

UDK: 796.41-053.5(047.31)

Danilo Radanović,**Valdemar Štajer,****Boris Popović,****Dejan Madić***Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad*

RAZLIKE IZMEĐU DEČAKA I DEVOJČICA UZRASTA 11-12 GODINA U USPEŠNOSTI USVAJANJA GIMNASTIČKIH VEŽBI

UVOD

Sadržaji gimnastike u nastavnom planu i programu osnovne škole imaju za cilj prvenstveno pospešivanje pravilnog biološkog rasta i razvoja, kao i zdravstvenog statusa dece. Iz tog razloga interesantno je analizirati, baš u ovom uzrasnom periodu, koliko efikasno i na koji način dečaci, a na koji devojčice usvajaju za njih nove i složene kretne strukture. Kako bi se u nastavi fizičkog vaspitanja kvalitetno obučavale gimnastičke vežbe, neophodno je obratiti pažnju na razlike u efikasnosti usvajanja pomenutih gimnastičkih vežbi između dečaka i devojčica.

Programi gimnastike se zasnivaju na učenju bazičnih gimnastičkih veština i samim tim pružaju mogućnost usvajanja i razvijanja osnovnih motoričkih znanja i sposobnosti. Pored toga što predstavljaju odličnu osnovu za bilo koji drugi sport, mogu da budu dobra osnova i za dalje bavljenje sportskom gimnastikom, kao takmičarskom disciplinom, u slučaju prepoznavanja potencijala, odnosno visokog stepena sposobnosti određenog deteta za ovaj sport.

Klojčnik (1979, prema Madiću, 2000) je sproveo istraživanje na uzorku od 1451 učenika (od petog do osmog razreda osnovne škole) u Sloveniji. Neki od generalnih zaključaka tog istraživanja čine okosnicu izbora sredstava vežbanja u programima gimnastike. Autor je istakao najveći značaj primene sredstava iz vežbi na spravama i atletike u ovom senzitivnom periodu razvoja deteta, a naročito njihov pozitivan uticaj na pravilno držanje tela, razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, pa čak i kognitivnih sposobnosti i konativnih karakteristika. Posebno je istakao značaj bavljenja upravo ovim sportskim aktivnostima iz razloga što ih je moguće upražnjavati još u početnoj, najmlađoj uzrasnoj fazi, pa čak i u takmičarskim (otežanim) uslovima.

Sa aspekta lateralizovanosti pokreta vežbe na spravama su simetrična aktivnost i zbog toga predstavljaju dobru preventivu protiv deformiteta kičmenog stuba i pospešuju pravilno držanje tela. Pored toga što razvijaju snagu, koordinaciju i gipkost svih telesnih segmenata imaju i uticaj na pozitivan razvoj crta ličnosti a time i poseban obrazovno-vaspitni značaj (Madić i Popović, 2005)

Cilj ovog istraživanja je da se utvrde razlike u uspešnosti usvajanja gimnastičkih vežbi između dečaka i devojčica uzrasta 11-12 godina.

METOD

Uzorak ispitanika činilo je 237 učenika (130 dečaka i 103 devojčice), petih i šestih razreda Osnovne škole „Petefi Šandor“ iz Novog Sada, uzrasta 11 i 12 godina. Testirani su zdravi učenici koji redovno pohađaju nastavu fizičkog vaspitanja.

Gimnastičke vežbe kojima su se testirali ispitanici, po nastavnom planu i programu za osnovnu školu, obučavaju se u petom i šestom razredu i za učenike su u velikoj meri predstavljale nepoznate kretne strukture. Obučavanje je sprovedeno na redovnim časovima fizičkog vaspitanja u periodu od devet nedelja i to dva školska časa od 45 minuta nedeljno, što ukupno iznosi 18 časova.

Kvalitet izvođenja motoričkih kretanja ispitanika proveren je izvođenjem šest gimnastičkih vežbi na tri sprave i to:

- 1) Rondat na tlu (GRON)
- 2) Stav u uporu na tlu (GSTU)
- 3) Kolut napred do stava raskoračnog na tlu (GKOR)
- 4) Raznoška preko kozlića u širinu (GRAZ)
- 5) Zgibom uzmak na dočelnom vratilu (GZGU)
- 6) Kovrtljaj nazad na dočelnom vratilu (GKZM).

Izvođenje gimnastičkih vežbi procenjeno je ocenama četvorice kompetentnih stručnjaka (gimnastičkih sudija), po modelu (Madić, 2000), na skali od 1 do 7 i to po sledećim zahtevima:

- Oцена 1 - vežba nije izvedena *ni uz asistenciju*;
- Oцена 2 - vežba je izvedena *uz znatnu pomoć* asistenta;
- Oцена 3 - vežba je izvedena *uz manju pomoć* asistenta;
- Oцена 4 - vežba je izvedena *samostalno uz znatna* odstupanja u tehnici i *loše* držanje tela;
- Oцена 5 - vežba je izvedena *samostalno uz manja* odstupanja u tehnici i *uz dobro* držanje tela;
- Oцена 6 - vežba je izvedena sa dobrom tehnikom i dobrim držanjem tela, *ali manjom amplitudom*;
- Oцена 7 - vežba je izvedena sa *velikom amplitudom* uz odličnu tehniku i dobro držanje tela.

Formirani su parovi sudija i to tako da je svaki par ocenjivao po tri sprave. Prvi par sudija ocenjivao je izvođenje vežbi na vratilu (zgibom uzmak na dočelnom vratilu i kovrtljaj nazad na dočelnom vratilu) i na kozliću (raznoška preko kozlića u širinu). Drugi par sudija ocenjivao je izvođenje vežbi na parteru (rondat na tlu, stav u uporu na tlu i kolut napred do stava raskoračnog na tlu). Potrebno je istaći da je svaki ispitanik istu vežbu izvodio dva puta, uz odgovarajuću pauzu između izvođenja, a da je svaki par sudija, ocenio oba izvođenja. Prema tome, za svaku vežbu (dva izvođenja) ispitanik je dobio četiri ocene.

Radi jednostavnije obrade podataka izračunata je aritmetička sredina ocena sudija za svaku gimnastičku vežbu posebno. Na taj način 24 varijable koje su prvobitno

predstavljale ocene dvojice sudija za svakog ispitanika, za svaku gimnastičku vežbu, kao i za prvo i drugo merenje, sažete su na 6 varijabli. Objektivnost ocenjivanja testirana je Pirsonovim koeficijentom korelacije, dok je pouzdanost ocenjivanja testirana Kronbahovim alfa koeficijentom. Za svaku antropometrijsku i motoričku varijablu izračunati su osnovni centralni i disperzioni parametri: aritmetička sredina (AS) i standardna devijacija (S). Značajnost razlika rezultata u motoričkim i antropometrijskim varijablama između dečaka i devojčica utvrđena je primenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA) i univarijantne analize varijanse (ANOVA). Kolmogorov-Smirnovljevim testom izvršeno je testiranje normaliteta distribucije, dok je značajnost razlika rezultata u izvođenju gimnastičkih vežbi između dečaka i devojčica utvrđena Man-Vitni U testom.

REZULTATI I DISKUSIJA

Značajnost razlika rezultata u motoričkim i antropometrijskim varijablama između dečaka i devojčica utvrđena je primenom multivarijantne i univarijantne analize varijanse (Tabela 1).

Tabela 1. Osnovni deskriptivni parametri antropometrijskih i motoričkih varijabli i rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse

VARIJABLA	Pol	AS	S	f	p
1. Telesna visina (mm)	Dečaci	1566.70	87.95	1.098	0.30
	Devojčice	1555.25	75.86		
2. Telesna masa (kg)	Dečaci	488.68	101.28	7.354	0.01
	Devojčice	454.51	87.69		
3. Obim nadlaktice u kontrahovanom položaju (mm)	Dečaci	247.02	26.75	11.542	0.00
	Devojčice	235.41	24.78		
4. Ukupna telesna mast (0.1%)	Dečaci	180.18	62.41	2.969	0.09
	Devojčice	193.83	56.94		
5. Ukupna mišićna masa (0.1%)	Dečaci	336.45	44.45	4.972	0.03
	Devojčice	324.10	38.70		
6. Poligon natraške (0.1s)	Dečaci	162.45	42.35	3.919	0.05
	Devojčice	173.19	39.53		
7. Provlačenje i preskakanje (0.1s)	Dečaci	185.18	39.82	5.132	0.02
	Devojčice	197.80	45.04		
8. Taping rukom (frek)	Dečaci	30.78	3.99	0.316	0.57
	Devojčice	30.49	3.85		
9. Taping nogom (frek)	Dečaci	18.86	1.87	0.001	0.97
	Devojčice	18.85	2.16		
10. Pretklon u sedu raznožnom (cm)	Dečaci	51.31	10.33	69.290	0.00
	Devojčice	63.08	11.19		
11. Odnoženje ležeći na boku (°)	Dečaci	68.55	7.54	43.469	0.00
	Devojčice	75.87	9.43		
12. Iskret palicom (cm)	Dečaci	78.61	14.55	11.628	0.00
	Devojčice	71.85	15.58		

13. Skok u dalj iz mesta (cm)	Dečaci	168.66	21.34	1.223	0.27
	Devojčice	165.60	20.51		
14. Trčanje 20 metara (0.1s)	Dečaci	42.91	3.27	20.172	0.00
	Devojčice	44.81	3.12		
15. Izdržaj u zgibu (0.1s)	Dečaci	264.75	192.70	7.489	0.01
	Devojčice	200.50	157.48		
16. Trbušnjaci za 60 sekundi (frek)	Dečaci	40.83	7.68	5.745	0.02
	Devojčice	38.52	6.77		
17. Stisak šake kg/m ²	Dečaci	28.00	5.16	22.250	0.00
	Devojčice	24.92	4.66		
F=35.427		P=0.00			

Uspešno usvajanje složenih motoričkih zadataka, pa tako i gimnastičkih vežbi, u velikoj meri zavisi od morfoloških karakteristika i nivoa motoričkih sposobnosti. Iz tog razloga potrebno je uzeti u obzir i razlike između dečaka i devojčica u ovom antropološkom prostoru, kako bi se dobila što jasnija slika problema istraživanja.

Rezultati multivarijantne analize varijanse (Tabela 1) pokazali su da se dve grupe ispitanika statistički značajno razlikuju u celokupnom sistemu antropometrijskih i motoričkih varijabli ($F=35.427$, na najoštrijem nivou statističke značajnosti $P=0.00$).

Analizom rezultata univarijantne analize varijanse testirane su razlike između dečaka i devojčica, a na osnovu prirode rezultata aritmetičkih sredina može se uočiti i smer tih razlika. Interesantno je napomenuti da su devojčice pokazale bolje rezultate u testovima gipkosti, dok su dečaci imali bolje rezultate u ostalim motoričkim testovima.

Na osnovu Kolmogorov-Smirnovljeve Z vrednosti, kao i njene statističke značajnosti koja je za svih šest gimnastičkih vežbi manja od 0.05, zaključeno je da raspodela rezultata nije normalno distribuirana.

Značajnost razlika rezultata u izvođenju gimnastičkih vežbi između dečaka i devojčica utvrđena je primenom Man-Vitni testa (Tabela 2).

Tabela 2. Rezultati Man-Vitnijevog testa

Gimnastičke vežbe	Pol	AS ranga	Man Vitni U	p
1. Rondat na tlu (bod)	Dečaci	105.52	5202.5	0.00
	Devojčice	131.50		
2. Stav u uporu na tlu (bod)	Dečaci	105.13	5152.5	0.00
	Devojčice	131.98		
3. Kolut napred do stava raskoračnog na tlu (bod)	Dečaci	97.61	4174.5	0.00
	Devojčice	141.47		
4. Raznoška preko kozlića u širinu (bod)	Dečaci	111.84	6024.5	0.19
	Devojčice	123.51		
5. Zgibom uzmak na dočelnom vratilu (bod)	Dečaci	121.98	6048.0	0.20
	Devojčice	110.72		
6. Kovrtljaj nazad na dočelnom vratilu (bod)	Dečaci	116.52	6632.5	0.90
	Devojčice	117.61		

Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna razlika u tri od šest gimnastičkih vežbi ($p = 0.00$). Devojčice su pokazale bolje rezultate u sve tri gimnastičke vežbe koje se izvode na tlu, a to su: „rondat na tlu“, „stav u upor na tlu“ i „kolut napred do stava raskoračnog na tlu“. U gimnastičkim vežbama „raznoška preko kozlića u širinu“ i „kovrtljaj nazad na dočelnom vratilu“ devojčice su takođe pokazale bolje rezultate, dok su dečaci pokazali bolje rezultate jedino u vežbi „zglobom uzmak na dočelnom vratilu“, ali ta razlika nije statistički značajna.

U ovom uzrasnom periodu (11-12 godina) devojčice su već zakoračile u pubertet, za razliku od dečaka koji su na samom početku, na taj način devojčice su već prošle kroz fazu koja se ogleda umerenim fizičkim i psihičkim promenama organizma. Dečaci, sa druge strane, suočavaju se sa naglim porastom longitudinalne i transverzalne dimenzionalnosti skeleta, te povećanja telesne mase, koji u najvećoj meri dovode do pada nivoa motoričkih sposobnosti. Ovaj pad sposobnosti posebno se odnosi na koordinaciju, ravnotežu i gipkost koji su veoma bitni u savladavanju pomenutih gimnastičkih vežbi.

Kao što rezultati pokazuju, uočene su razlike između dečaka i devojčica u uspešnosti usvajanja gimnastičkih vežbi. Te razlike su statistički značajne za sve tri gimnastičke vežbe na parteru: 1) rondat na tlu; 2) stav u upor na tlu i 3) kolut napred do stava raskoračnog na tlu i to u korist devojčica koje su pokazale bolje rezultate. Dok u preostale tri gimnastičke vežbe izvedene na preskoku: 4) raznoška preko kozlića u širinu i na vratilu; 5) zglobom uzmak na dočelnom vratilu i 6) kovrtljaj nazad na dočelnom vratilu, nije uočena statistički značajna razlika između dečaka i devojčica.

Ono što ide u prilog boljim rezultatima devojčica u gimnastičkim vežbama „rondat na tlu“ i „stav u upor na tlu“ svakako je veći nivo gipkosti i to najviše mišića pregibača zgloba kuka (zamajna noga) i opružača zgloba kuka (odrazna noga), privodioca zgloba kuka, kao i mišića retrofleksora zgloba ramena. Smanjena gipkost pomenutih grupa mišića u velikoj meri sprečavala je dečake da ispoštuju adekvatni biomehanički lanac što je uticalo na bitna odstupanja u tehnici izvođenja pomenutih elemenata. Rezultati motoričkih testova koji su reprezentovali gipkost svakako idu u prilog ovoj tvrdnji. Kao što se vidi iz Tabele 1, devojčice su postigle bolje rezultate.

Bolji rezultati devojčica u gimnastičkoj vežbi „kolut napred do stava raskoračnog na tlu“ takođe su u velikoj meri razlog većeg nivoa gipkosti i to najviše mišića pregibača zgloba kolena, mišića opružača i privodioca zgloba kuka, kao i mišića opružača trupa (donji pripoji). Veća gipkost pomenute grupe mišića omogućila je devojčicama da lakše zauzmu optimalan položaj tela i na taj način bez velike upotrebe snage iz seda raznožno pređu u raskoračni stav, čime bi uspešno završile vežbu. Rezultati motoričkih testova koji su predstavljali gipkost ponovo idu u prilog ovoj tvrdnji. Poznato je da devojčice (žene) prirodno poseduju veći nivo gipkosti od dečaka (muškaraca), posebno u ovom uzrasnom periodu kada mišići kod dečaka ne stižu da prate rast kostiju u dužinu. Slični rezultati dobijeni su u istraživanju (Aleksić, Milenković i Antonijević, 2007; Popović, 2010; Madić i sar., 2011).

Ovaj rad je deo projekta „Antropološka uslovljenost usvajanja složenih kretnih struktura“ i zbog toga je interesantno posmatrati rezultate i kroz uticaj morfoloških

karakteristika i motoričkih sposobnosti na uspešnost usvajanja složenih kretnih struktura. Morfološke karakteristike (veća količina mišićne mase, manja količina telesne masti i manja telesna masa) su imale značajan pozitivan uticaj na usvajanje složenih kretnih struktura, dok telesna visina nije na to uticala. Ako se obrati pažnja i na rezultate motoričkih testova koji su procenjivali gipkost, može se uočiti da su devojčice pokazale statistički značajno bolje rezultate (Madić i sar., 2010), što je potvrđeno i u drugim istraživanjima (Falkowski, & ass., 2006; Popović, Radanović, 2009; Popović, 2010).

Iako su u gimnastičkoj vežbi „raznoška preko kozlića u širinu“ i dečaci i devojčice prikazali najbolje rezultate, ne postoji statistički značajna razlika između njih. Može se reći da je ova vežba od svih šest gimnastičkih vežbi za njih bila najlakša. Ako se obrati pažnja na antropometrijske i motoričke varijable, može se uočiti da dečaci poseduju veći nivo eksplozivne snage i manju količinu potkožnog masnog tkiva, što bi moglo da ide u prilog rezultatima koje su ostvarili u pomenutoj gimnastičkoj vežbi. Sa druge strane devojčice poseduju veći nivo gipkosti, što bi mogao da bude bitan razlog njihovog uspeha u pomenutoj vežbi. Autori su uradili slično istraživanje na istom uzorku, ali nakon druge nedelje eksperimentalnog tretmana. Rezultati tog istraživanja pokazuju da je u gimnastičkoj vežbi „raznoška preko kozlića u širinu“ uočena statistički značajna razlika između dečaka i devojčica, ali u korist dečaka koji su pokazali bolje rezultate. Na osnovu tih rezultata može se uočiti da su devojčice mnogo više napredovale od dečaka i da su nakon završetka eksperimentalnog tretmana postigle bolje rezultate, ali ta razlika nije bila statistički značajna ($p = 0.19$). Lošiji rezultati devojčica nakon dve nedelje obučavanja mogu se jednim delom objasniti konativnim karakteristikama. U ovom uzrasnom periodu devojčice su psihički zrelije i ozbiljnije od dečaka i kod njih je više izražena anksioznost, postoji opravdan strah od povrede prilikom izvođenja vežbe. Autori na osnovu iskustva koje imaju u radu sa decom, kao i u radu sa studentima Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja, kao mogući razlog ovako velikog napretka koje su ostvarile devojčice u pomenutoj gimnastičkoj vežbi objašnjavaju savladavanjem straha u toku eksperimentalnog tretmana koji je trajao devet nedelja. Slični rezultati pronađeni su u istraživanju (Markey, C., Markey, P., & Tinsley, 2003).

Preostale dve gimnastičke vežbe izvedene na vratilu: 5) zglobom uzmak na dočelnom vratilu i 6) kovrtljaj nazad na dočelnom vratilu, nisu pokazale statistički značajnu razliku između dečaka i devojčica u usvajanju pomenutih gimnastičkih vežbi. Iako bi se možda na osnovu rezultata motoričkih testova očekivalo da dečaci ostvare bolje rezultate u gimnastičkim vežbama na vratilu, najviše zbog boljih rezultata u testovima snage i koordinacije, to nije bio slučaj. Može se reći da su rezultati bili jednako loši i da ove dve gimnastičke vežbe za njih predstavljaju prilično složene kretne strukture.

Bolji rezultati devojčica verovatno se jednim delom mogu pripisati i estetskoj komponenti ocenjivanja sudija. Kako su devojčice psihički zrelije i mnogo ozbiljnije od dečaka u ovom uzrasnom periodu, pretpostavlja se da su mnogo više pažnje i truda uložile za vreme obučavanja. Detaljnije su sledile instrukcije i više obraćale pažnju na

estetiku, odnosno pravilno držanje tela u toku izvođenja svih gimnastičkih vežbi, što je svakako uticalo i na visinu ocene.

ZAKLJUČAK

Interesantno je napomenuti da su dečaci pokazali bolje rezultate u svim motoričkim testovima osim testova gipkosti, a da su devojčice sa druge strane ostvarile bolje rezultate u gimnastičkim vežbama. Kako uspešnost savladavanja pomenutih gimnastičkih vežbi u velikoj meri zavisi od motoričkih sposobnosti, pretpostavlja se da je jedan od glavnih razloga boljih rezultata devojčica upravo veći nivo gipkosti. Smanjena gipkost pojedinih mišićnih grupa predstavljala je veliku prepreku pravilnoj tehnici izvođenja gimnastičkih vežbi, u smislu težeg ostvarivanja adekvatnih položaja. Dečaci su niži nivo gipkosti na neki način morali da kompenzuju većim učešćem snage, kao i korekcijama u samoj tehnici izvođenja, čime su značajno narušili estetiku pokreta.

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da obučavanje gimnastičkih vežbi na časovima fizičkog vaspitanja predstavlja veoma ozbiljan problem i nimalo lak zadatak. Obučavane gimnastičke vežbe za učenike predstavljaju složene motoričke zadatke i zbog toga im treba posvetiti mnogo vremena i pažnje. Kako zahtevaju visok nivo motoričkih sposobnosti, neophodno je pre same obuke elemenata sprovesti fizičku pripremu sa dovoljnim fondom časova. Fizička priprema bi se u najvećoj meri odnosila na povećanje nivoa generalne i eksplozivne snage (posebno kod devojčica), kao i povećanje nivoa gipkosti (posebno kod dečaka). Prilikom obučavanja veoma je bitno da se učenici osećaju sigurno i bezbedno, što se postiže postavljanjem većeg broja strunjača kao i kvalitetnom asistencijom, čuvanjem i pomaganjem. Na taj način moguće je kod učenika smanjiti opravdan strah od povređivanja, kako bi se fokusirali na instrukcije nastavnika i samo izvođenje vežbi.

LITERATURA

1. Aleksić, D., Milenković, V., & Antonijević, S. (2007). Efekti primene elemenata sportske gimnastike u nastavi fizičkog vaspitanja na razvoj koordinacije kod učenica mlađeg školskog uzrasta. [The effects of applying the elements of sport gymnastics in classes of physical education on development of coordination at younger school aged girls]. *Petnaesti međunarodni interdisciplinarni simpozijum „Ekologija, sport, fizička aktivnost i zdravlje mladih“*, Zbornik sažetaka (str. 15). Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu.
2. Falkowski, G. & ass. (2006). Four Years of Universal Prevention in Primary Schools -Effects on BMI and Motor Abilities in Childhood. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39 (5), S475.
3. Madić, D. (2000). *Povezanost antropoloških dimenzija studenata fizičke kulture sa njihovom uspešnošću vežbanja na spravama*. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.
4. Madić, D. i Popović, B. (2005). *Vežbe na spravama i tlu (Osnove praktičnog rada)*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

5. Madić, D., Popović, B., Pantović, M., Tumin, D., Cvetković, M. (2010). Uticaj telesne kompozicije na izvođenje složenih kretnih struktura kod devojčica uzrasta 11-12 godina [The impact of body composition on the performance of complex locomotive structures of girls 11-12 years of age]. *XLIX kongres Antropološkog društva Srbije sa međunarodnim učešćem*, Zbornik sažetaka, (str. 110). Vrdnik.
6. 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 (edt.). *Proceedings book Exercise and quality of life* (p. 323-328). Novi Sad: University of Novi Sad, Faculty of Sport and Physical Education.
7. Markey, C., Markey, P. and Tinsley, B. (2003). Personality, puberty, and pre-adolescent girls risky behaviors: Examining the predictive value of the Five-Factor Model of personality. *Journal of Research in Personality*, 37, 405–419.
8. Popović, B. (2010). *Specifičnosti antropološkog statusa devojčica mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranog vežbanja razvojne gimnastike*. Doktorska disertacija, Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
9. Popović, B., Radanović, D. (2009). Relacije morfoloških karakteristika i koordinacije kod devojčica koje se bave gimnastičkim aktivnostima. [Relations of morphological characteristics and coordination in female subjects included in gymnastic activities.] *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, 45: 243-252, Novi Sad.

DIFFERENCES BETWEEN 11-12 YEAR-OLD BOYS AND GIRLS IN SUCCESS OF GYMNASTIC EXERCISES ADOPTION

Sample consisted of 237 students (130 boys and 103 girls), of fifth and sixth grades of primary school "Petefi Šandor" in Novi Sad, aged 11 and 12, which in a period of nine weeks were subjected to the experimental treatment in the form of gymnastic training exercises in the regular physical education classes. Results of multivariate analysis of variance (MANOVA) showed that the two groups of respondents differ significantly in the overall system of anthropometric and motor abilities variables. Results of analysis of variance (ANOVA) showed that girls had better results in the tests of flexibility, while the boys had better results in all other motor abilities tests. Kolmogorov-Smirnov test showed that the distribution of the data deviates from the normal distribution. Mann-Whitney U test confirmed that there was a statistically significant difference in the results of gymnastic exercises between boys and girls. On the basis of these results the authors concluded that trained gymnastic exercises for the students represent complex motor tasks and as such require physical preparation which is mostly related to the increase in the level of general and explosive strength (especially in girls), and increased level of flexibility (especially in boys).

Key words: motor abilities, morphological characteristics, physical education, gymnastics.