Table 8. Regression analysis of predictors and D3

| R=0,29 R²=0,08 Adj. R²=0,06 | | | | | | |
|--|-------|----------|-------|----------|--------|---------|
| F(3,109)=3,55 p<0,01 Std. pog. prog.: 2,30 | | | | | | |
| | | St. pog. | | St. pog. | | |
| | BETA | BETA | B | B | t(109) | p-level |
| Intercpt | | | 27,57 | 6,85 | 4,02 | 0,00 |
| MAGK360 | -0,23 | 0,09 | -0,53 | 0,21 | -2,48 | 0,01 |
| TVISINA | -0,14 | 0,09 | -0,06 | 0,03 | -1,62 | 0,10 |
| MABAU10 | 0,09 | 0,09 | 0,01 | 0,01 | 1,01 | 0,31 |

Tablica 9. Regresijska analiza prediktorskih i kriterijske varijable D4
Table 9. Regression analysis of predictors and D4

| R=0,35 R²=0,12 Adj. R²=0,06 | | | | | | |
|--|-------------|------------------|----------|------------------|---------------|----------------|
| F(7,105)=2,10 p<0,04 Std. pog. prog.: 2,63 | | | | | | |
| | BETA | St. pog.. | B | St. pog.. | t(105) | p-level |
| | BETA | BETA | B | B | t(105) | p-level |
| Intercept | | | 27,92 | 6,79 | 4,10 | 7,96 |
| <i>TMASA</i> | -0,46 | 0,15 | -0,18 | 0,06 | -2,89 | 0,00 |
| <i>MKRBUB</i> | 0,12 | 0,10 | 0,15 | 0,13 | 1,13 | 0,25 |
| <i>KG/MASTI</i> | 0,33 | 0,16 | 0,29 | 0,14 | 2,10 | 0,03 |
| <i>MAGK360</i> | -0,08 | 0,11 | -0,23 | 0,29 | -0,78 | 0,43 |
| <i>MBFTAP</i> | -0,15 | 0,09 | -0,13 | 0,08 | -1,53 | 0,12 |
| <i>MAGKUS</i> | -0,11 | 0,10 | -0,46 | 0,43 | -1,05 | 0,29 |
| <i>MKRBNR</i> | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 1,03 | 0,30 |

D2 (drugu kriterijsku varijablu, Samba) koji obiluju skokovima i poskocima i za uspjeh u izvođenju velika tjelesna masa je upravo kontraproduktivna, što je potvrđeno istraživanjem na 20 vrhunskih plesnih parova gdje se pokazalo kako su plesačice manje, lakše i s manjom količinom masti u odnosu na vršnjake koji se nisu bavili plesom¹¹.

Regresijskom analizom utvrđena je vrlo mala povezanost ($R=0,29$) prediktorskog skupa i treće kriterijske varijable D3, s svega 8% zajedničke varijance (Tablica 8.). Iako se radi o statistički značajnoj povezanosti prediktorskog i kriterijskog skupa na razini greške od 0,01. Značajan doprinos u objašnjavanju povezanosti s kriterijem D3 nalazimo samo kod varijable koraci u stranu s okretom za 360o. Objašnjenje je moguće naći u strukturi i izboru plesova koji definiraju kategoriju D3 (kriterij D3). Naime, kako je već rečeno, prethodne dvije kategorije (kriterija) činili su plesovi tzv. kvadratne strukture kretanja, dok u kategoriji D3 prevladavaju plesovi (Blues, Foxtrot, Slowfox) koji napuštaju formu kvadrata i daju plesačima više slobode u kretanju po plesnom prostoru. Osim toga dolazi do promjene noge kojom plesačica i plesač započinju ples u odnosu na prve dvije kategorije (kriterija). Tako plesači pri izvođenju plesova ove kategorije osim promjene plesnih obilježja i glazbe mijenjaju u potpunosti započinjanje svih plesnih slika i njihovih kombinacija (okreti, kretanja strance,..). Budući je sve to potrebno prilagoditi glazbenom tempu povezanost testa koraci u stranu s okretom za 360o s kriterijem D3 je sasvim opravdana, jer se upravo tim testom procjenjuje prostorna orijentacija (koordinacija).

Povezanost prediktorskog skupa i četvrte kriterijske varijable D4 je statistički značajna na razini greške 0;05 ($p<0,04$) i iznosi 0,35, što drugim riječima znači da multipla korelacija objašnjava samo 12% ukupne varijance (Tablica 9).

Kategorija D4 (kriterij D4) sastavljena je od plesova Disco fox i Jive koji su lepršavi i brzi moderni plesovi. Jive karakterizira, uz prethodno navedeno, i izrazito gibanje u koljenom i skočnom zglobu s težištem tijela na prednjem dijelu stopala, tako da je izdvajanje prediktora masa tijela i ukupna količina tjelesne masti u objašnjavanju povezanosti nezavisnih i zavisne varijable potpuno opravdana jer uz veliku tjelesnu masu plesača takav pokret bi bilo nemoguće realizirati. Glazba uz koju se plešu plesovi Disco fox i Jive je moderna glazba relativno brzog tempa (Jive 28-36 taktova u minuti) i zahtjeva od plesača visoku razinu funkcionalne pripremljenosti. Tu činjenicu potvrđuju ekstremno visoke vrijednosti frekvencije srca (iznad 186 ot/min) plesača pri izvođenju Jive-a i Paso doble-a u uvjetima simuliranog natjecanja¹². Stoga je izdvajanje prediktora masa tijela i ukupna količina tjelesne masti kao upravo suprotnih uspjehu u plesovima kategorije D4 sasvim opravdano.

Regresijskom analizom utvrđena je vrlo mala povezanost ($R=0,30$) prediktorskog skupa i pete kriterijske varijable D5, s svega 9% zajedničke varijance na razini greške od 0,05 ($p<0,03$).

Nijedna varijabla prediktorskog skupa nije se pokazala statistički značajna u objašnjavanju povezanosti prediktorskog skupa s kriterijem D5 (Tablica 10.). Razlog tome je taj što su plesovi te kategorije (Tango i Cha-cha-

Tablica 10. Regresijska analiza prediktorskih i kriterijske varijable D5
Table 10. Regression analysis of predictors and D5

| R=0,30 R²=0,09 Adj. R²=0,05 | | | | | | |
|--|-------------|-----------------|----------|-----------------|---------------|----------------|
| F(4,108)=2,70 p<0,03 Std. pog. prog.: 2,72 | | | | | | |
| | BETA | St. pog. | B | St. pog. | t(108) | p-level |
| | BETA | BETA | B | B | t(108) | p-level |
| Intercept | | | 27,60 | 8,59 | 3,21 | 0,00 |
| <i>MAGKUS</i> | -0,13 | 0,10 | -0,55 | 0,44 | -1,27 | 0,20 |
| <i>MKRBUB</i> | 0,12 | 0,09 | 0,17 | 0,12 | 1,33 | 0,18 |
| <i>TVISINA</i> | -0,12 | 0,09 | -0,05 | 0,04 | -1,31 | 0,19 |
| <i>MAGK360</i> | -0,12 | 0,10 | -0,33 | 0,29 | -1,14 | 0,25 |

cha) birani iz skupa standardnih i latino-američkih. Riječ je o plesovima koji se realiziraju posebno opušteno u zadnjim satima obuke i polaznici u njima uživaju tako da je psiho-fizički angažman minimalan. Tango kao standardni ples privlači svojim stilskim obilježjima po kojima se bitno razlikuje od ostalih standardnih plesova. Osim toga njegova prisutnost u medijima (film, video spotovi,...) je velika pa je prepoznatljiv i interesantan te je interes za savladavanje plesa tim veći. Cha-cha-cha, kao latino-američki temperamentan ples s izrazitim bočnim gibanjima je bio blizak svojim chasse koracima i okretima unutar plesnog para. Iako složen u glazbenom obliku (problem započinjanja i usklađivanja plesnog koraka s glazbom) Cha-cha-cha je izazivao najmanje problema pri izvođenju u paru. Stoga je ovakav rezultat povezanosti prediktorskog skupa s kriterijem D5 očekivan.

ZAKLJUČAK

Rezultati regresijske analize pokazali su statistički značajnu povezanost skupa motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika i četiri kriterijske varijable društvenoga plesa (D1, D3, D4 i D5), što nije bio slučaj

kod druge kriterijske varijable (D2). Nisku, no statistički značajnu povezanost prediktorskog skupa varijabli s pojedinim kriterijima moguće je objasniti motorički selekcioniranim uzorkom ispitanika. Međutim unatoč tome, prediktori koji su se izdvojili kao relevantni u objašnjenju povezanosti pojedinih kriterija i skupa prediktora (tjelesna masa, ukupna količina tjelesne masti, eksplozivna snaga i koordinacija) upravo potvrđuju rezultate prethodnih istraživanja u kojima su navedena obilježja i sposobnosti presudni za uspjeh u društvenim plesovima^{16,11,12}. Unatoč znakovite povezanosti, a budući je riječ o motorički selekcioniranom uzorku no ne plesno, uputno bi bilo utvrditi povezanost prediktora i kriterija na plesačkom uzorku ispitanica. Za vjerovati je da bi takvo istraživanje polučilo slične rezultate čime bi bilo moguće potvrditi rezultate ovog i dosadašnjih istraživanja vezanih uz ovu problematiku. Isto tako, ovim je istraživanjem potvrđeno kako je estetska komponenta, koja je vrlo važna u plesu, zanemarena u procjeni izvođenja plesnih struktura. Procjena estetskog dojma ostavljena je sudcima, koji unatoč znanju i iskustvu ipak podliježu subjektivnosti. Stoga bi u budućim istraživanjima plesne uspješnosti pažnju trebalo posvetiti i tom aspektu.

Literatura

1. Gilbert AG. Dance Education in the 21st Century. *Journal of Education, Recreation and Dance* 2005; 76(5): 26-35.
2. Horvatin-Fučkar M. Povezanost ritma i uspjeha u sportskoj i ritmičkoj gimnastici. Zagreb: Kineziološki fakultet. 2002;97. Magistarski rad.
3. Kostić R, Uzunović S, Zagorc M, Oreb G, Jocić D. Relations of success in latin american dances with coordination abilities. U: Zbornik sažetaka 12. FIS komunikacije nacionalnog naučnog skupa sa međunarodnim učesćem, Fakultet fizičke kulture, Univerziteta u Nišu, Niš, 2006; 33.
4. Li XX, Yao Y. Effect of dance-sport on physical-psychological health on university students. *Chinese Journal of Clinical Rehabilitation* 2005;9(40):190-2.
5. Metikoš D, Hofman E, Prot F i sur. Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1989.
6. Miletić Đ, Srhoj Lj, Sekulić D. Utjecaj motoričkih sposobnosti na izvođenje plesova u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture. U: Pavela-Vrančić M. ur. Zbornik radova, Split, Fakultet prirodoslovno matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu, 2003;143-56.
7. Oreb G. Relacije između primarnih motoričkih sposobnosti i efikasnosti izvođenja plesnih struktura kod selekcioniranog uzorka ispitanika. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu. 1984;74. Magistarski rad.
8. Prosen J, Zagorc M, Bizjak K. Physical work-rate at salsa in school programmes. In: Starc G, Kovač M, Bizjak K. Eds. *Book of Abstracts-4th International Symposium youth Sports 2008*, Ljubljana, Faculty of Sport, 2008; 112-3.
9. Srhoj Lj. Effect of Motor Abilities on Performing the Hvar Folk Dance Cicilion in 11-Year-Old Girls. *Collegium Antropologicum* 2002;26(2): 539-43.
10. Uzunović S, Kostić R, Zagorc M, Oreb G, Jocić D. The effect of coordination skills on the success in standard sports dancing. In: Dikić N, Živanović S, Ostojić S, Tornjanski Z. Eds. *Book of Abstracts of 10th Annual Congress European College of Sport Science*, Belgrade, 2005; 270-1.
11. Zagorc M, Zaletel P. Comparison of some morphologic and motor characteristics of top dancers in Latin-american, standard dances and in rock'n' roll dance. In: Milanović D. Ed. *Proceedings Book of 1st International Scientific Conference on "Kinesiology-the present and the future"*, Dubrovnik, Faculty of Physical Education, University of Zagreb, Zagreb, 1997; 174-6.
12. Zagorc M, Karpljuk D, Friedl M. Anlysis of functional loads of top sport dancers. In: Milanović D. Ed. *Proceedings Book of 2nd International Scientific Conference "Kinesiology for 21. century"*, Dubrovnik, Faculty of Physical Education, University of Zagreb, Zagreb, 1999; 240-3.