

**UNIVERZITET U PRIŠTINI
FAKULTET FIZIČKE KULTURE**

mr. Jadranka Kocić

**UTICAJ SISTEMATSKOG VEŽBANJA RITMIČKE
GIMNASTIKE I PLESOVA NA NEKE
ANTROPOLOŠKE DIMENZIJE KOD UČENIKA
MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA**

(Doktorska disertacija)

MENTOR:

**Prof. Dr. Dragan Popović
Prof. Dr. Rajko Levajac**

Leposavić, 2003.

FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
 15-11-2
 735

UNIVERZITET U PRIŠTINI
FAKULTET FIZIČKE KULTURE

mr Jadranka Kocić

UTICAJ SISTEMATSKOG VEŽBANJA RITMIČKE
GIMNASTIKE I PLESOVA NA NEKE
ANTROPOLOŠKE DIMENZIJE KOD UČENIKA
MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA

(Doktorska disertacija)

Mentor:

Prof. dr Dragan Popović

red. prof. Univerziteta

Prof. dr Rajko Levajac

van. prof. Univerziteta

Leposavić, 2003.

U SVAKOM REDU OVOGA RADA
UTKANA JE USKRAĆENA NEŽNOST
MOJOJ MALOJ LANI

Koristim priliku da izrazim izuzetnu, najtopliju zahvalnost mentorima ovog rada dr Draganu Popoviću, redovnom profesoru Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Prištini i dr Rajku Levajcu, vanrednom profesoru Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Prištini i Učiteljskog fakulteta u Jagodini, Univerziteta u Kragujevcu, za pokazano veliko strpljenje, razumevanje, zalaganje kao i iskazane iskrene otvorenosti da svojim naučim znanjem, stečenim iskustvom, stručnim savetima i sugestijama u svim fazama izrade ovoga rada pruže veliki doprinos u realizaciji istraživanja.

Dužnu zahvalnost za pomoć i razumevanje izražavam dr Julijanu Malacku, redovnom profesoru Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Novom Sadu i dr Slobodanu Stankoviću, redovnom profesoru Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Prištini.

Uz velike lične simpatije iskrenu zahvalnost izražavam mojim kolegama dr Draganu Toskiću i dr Veroljubu Stankoviću, docentima Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Prištini za iskrenu pomoć i podršku prilikom izrade ovoga rada.

Posebnu zahvalnost dugujem dr Biljani Mišić-Ilić, docentu Filozofskog fakulteta -grupa anglistika- Univerziteta u Nišu, za pruženu nesebičnu pomoć prilikom lektorisanja i prevoda dela rada na engleski jezik.

Najtoplije se zahvaljujem Dekanatu i kolegama sa Učiteljskog fakulteta u Jagodini, Univerziteta u Kragujevcu za iskazanu podršku, strpljenje, razumevanje i pomoć, kao i učiteljima i učenicima OŠ "Boško Đuričić" u Jagodini, koji su svojim aktivnim učešćem i pozitivnim stavom doprineli u nastojanju da se unapredi naučni rad u ovoj oblasti.

Veliku zahvalnost izražavam svim prijateljima, kolegama, organizacijama i institucijama koji su na bilo koji način pomogli u realizaciji ovog istraživanja.

Takođe, još jedno veliko hvala jednom malom biću koje je svojim postojanjem doprinelo da do kraja istrajem u ostvarenju svojih ideja.

Autor

UTICAJ SISTEMATSKOG VEŽBANJA RITMIČKE GIMNASTIKE I PLESOVA NA NEKE ANTROPOLOŠKE DIMENZIJE KOD UČENIKA MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA

Apstrakt

Polazeći od pretpostavke da savremena nastava fizičkog vaspitanja ne doprinosi u dovoljnoj meri adekvatnoj transformaciji antropoloških dimenzija učenika, sprovedeno je istraživanje longitudinalnog karaktera u trajanju od jedne školske godine sa učenicima mlađeg školskog uzrasta. U tom cilju izvršen je pokušaj utvrđivanja mogućnosti transformacije morfoloških, motoričkih i muzičko-ritmičkih dimenzija primenom specifičnih sredstava ritmičke gimnastike i elemenata plesa na časovima fizičkog vaspitanja u toku jedne školske godine kod 148 učenika nižih razreda osnovne škole, uzrasta 7-8 godina (+ - 6 meseci). Učenici su bili razvrstani u eksperimentalnu i kontrolnu grupu.

Da bi se ispunili zadaci, realizovao predmet i postavljeni cilj istraživanja, sproveden je čitav niz za to neophodnih aktivnosti.

Postavljeno je šest hipoteza. Procena morfoloških karakteristika sprovedena je pomoću 12 varijabli izabranih po Međunarodnom biološkom programu (IBP) koji je pokrio trodimenzionalni prostor: longitudinalnu dimenzionalnost, volumen i masu tela i potkožno masno tkivo.

Procena motoričkih sposobnosti sprovedena je primenom baterije od 16 testova kojima se analizira struktura na nivou faktora drugog reda, definisana kao struktuiranje kretanja, regulacija tonusa i sinergijska regulacija, regulacija intenziteta ekscitacije i regulacija trajanja ekscitacije.

Merenje muzičko-ritmičkih sposobnosti vršeno je pomoću Sišorove baterije za procenjivanje bazičnih muzičkih sposobnosti koja sadrži ukupno 6 testova.

Statistička obrada podataka izvršena je pomoću kanoničke diskriminativne analize, koja je pokazala sledeće:

- *ispitanici eksperimentalne grupe na finalnom merenju imaju značajno veće vrednosti visine i mase tela, kao obima potkolenice u odnosu na inicijalno merenje;

- *ispitanici eksperimentalne grupe na finalnom merenju imaju značajno manje vrednosti potkožnog masnog tkiva u odnosu na inicijalno merenje;

- *rast i razvoj ispitanika bio je u skladu sa zakonitostima koje su utvrđene za ovaj uzrast.

- * u potpunosti su potvrđene hipoteza jedan (H-1) koja glasi da na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i hipoteza četiri (H-4) koja glasi da po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika u korist ispitanika eksperimentalne grupe.

Uvidom u koeficijente koji determinišu diskriminativnu funkciju može se zapaziti da ona separira učenike na osnovu ravnoteže, koordinacije, segmentarne brzine, eksplozivne i repetativne snage, kao i gipkosti.

* hipoteza dva (H-2) koja glasi da na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih motoričkih sposobnosti između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i hipoteza pet (H-5) koja glasi da po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika u korist ispitanika eksperimentalne grupe, u potpunosti su potvrđene.

Uvidom u rezultate kanoničke diskriminativne analize muzičkih varijabli eksperimentalne i kontrolne grupe, može se zaključiti da ne postoji statistička značajnost ni kod jednog testa za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti.

Ono što treba naglasiti jeste opravdanost ovako dobijenih rezultata s obzirom da se radi o sposobnostima kod kojih je prisutan veliki koeficijent urođenosti, zbog čega se permanentnim učenjem, hronološkom starošću ili prethodnim iskustvom ne mogu statistički značajno poboljšati.

Hipoteza tri (H-3), koja glasi da na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih muzičkih i ritmičkih testova između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i hipoteza šest (H-6), koja glasi da po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih muzičkih i ritmičkih testova u korist eksperimentalne grupe mogu delimično prihvatiti.

Evidentno je, međutim, da je primena muzike na časovima fizičkog vaspitanja u mnogome doprinela boljoj i kvalitetnijoj pažnji učenika, boljoj koncentraciji na postavljene zadatke, kao i boljoj efikasnosti izvođenja istih. Takođe je emocionalni efekat, koji je muzika davala, bio na visokom nivou, što je sve postavljene naporne fizičke aktivnosti minimizirao.

Ključne reči: ritmička gimnastika, plesovi, transformacija, antropološke dimenzije, kanonička diskriminativna analiza

THE EFFECT OF SYSTEMATIC EXERCISING OF RHYTHMIC GYMNASTICS AND DANCING UPON CERTAIN ANTHROPOLOGICAL DIMENSIONS IN YOUNG SCHOOLCHILDREN

Abstract

Starting from the assumption that modern teaching of physical education does not contribute enough to the adequate transformation of anthropological dimensions of schoolchildren, a longitudinal research with young schoolchildren was carried out, lasting one academic year. To achieve this objective, an attempt was made to determine the possibilities of transforming morphological, motoric and musical-rhythmical dimensions by applying specific elements of rhythmic gymnastics and elements of dances in physical education classes during one academic year, with 148 young schoolchildren, age 7-8 (+ 6 months).

In order to fulfill the tasks, and realize the stated objective of the research project, the pupils were divided into the experimental and the control groups and a series of necessary activities was carried out.

Six hypotheses were put forward. The assessment of morphological characteristics was carried out by means of 12 variables selected according to the International biological program (IBP), which covered a three-dimensional area: the longitudinal dimensionality, body mass and volume, and subcutaneous fatty tissue.

The assessment of motoric abilities was carried out by applying a 16-test battery that analyze the structure at the level of second-order factors, defined as structuring of movements, tonus regulation and synergic regulation, excitation intensity regulation, and excitation duration regulation.

Musical-rhythmical abilities were measured by means of Seashore's battery, consisting of six tests for assessment of basic musical abilities.

Statistic data processing was done by means of canonic discriminative analysis, which showed the following:

- the subjects from the experimental group at the final measurement have considerably higher values of height and body mass, as well as the lower leg circumference compared to the initial measurement;
- the subjects from the experimental group at the final measurement have considerably lower values of subcutaneous fatty tissue compared to the initial measurement;
- the growth and development of the subjects was according to the regularities determined for this age;
- the first hypothesis (H-1) was completely confirmed – at the beginning of the experimental treatment there are no statistically significant differences in the results of the examined morphological characteristics between the subjects from the experimental and control groups. The fourth hypothesis (H-4) was also confirmed – at the end of the experimental treatment statistically significant differences should be expected in the results of the examined morphological characteristics in favor of the subjects from the experimental group.

Examining the coefficients that determine the discriminative function it can be noted that it separates the pupils according to balance, coordination, segmentary speed, explosive and repetitive strength, and flexibility.

- The second hypothesis (H-2) was completely confirmed – at the beginning of the experimental treatment there are no statistically significant differences in the results of the examined motoric abilities between the subjects from the experimental and control groups. The fifth hypothesis (H-5) was also confirmed - at the end of the experimental treatment statistically significant differences should be expected in the results of the examined motoric characteristics in favor of the subjects from the experimental group.

Examining the results of the canonic discriminative analysis of musical variables of the experimental and control groups, it can be concluded that there is no statistical significance in any of the tests for measuring basic musical abilities.

What should be stressed is the justification of the obtained results considering the fact that the examined abilities are to a considerable extent inborn, and therefore cannot be statistically significantly improved by permanent learning, chronological age or previous experience.

The third hypothesis (H-3) can be partially accepted – at the beginning of the experimental treatment there are no statistically significant differences in the results of the examined musical and rhythmic tests between the subjects of the experimental and the control groups. The sixth hypothesis (H-6) can also be partially accepted – at the end of the experimental treatment statistically significant differences should be expected in the results of the examined musical and rhythmical tests in favor of the experimental group.

It is, however, evident that the use of music in physical education classes has considerably contributed to closer attention of the pupils, better task-oriented concentration, as well as better efficiency of their performing. Moreover, the emotional effect, provided by the music, was very high, which minimized all the strenuous physical activities.\

Key words: rhythmic gymnastics, dances, transformation, anthropological dimension, canonic discriminative analysis

SADRŽAJ

1. UVOD.....	2
1. 1. Razvojne karakteristike organizma i fizička aktivnost.....	11
2. PRISTUPNA RAZMATRANJA.....	16
2. 1. Teorije o morfološkim karakteristikama i pojmovno određenje.....	16
2. 2. Teorije o motoričkim sposobnostima i pojmovno određenje.....	24
2. 3. Teorije o muzičkim i ritmičkim sposobnostima i pojmovno određenje.....	38
3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA.....	48
3. 1. Dosadašnja istraživanja morfoloških karakteristika.....	50
3. 2. Dosadašnja istraživanja motoričkih sposobnosti.....	61
3. 3. Dosadašnja istraživanja muzičkih i ritmičkih sposobnosti.....	92
4. PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA.....	115
5. HIPOTEZE.....	118
6. METODE ISTRAŽIVANJA.....	120
6. 1. Uzorak ispitanika.....	120
6. 2. Uzorak varijabli.....	121
6. 2. 1. Uzorak morfoloških varijabli.....	121
6. 2. 2. Uzorak motoričkih varijabli.....	122
6. 2. 3. Uzorak varijabli za procenu muzičkih i ritmičkih sposobnosti.....	123
6. 3. Organizacija i postupci merenja.....	124
6. 3. 1. Merenje morfoloških karakteristika.....	124
6. 3. 1. 1. Uslovi i tehnika merenja morfoloških karakteristika.....	124
6. 3. 1. 2. Merenje motoričkih sposobnosti.....	131
6. 3. 2. 1. Uslovi i tehnika merenja motoričkih sposobnosti.....	131
6. 3. 3. Merenje muzičkih i ritmičkih sposobnosti.....	152
6. 3. 3. 1. Uslovi i tehnika merenja muzičkih i ritmičkih sposobnosti.....	152
6. 4. Opšti nacrt eksperimenta.....	155
6. 4. 1. Program eksperimentalnog tretmana.....	157
6. 5. Metode statističke obrade podataka.....	164
7. REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM.....	169
7. 1. Razlike u nivou morfoloških karakteristika kod eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana.....	171
7. 2. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti kod eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana.....	178
7. 3. Razlike u nivou muzičkih i ritmičkih sposobnosti kod eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana.....	185
7. 4. Razlike u nivou morfoloških karakteristika kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana.....	189
7. 5. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana.....	192
7. 6. Razlike u nivou muzičkih i ritmičkih sposobnosti kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana.....	197

7. 7. Razlike u nivou morfoloških karakteristika eksperimentalne i kontrolne grupe.....	201
7. 8. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti eksperimentalne i kontrolne grupe.....	204
7. 9. Razlike u nivou muzičkih i ritmičkih sposobnosti eksperimentalne i kontrolne grupe.....	207
8. ZAKLJUČAK.....	214
9. DRUŠTVENI ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA I MOGUĆNOST GENERALIZACIJE.....	226
9. 1. Teorijska i praktična vrednost.....	226
9. 2. Mogućnost generalizacije rezultata.....	231
10. LITERATURA.....	232

1. UVOD

Fizičko vaspitanje, s obzirom na zadatak i ulogu koju ima na celokupni razvoj ličnosti, predstavlja pedagoški proces u kome se telesnim vežbama planski i sistematski utiče na svestrani razvoj organizma, učvršćivanje i jačanje zdravlja, razvijanje fizičkih sposobnosti i moralnih osobina, a sve u cilju ostvarenja svestrano razvijene ličnosti. Konceptiju programa fizičkog vaspitanja u osnovnoj školi karakteriše nastojanje da učenik bude subjekat koji svesno i aktivno učestvuje u nastavnom procesu u cilju zadovoljavanja sopstvenih želja i interesa.

Osnovni cilj nastave fizičkog vaspitanja je da se planski i svrsishodno ostvari pozitivan uticaj na psihosomatski status, odnosno, obezbede podsticaji za normalan rast i razvoj učenika, kao i njihovo osposobljavanje da samostalno kontrolišu i proveravaju svoje zdravlje i svoje fizičke sposobnosti. U skladu sa tim, cilj nastave je da pomogne učeniku da upozna, nauči i usavršava osnovna telesna kretanja i proširuje tehničko-taktička znanja u sportovima i drugim oblicima fizičke kulture, koji će mu u životu biti potrebni radi očuvanja zdravlja, održavanja radne sposobnosti, igre i razonode.

Mnogobrojna istraživanja sprovedena kod nas i u svetu, o uticaju sredstava telesnih aktivnosti na razvoj antropološkog statusa, ukazuju da pravilna organizacija rada i adekvatno doziranje intenziteta i obima opterećenja, može imati velikog značaja za razvoj gotovo svih segmenata antropološkog statusa. Od telesnih aktivnosti, putem kojih se mogu ostvarivati različiti ciljevi i zadaci modeliranja i modifikovanja antropološkog statusa, izdvajamo fizičko vaspitanje, sportski trening, rekreativne aktivnosti i kineziterapiju. Posebno ćemo se zadržati na fizičkom vaspitanju, kroz koje obavezno prođe čitava populacija dece u okviru obaveznog školovanja u osnovnoj školi.

Izuzetno je značajno naglasiti da fizičko vaspitanje treba posmatrati kao sredstvo, putem kojeg želimo formirati ličnost deteta. Bez poznavanja uticaja sredstava fizičkog vaspitanja na dimenzije ličnosti, ne možemo znati u kojoj meri smo dostigli postavljene ciljeve. Takođe je potrebno poznavati i vrednost sredstava, koja su potrebna za ostvarivanje postavljenog cilja, kako bi se mogla odabrati ona, koja su najsvrsishodnija i najefikasnija u postizanju cilja, kojeg definišemo kao formiranje psihofizički zdravog, sposobnog i srećnog deteta.

Praćenje realizacije programa, procesa inoviranja vaspitno-obrazovnog rada i procenjivanje ostvarenih rezultata treba da budu, ne samo elementi za dalje unapređivanje vaspitno-obrazovne prakse, već i za podsticanje nastavnika za odgovorniji i kreativniji odnos prema radu. Zadatak praćenja efekata nastave fizičkog vaspitanja je da obezbedi što pouzdanije podatke koji će poslužiti, ne samo evaluaciji određenih programskih zadataka, nego će ti podaci i ocene predstavljati osnovu za preduzimanje

eventualnih korektivnih intervencija u praktičnoj realizaciji programa.

U ljudskoj prirodi ne postoji uzvišeniji cilj i važniji zadatak od brige za potomstvom. Deo tog cilja i zadatka sigurno se ostvaruje i kroz razne oblike kretnih aktivnosti, koje se u našoj zemlji sprovode kroz planiranu i organizovanu nastavu fizičkog vaspitanja. Fizičko vaspitanje, u kontekstu sveukupnog vaspitanja i obrazovanja, trebalo bi da doprinese zdravlju, sreći i opštoj životnoj i radnoj sposobnosti naše dece.

Ukoliko imamo na umu da "funkcija stvara (i čuva) organ", mesto i uloga fizičkog vaspitanja u školskom sistemu bi morala biti drugačije određena i postavljena. Poznato je da fizičko vaspitanje, kako se danas sprovodi u praksi, ne izaziva značajne transformacije u bilo kojim antropološkim dimenzijama. Sam Plan i program nastave fizičkog vaspitanja u osnovnim školama baziran je na principu svestranosti, tj iz većeg broja fizičkih aktivnosti dobija se veći broj motoričkih informacija, pa se događa da, zbog preopterećenosti učenja velikog broja motoričkih informacija, učenici nisu u stanju da ih korektno savladaju, te vežbanje nema nekog većeg efekta na transformaciju sposobnosti organizma. Ova poražavajuća činjenica, dodatno, dobija na težini, ukoliko akcenat stavimo na posebno lošu situaciju u organizovanju nastave fizičkog vaspitanja za mlađi školski uzrast, uzrast koji predstavlja najsenzitivniji period za dečiji organizam. U tom smislu velike su mogućnosti da se adekvatnim stimulisanjem organizma sposobnosti što bolje razviju, ali, sa druge strane, postoji opasnost trajne stagnacije i retardacije većine motoričkih sposobnosti, što se nikada, u kasnijem periodu razvoja, ne može nadoknaditi.

Razlozi za ovakvo trenutno mesto i ulogu fizičkog vaspitanja kod nas su mnogobrojni. Jedan od njih su suviše nejasno i uopšteno postavljeni ciljevi fizičkog vaspitanja. Zatim, zanemarivanje činjenice da je antropološki status multidimenzionalne prirode, gde postoje pozitivne korelacije između svih segmenata tog statusa, te ga isključivo tako treba shvatati prilikom istraživanja, ali i planiranja nastavnih sadržaja. Takođe, treba naglasiti i nedefinisano inicijalno i željeno finalno stanje, kao i preteranu usmerenost ka sticanju preširoke motoričke informisanosti.

Ukoliko svemu ovome dodamo, objektivno, izuzetno lošu materijalnu situaciju, koja prati celokupni školski sistem, što za posledicu ima i nemogućnost značajnijih ulaganja u objekte, sprave, rekvizite i opremu za fizičko vaspitanje, onda je slika o stanju fizičkog vaspitanja, koje bi trebalo da bude jedno o značajnijih sredstava za stvaranje "zdrave, sposobne i srećne ličnosti", potpunija.

Na osnovu svega izrečenog očigledno je da su potrebne hitne korenite promene u sistemu fizičkog vaspitanja. Neka od mogućih rešenja su u obraćanju pažnje kod razlika između pojmova "fizičko vaspitanje" i "sportski trening". Sadašnje shvatanje fizičkog vaspitanja podrazumeva opštost u izboru sredstava i slabiji intenzitet u njihovoj primeni. Nasuprot tome, sportski trening podrazumeva izbor i primenu specifičnih sredstava vežbanja i veći intenzitet.

Ukoliko se želi značajnije delovati na antropološke dimenzije mlađe školske dece, potrebno je izabrati sredstva fizičkog

vežbanja opšteg karaktera, a primenjivati ih znatno većim intenzitetom, nego što je to trenutna praksa. Drugim rečima, većinu principa i metoda sportskog treninga treba ugraditi u fizičko vaspitanje i prilagoditi ih mlađem školskom uzrastu, delujući na generalnu motoriku, odnosno, na njihovo motoričko ponašanje, a time i na ostale antropološke dimenzije.¹ Ovakva razmišljanja bila su polazište za ovo istraživanje, čija je namera da se na redovnim časovima fizičkog vaspitanja, sa učenicima prvog i drugog razreda osnovne škole, znatnije intenzivira dejstvo na opšte motoričke sposobnosti putem oplemenjavanja nastave elementima ritmičke gimnastike i plesova, kao dopuna standardnim aktivnostima programa fizičkog vaspitanja u nižim školskim razredima, koje propisuje Ministarstvo prosvete Republike Srbije.

Zbog čega upravo ritmička gimnastika i elementi plesova, i zašto niži školski uzrast? Ritmička gimnastika predstavlja formu osnovne gimnastike. S obzirom da nije namenjena samo ženskoj populaciji, već i vežbačima, plesačima, dramskim umetnicima, glumcima i sl., predstavlja najjednostavniji način da se pokretom izrazi ritam i ostali muzički elementi, a ujedno doprinese ispoljavanju ličnog izraza, stila, osećanja, ekspresije. Prirodni oblici kretanja su osnovno polazište kod svih kretnih aktivnosti u okviru ritmičke gimnastike. Stoga se u ovim aktivnostima najčešće susreću hodanja, trčanja, skokovi, pljeskanja, udaranja dlanovima, topoti i dr. Osnovna sredstva ritmičko kretnog vaspitanja u

¹ Bala, G.: *Trening u razvoju motoričkog ponašanja male dece*, Godišnjak, stručno informativni glasnik FFK u Beogradu, 1996.

ritmičkoj gimnastici su vežbanje ritma, osnovnih vremenskih jedinica, tempa, dinamike, takta, forme i izraza. Ciljevi ritmičke gimnastike su vežbanje sluha, osetljivosti na zvukove i tonove, ritmičke i melodijske promene, vežbe orijentisane na razvoj koncentracije, pamćenja i pažnje, vežbe inhibicije, u smislu stalnog opreza i spremnosti reakcije na impuls, vežbe koordinacije, improvizacije i muzičko-ritmičke vežbe (ritam, tempo, dinamika, takt, izraz). Muzička pratnja, koja je sastavni deo svih aktivnosti u ritmičkoj gimnastici, utiče na usavršavanje osećaja za ritam, razvija muzikalnost, dovodi u sklad ritam i kretne sposobnosti i utiče na razvoj stvaralaštva i mašte vežbača. Sve ritmičke vežbe u okviru ritmičke gimnastike moguće je primenjivati na svim delovima časa (prilikom zagrevanja i razgibavanja u uvodnom i pripremnom delu, glavnom i završnom), što je čini još dostupnijom. Iz svega proizilazi činjenica da se uz pomoć ritmičke gimnastike postiže pravilan i sistematski psihofizički razvoj i uspostavljanje psihofizičke ravnoteže, smanjuju mogućnosti štetnog delovanja sredine i načina života na zdravlje dece, kao i podizanje emocionalnog nivoa na viši nivo i poboljšanje radne sposobnosti dece.² Slična je situacija i sa elementima plesa i plesnim strukturama. Plesovi, kao vid čovekove aktivnosti povezane sa muzikom, predstavljaju jedan od oblika bogate tradicije i umetničkog stvaralaštva naroda. Deo su njegovog duha, shvatanja i stremljenja, ogledalo su ljudskog života, mišljenja i delovanja uopšte. Ples je nastao sa čovekom pratio ga tokom života i rada i razvijao se u skladu sa razvojem ljudskog društva; na različitim

² Popović, R.: Antropološke determinante uspeha u ritmičko-sportskoj gimnastici - empirijsko-naučni pristup, Niš, 1998.

nivoima razvoja se menjanjao, modifikovao, obogaćivao, sve do konačnog oblika plesa kao stilizovane umetničke igre. Pojmovno se može okarakterisati kao struktura specifičnih kretnih elemenata komponovanih u vidljivu formu kojom se izražava složenost čovekovog unutrašnjeg života. Plesovima se, pre svega, izražavaju ideje stvaraoca preko različitih struktura pokreta i kretanja, kao i gestova, odnosno, izražavanja zamišljenog posredstvom aktivnosti tela plesača. Sačinjen je iz slobodno osmišljenih ili posebno strukturiranih pokreta i kretanja sklopljenih u određene figure, celine, koje se naizmenično smenjuju u jednakom ili različitom sledu, u istom ili različitom ritmu i tempu. Kretanja i pokreti se uglavnom akcentiraju donjim ekstremitetima, dok čitavo telo prati izraz uobličavajući čitavu priču u jednu celinu. Ono što posebno predstavlja veliki doprinos plesnih elemenata jeste poboljšanje koordinacije pokreta, formiranje kretnih navika, razvoj motoričkog pamćenja, muzičkog sluha, ritma i memorije, doprinos telesnom razvoju i razvoju funkcionalnih sposobnosti, povećavaju nervno-mišićne koordinacije i, što je veoma značajno, u sadejstvu sa muzikom ili pesmom stvaraju optimističku, radosnu atmosferu, učvršćuju drugarstvo, prijateljstvo i saradnju u kolektivu, razvijaju osećaj socijalizacije i saradnje između polova, te predstavljaju izvanredno sredstvo u nastavi fizičkog vaspitanja.

Ono što je veoma blisko ovim aktivnostima jeste estetsko formiranje ličnosti kroz telovežbeni proces, koji se ostvaruje pedagoškim korišćenjem estetskih zakonitosti - estetskim vaspitanjem. Uloga estetskog vaspitanja je naučiti vežbače da prepoznaju lepotu u telovežbenoj i sportskoj aktivnosti koju će proživljavati, izražavati i stvaralački unositi u sve oblasti života.

Sadržaj estetskog vaspitanja u telovežbenom procesu jeste formiranje lepote ljudskog tela koja podrazumeva proporcionalnu harmoniju, pravilno držanje tela, formiranje telesnih oblika, harmoničan razvoj kretnih sposobnosti i telesnih osobina, formiranje skupa saznanja, navika i spretnosti, koji su preduslov lepote kretnog izražavanja, pod čime se podrazumeva jedinstvo tehničkog savršenstva i stila pri stvaranju kretnih navika i spretnosti u telovežbenoj i sportskoj aktivnosti, kao i svakodnevnoj lokomociji, razvijanje osećaja za ritam uz izražavanje muzike pokretom.

Ne sme se zapostaviti formiranje ličnosti u smislu njenog estetskog odnosa prema telovežbenoj aktivnosti, vaspitanje estetskih potreba i interesa sredstvima telesnog vežbanja i sporta, kultivizacija i oplemenjivanje sportskog okruženja, formiranje ličnosti vežbača i sportskog gledaoca, što je povezano sa moralnim likom i estetskim idealom čoveka u humanom društvu.³ Ritmička gimnastika i elementi plesa su ušli u planove i programe nastave fizičkog vaspitanja i tako postale aktivnosti koje omogućuju oplemenjavanje nastave i svestranije bavljenje fizičkim vaspitanjem dece i omladine. Neminovno je, međutim, postaviti pitanje da li su i u kojoj meri ritmička gimnastika i plesovi realno i neposredno zastupljeni na časovima fizičkog vaspitanja? Plan i program nastave fizičkog vaspitanja za osnovne škole, uglavnom, svrstava ove aktivnosti u nastavne sadržaje nižih razreda osnovne škole. Ovo i ima opravdanja, jer aktivnosti koje se primenjuju u ritmičkoj

³ Popović, R. Ritmika i plesovi u fizičkom vaspitanju-sportu-rekreaciji-kineziterapiji, FFK Univerziteta u Prištini, 1997.

gimnastici i plesovima predstavljaju složen pedagoški proces, koji obuhvata jačanje organizma, kultivisanje kretanja, razvijanje muzikalnosti i stvaralačke mašte, te, ako se žele postići adekvatni rezultati, mora se početi sa što nižim uzrastom dece.

Sve aktivnosti koje se u okviru ritmičke gimnastike i plesova primenjuju doprinose bogaćenju i oplemenjivanju ličnosti, pružajući radost, zadovoljstvo i estetsko uživanje, kako vežbača, tako i posmatrača. Takođe se ovim putem temeljno i pravilno školuje aparat za kretanje i razvija osećaj za pravilno držanje tela, harmoničnost pokreta, skladnost, a istovremeno se vaspitava sposobnost za doživljavanjem lepog kroz pokret i muziku.

Ovoliki spektar psihofizičkih sposobnosti, koje neguju i usavršavaju ove aktivnosti, može se realizovati samo uz dugotrajan, uporan, samopregorni i stručni rad na što ranijem uzrastu.

Na osnovu svega izloženog nameće se pretpostavka da se primenom elemenata ritmičke gimnastike i plesova, kao sredstvima fizičkog vaspitanja, mogu transformisati i unaprediti neki segmenti antropološkog statusa deteta, tj. pojedini segmenti antropološkog prostora mogu imati veliki značaj za uspešno bavljenje pomenutim aktivnostima. S druge strane, rezultati dosadašnjih istraživanja, kao i trenutno stanje mesta i uloge fizičkog vaspitanja kod nas, ukazuju na potrebu za jednim novim, oplemenjenijim, savremenijim i efikasnijim fizičkim vaspitanjem. Stoga bi ovo istraživanje trebalo da bude mali doprinos u težnji ka pozitivnim promenama savremene nastave.

1. 1. Razvojne karakteristike organizma i fizička aktivnost

Uvidom u nama dostupna dosadašnja istraživanja utvrđeno je da se određenim procesima vežbanja značajno može uticati na promene različitih osobina čovečijeg organizma, sposobnosti i motoričkih znanja, i to samo onda, ako je sadržaj rada maksimalno prilagođen potrebama i interesima individue, tj učenika, ukoliko se radi o nastavnom procesu. U ovom slučaju proces vežbanja treba da omogući emocionalno angažovanje - vežbanje koje će, pre svega biti prihvaćeno kao zadovoljstvo, jer bez zadovoljstva nema uspeha i očekivanih promena, niti sticanja navika o potrebi vežbanja. Ovaj princip važi i pri izboru opterećenja i oblika rada, koji takođe moraju biti u funkciji maksimalnog zadovoljenja aktuelnih mogućnosti i interesa svakog učenika.

Nastavne programe fizičkog vaspitanja u školama treba putem pedagoških eksperimenata i uz primenu savremenih metoda permanentno pratiti, odnosno valorizovati. Valorizaciju efekata procesa vežbanja predstavlja procena ostvarenja cilja, procena finalnog stanja svake osobine, sposobnosti i motoričkih znanja i njihovih međusobnih odnosa, i to onih, koje su bile predmet nastavnog tretmana. Kao i sam proces vežbanja, tako i valorizacija treba da se odnosi konkretno na procene stanja osobina, sposobnosti i motoričkih znanja, kao i na procenu stanja zdravlja i vaspitanja.

Kada govorimo o antropološkim svojstvima, neophodno je naglasiti da pod tim podrazumevamo dostignuti nivo morfološkog, motoričkog, funkcionalnog i psihičkog razvoja koji omogućava organizmu određeni obim intelektualne i fizičke aktivnosti. Intenzivni porast nivoa svih antropoloških svojstava bitne su karakteristike razvoja dečijeg organizma u prvim školskim danima.

Fiziologija razvoja čoveka ukazuje da je kretanje posledica aktivnosti mišića, odnosno, složenih hemijskih i fizičkih promena, nastalih od bioelektričnih impulsa, koji stižu putem nerava iz nervnog sistema. Zato su za rad mišića, i drugih organa, koji vrše odgovarajuće funkcije u toku kretanja, potrebni hranljivi sastojci, koji se dopremaju putem krvi sistemom krvnih sudova razgranatih u čitavom organizmu.

Za vreme aktivnosti hranljive materije su osnov za stvaranje energije i nesmetani rad mišića, kao i uspostavljanje normalnog stanja mišića i organa, a u stanju mirovanja one organizmu pomažu prilikom rasta i razvoja.

U stanju mirovanja svaki se mišić podleže impulsima koji pristižu iz centralnog nervnog sistema, zbog čega su stalno u izvesnoj zategnutosti, tj. imaju svoj tonus. Odgovarajući tonus mišića naročito je važan za održavanje pravilnog uspravnog stava, te je fizičko vežbanje posebno značajno u periodu rasta i razvoja, jer utiče na adekvatan način na tonus mišića organizma u razvoju.

Važno je znati da snaga mišića ne zavisi od njegove dužine, već od širine njegovog poprečnog preseka, tj. broja mišićnih vlakana i njihove razmere. Pri rastu organizma u nekim periodima

mišići se naglo izdužuju, a da li će im se i snaga razviti, zavisi od toga koliko se i kako povećava njihova masa. Na povećanje mišićne mase, a time i snage mišića, utiče, pored uzrasta, pola, nasleđa, konstitucije, i kretanje - fizičko vežbanje. Stoga je u periodu ubrzanog rasta i razvoja organizma veoma važno adekvatno odabrana, pravilno dozirana i kontinuirana fizička aktivnost.

Uticaj fizičkog vežbanja na skeletni sistem vrši se posredstvom mišića koji su pripojeni za kosti svojim tetivama. Mišići aktivno rade, dok se kosti pasivno pomeraju u zglobovima vršeći ulogu poluga. Tako nastaje pomeranje delova i čitavog tela u prostoru. Imajući u vidu da se u mladom organizmu postepeno odvija proces okoštavanja najvećeg broja kostiju koje su nakon rođenja u hrskavičavom stanju, treba naglasiti značaj pravilnog fizičkog vežbanja i primerenog opterećenja organizma.

Kao u slučaju mišićnog tkiva, i koštano tkivo prerađuje pozitivne uticaje kretanja u periodu oporavka posle aktivnosti, pa je izuzetno važno da su te pauze pravovremene i optimalne.

Uticaj fizičkog vežbanja na respiratorni i kardiovaskularni sistem jako je veliki i ne manje značajan, naročito u periodu rasta i razvoja. U toku fizičkog vežbanja uočljivo je pojačano i ubrzano disanje i ubrzani rad srca. Od obima i intenziteta opterećenja zavisi frekvencija rada respiratornog i kardiovaskularnog sistema (fizička aktivnost zahteva povećanu potrošnju kiseonika, samim tim i povećanu potražnju, ubrzava se disanje radi dopremanja veće količine kiseonika, koji se putem krvi prenosi u sve organe i sisteme organizma).

Na ovaj način dolazi i do povećane zapremine grudnog koša, jer mišići koji učestvuju u aktu disanja jačaju, a takođe i mišići opružači trupa i trbušnog zida, čime se obezbeđuje potrebna optimalna zapremina grudnog koša, i samim tim olakšava funkcija unutrašnjih organa.

Uticaj fizičkog vežbanja na nervni i senzorni sistem i rad žlezda sa unutrašnjim lučenjem, takođe je veliki. Nervni sistem, odgovoran za primanje nadražaja analizatora za mišićno-zglobnu osetljivost, nalazi se u skeletnim mišićima i njihovim tetivama, u zglobnim čaurama i vezama. Nadražuje se skupljanjem, rastezanjem i labavljenjem mišića.

Zahvaljujući funkciji senzornog sistema, čovek je u stanju da, bez vizuelne kontrole, odredi u kome se položaju nalazi telo i njegovi delovi. Ova osobina jako je važna jer, izvodeći pokrete u svakodnevnom aktivnostima, ili pri fizičkom vežbanju, važno je zauzeti pravilan početni položaj koji će omogućiti što bolje izvođenje zadatka, kretanja, aktivnosti i sl. na što optimalniji način.

Osećaj ravnoteže, za koji je zadužen vestibularni aparat, neophodan je u svakodnevnom životu, a naročito u toku fizičkih aktivnosti. Putem fizičkih aktivnosti on se može znatno poboljšati angažovanjem i sadejstvom svih čula.

Neophodno je napomenuti da je proces fizičkih aktivnosti društveni proces u kome se neposredno i permanentno ostvaruje proces socijalizacije ličnosti, gde svaki pojedinac, stičući nova znanja i umenja, stupa u kontakt sa drugim jedinkama, u cilju realizovanja širokog spektra motoričkih zadataka. U takvim situacijama je neminovno aktivno učešće svake jedinke, kroz

druženje, saradnju, međusobnu pomoć, dopunjavanje i sl, a sve to utiče na formiranje i kristalisanje osobina ličnosti.

Fizičko vežbanje kroz proces obrazovanja teži da izgradi pozitivne moralno-voljne osobine, društveno poželjne i prihvatljive. Ukoliko se sa fizičkim aktivnostima počne na ranijem uzrastu, efekat će biti veći i trajniji, preusmeriće mlade sa "ulice" i nezdravih zatvorenih prostora na zdrave i konstruktivne kolektive, postaće potreba i deo svakodnevnog života jedinke i u zrelim godinama, te će suština fizičkog vaspitanja, koja teži formiranju psihofizički zdrave, sposobne i srećne jedinke, biti ostvarena na najcelishodniji način.

2. PRISTUPNA RAZMATRANJA

2. 1. Teorije o morfološkim karakteristikama i pojmovno određenje

Prva razmišljanja o morfološkim karakteristikama čoveka datiraju još od vremena **Hipokrata** i njegove teorije o postojanju četiri strukturalna elementa u organskoj građi tela, po čijim se kvalitativnim varijacijama ljudi razlikuju jedni od drugih.

U začetnike konstituciologije spada i **Galen**, koji je razvio hipotezu da se dominacija jednog od postojećih elemenata manifestuje u različitosti temperamenata (sangvinik, kolerik, flegmatik i melanholik).

Anatomsku osnovu u konstituciologiji uveo je **Morgani**, dok se tek 1826. godine pojavljuju teorije **Halle-a** i **Rostan-a** o postojanju vaskularnih, muskularnih i nervnih konstitucionalnih tipova.

Klasifikacija **Siguad-a** je klasifikacija francuske morfološke škole. Ona ocenjuje pojedine konstitucijske tipove u zavisnosti od preovladavanja jednog od morfološko-funkcionalnih sistema: muskularnog, respiratornog, digestivnog i cerebralnog.

Zavisno od preovladavanja jednog od tih sistema, osoba pripada odgovarajućem konstitucijskom tipu. Svaki od tih tipova ima određene karakteristike opštih proporcija tela, oblika lica i trupa, kao i određenog odnosa grudnog koša i trbuha. Siguard-ova klasifikacija razlikuje: tipus muskularis, tipus respiratus, tipus digestivus i tipus cerebrealis. Drugo njegovo stanovište je da je spoljna okolina glavni generator formiranja konstitucije, a ne hereditarnost.

Krečmar (Kretschmer) je, istražujući ovaj prostor, sačinio klasifikaciju na leptosomne, atletske i pikničke tipove, uz povremeno pojavljivanje tzv. displastičnog tipa. Prednost ove tipologije je u tome što vodi računa o skeletnoj i mišićnoj, kao i o adipoznoj komponenti.

Kretschmer-ova podela naišla je na veliko zanimanje, jer ističe međusobni odnos konstitucije i temperamenta (šizotomi kod leptosomnog i ciklotomi kod pikničkog tipa) sa oblicima duševnih bolesti (shizotomi kod leptosomnog i ciklotimi kod pikničara) i s oblicima duševne bolesti (shizofrenija kod leptosomnog a genuina epilepsija kod atletske konstitucionog tipa). Leptosomni tip karakteriše znatna longitudinalnost tela, dugački ekstremiteti, uzak grudni koš i tanki mišići. Za atletski tip je značajan snažan skeletni razvoj, snažna muskulatura, dobro razvijeni i snažni ekstremiteti, širok grudni koš i relativno uska karlica. Kod pikničkog tipa je slabo razvijen skelet, slabo do osrednje jaka muskulatura, relativno široka karlica, znatna težina celog tela, debeo vrat, kratak ali širok i debeo trup sa naglašenim trbuhom i kratkim i debelim ekstremitetima. Somatoskopskom metodom možemo pronaći tablice po Kretschmeru i približno odrediti konstituciju. Za razliku

od somatometrijskih metoda, ova metoda samo je gruba orijentacija, koja podleže i subjektivnoj oceni.

Sheldon (1954) polazi od pretpostavke da pojedini organski sistemi, nastali od triju razvojnih listova (ektoderma, mezoderma i endoderma) pokazuju različitu tendenciju rasta. Shodno tome, razlikuju se ektomorfni, mezomorfni i endomorfni konstitucijski tipovi.

S obzirom da veliki broj ljudi pripada različitim oblicima mešanih konstitucijskih tipova, kod Sheldon-ove klasifikacije postoji i numeričko označavanje konstitucijskog tipa od 1 do 7. Endomorfni tip karakterišu zaobljene konture i znatnija telesna masa, kratak i debeo vrat i široki trup sa naglašenim trbuhom i izraženim masnim tkivom. Udovi su kratki i debeli. Mezomorfni tip okarakterisan je jakim kosturom i razvijenom i snažnom muskulaturom. Vrat je dug i muskulozan, a grudni koš širok i izbočen. Trbuh je lako uvučen u odnosu prema grudnom košu, a struk uzak. Udovi su dobro razvijeni i snažni. Ektomorfni tip označen je visokim rastom, vitkim stasom, širokim čelom, malim licem i šiljatim nosom. Vrat je dug i tanak, a grudni koš uzak. Udovi su dugi i tanki sa dugim i tankim mišićima.

Conrad-ova teorija (1963) sastoji se u tome da se konstitucionni tipovi ne razlikuju kao ekstremni polarni faktori, već kao razdaljine u normalnoj raspodeli sredine. Sredina je normalna i predstavlja najčešće tipove. Ova teorija se oslanja na tri načina posmatranja:

- proporcionalni način posmatranja odgovara stepenu izražavanja pikno i leptomorfije,

- dimenzionalni način posmatranja je za hiper i hipoplaziju,
- patološke pojave koje rezultiraju u displastičnom i dismorfičnom tipu.

Teorija primarnih varijanata razlikuje dve tendencije rasta: konzervativnu i progresivnu. Konzervativna tendencija rasta se odnosi na tipove kod kojih je rast i razvoj rezultirao u relativno malim proporcionalnim pomeranjima za vreme razvoja, tj gde je u odraslom dobu zadržana proporcija ravoja. Slična tendencija je zadržana i u psihološkoj zrelosti ovog tipa. Progresivna tendencija rasta odnosi se na tipove kod kojih je razvoj praćen relativno velikim proporcionalnim pomeranjima, sa konačnim jakim odstupanjem u formi tela od telesne forme deteta. Konzervativnu tendenciju rasta poistovećuje sa piknomorfnim tipom, a progresivnu tendenciju sa leptomorfnim tipom.

Teorija sekundarnih varijanata razlikuje takođe dve tendencije rasta: hipoplastičnu i hiperplastičnu. Tip sa hipoplastičnom tendencijom rasta, najviše odgovara asteničnom tipu za kojeg je karakteristična kratka brada povučena prema unutra, slabo izražen prednji deo lobanje, uska ramena, povijena leđa, slabo formirani krajnji delovi ekstremiteta, relativno mala visina tela. Vezivno tkivo je nežno i tanko kao i potkožno masno tkivo. Moguće je uočiti i prisustvo konzervativne tendencije rasta. Tip sa hiperplastičnom tendencijom rasta najviše odgovara Kretchmerovom atletskom tipu. Ovom tipu jako je izražen prednji deo lobanje, za razliku od njenog zadnjeg dela, široka ramena i relativno dugi ekstremiteti. Ovakva se struktura, prema autoru,

temelji na pojačanom impulsu rasta koji nastupa tek posle puberteta. Taj impuls procesa rasta deluje integralno i na koštani i na mišićni sistem.

Teorija tercijalnih varijanata govori o manje ili više izraženim patološkim pojavama koje prate rast i razvoj tela koje rezultiraju u displastičnom dismorfičkom tipu.

Heath i Carter su stvorili sistem za somatometrijsku procenu konstitucijskih tipova, i u tu svrhu predlažu sledeće antropometrijske mere:

- težina tela,
- visina tela,
- kožni nabor nadlaktice,
- kožni nabor trbuha,
- kožni nabor potkolenice,
- kožni nabor leđa,
- dijametar lakta,
- dijametar kolena,
- obim nadlaktice (kontrahovana),
- obim potkolenice.

Ovaj postupak, dalje, zahteva izračunavanje obima nadlaktice bez masnog tkiva i to tako, da se od mere obima, izraženog u santimetrima, oduzme zbir kožnih nabora na truhu i

nadlaktici, pri čemu se milimetri računaju kao santimetri, kao i korigovani obim potkolenice, bez masnog tkiva, koje se izračunava isto kao prethodni, s tim što se nabor nadlaktice zamenjuje naborom potkolenice. Posebno se ocenjuju endomorfna kao prva, mezomorfna kao druga i ektomorfna kao treća komponenta.

Objektivniji pristup u proučavanju morfoloških dimenzija javlja se, tek, nakon što je **Spirman** (1927) analizirao podatke dobijene antropometrijskim merenjima pomoću metode tetralnih razlika. Na osnovu dobijenih rezultata zaključio je da egzistiraju "tip" faktori koji se mogu shvatiti u taksonomskom smislu. Ovi faktori se javljaju pored obavezno izolovanog generalnog antropometrijskog faktora, koji u najširem smislu prezentira antropometrijski prostor.

- Pojmovno određenje -

Saznanje o interesovanju i značaju poznavanja građe ljudskog tela datira iz daleke prošlosti. Kada su sport i sportisti u pitanju, treba napomenuti da je još oko 300. godine n. e. **Philostratus Flavius** zapisao da osobe koje se bave fizičkim aktivnostima, u kojima žele da postignu uspeh, moraju posedovati određenu građu tela.

Danas je nemoguće zamisliti neko ozbiljije planiranje bilo kakve kretne aktivnosti, bez poznavanja morfološke strukture, njenog uticaja na datu aktivnost, kao i uticaja te aktivnosti na razvoj morfoloških karakteristika.

Pod morfološkim karakteristikama antropološkog statusa čoveka najčešće se podrazumeva određen sistem osnovnih

antropometrijskih latentnih dimenzija. Na osnovu mnogobrojnih istraživanja morfološkog prostora, identifikovan je određeni broj faktora, koji su dali početne informacije o određenoj strukturi morfoloških dimenzija.

Identifikovana su četiri osnovna faktora koji određuju morfološku strukturu čoveka i to:

- longitudinalna dimenzionalnost skeleta,
- transverzalna dimenzionalnost skeleta,
- volumen i masa tela,
- potkožno masno tkivo.

Faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta odgovoran je za rast kostiju u dužinu. Njegovu strukturu najčešće određuje sledeća grupa parametara: visina tela, sedeća visina, dužina ruku, dužina nadlaktice, dužina podlaktice, dužina nogu, dužina potkolenice, dužina stopala, dužina šake, raspon ruku, sagitalni dijametar grudnog koša.

Faktor transverzalne dimenzionalnosti skeleta odgovoran je za rast kostiju u širinu. Njegovu strukturu, najčešće, određuju sledeće grupe parametara: biakromialni raspon, bikristalni raspon, bitrohanterijalni raspon, širina lakta, širina ručnog zgloba, širina šake, transverzalni dijametar grudnog koša, širina kolena, širina stopala.

Faktor volumena i mase tela ili, kako ga često nazivaju, faktor cirkularne dimenzionalnosti trupa, odgovoran je za ukupnu masu i obime tela. Smatra se jednim od najvažnijih faktora u

morfološkom prostoru, jer se pokazalo da ima najveću povezanost sa motoričkim faktorima. Njegovu strukturu, najčešće, određuje sledeća grupa parametara: težina tela, obim grudnog koša, obim trbuha, obim kukova, obim natkolenice, obim potkolenice, obim nadlaktice, obim podlaktice, obim vrata.

Faktor potkožnog masnog tkiva definisan je ukupnom količinom masti u organizmu. Direktno se meri količina potkožnog masnog tkiva zbog toga što postoji velika povezanost između potkožne masti i ukupne količine masti u telu. Za većinu motoričkih dimenzija predstavlja remeteći faktor. Njegovu strukturu, najčešće, određuje sledeća grupa parametara: kožni nabor vrata, kožni nabor dorsuma šake, kožni nabor nadlaktice, kožni nabor trbuha, kožni nabor leđa, kožni nabor podlaktice, kožni nabor potkolenice.

Informacije o strukturi morfoloških karakteristika veoma su bitne sa aspekta njihove transformacije. Naime, morfološke karakteristike su pod uticajem genetskih faktora i faktora okoline. S toga se struktura morfoloških varijabli razlikuje svuda u svetu, s obzirom na genetičke i ekosocijalne faktore. Rezultati faktorske analize drugih populacija ne mogu se koristiti za potrebe ocenjivanja naše populacije.

Somatotipske odlike i morfološke karakteristike privlačile su pažnju mnogih istraživača. Neki su nastojali da kroz svoja istraživanja utvrde ili spoznaju zakonitosti rasta i razvoja ljudskog organizma, drugi su želeli da utvrde relacije ovih karakteristika sa drugim obeležjima antropološkog statusa, treći da utvrde doprinos ovih karakteristika u realizaciji određenih dostignuća i vrednosti u sportskom stvaralaštvu ili u nekoj drugoj ljudskoj delatnosti.

Bilo je perioda kada su se isključivo na bazi nekih pokazatelja morfološkog statusa utvrđivali uticaji pojedinih oblika fizičkog vežbanja, određene dispozicije za određene sportske i druge aktivnosti, vršilo programiranje i prognoziranje rezultata i tome slično. Poslednjih decenija se bitno izmenilo shvatanje i znatno su usmerena istraživanja u ovoj sferi, te se ovom prostoru nazire pravi smisao i značaj.

Uticaj genetskih faktora nije isti za sve latentne dimenzije. Koeficijent urođenosti za dimenzionalnost skeleta iznosi oko .98, voluminoznost tela iznosi oko .90, a za potkožno masno tkivo .50. Prema tome, najveća transformacija pod uticajem egzogenih faktora (fizička aktivnost, proces sportskog treninga) moguća je kod potkožnog masnog tkiva, zatim voluminoznosti tela, a gotovo je zanemarujuća kod transverzalne dimenzionalnosti skeleta.

2. 2. Teorije o motoričkim sposobnostima i pojmovno određenje

U nama dostupnoj literaturi zapažamo da početci istraživačkih aktivnosti u oblasti motoričkog prostora datiraju od 1902. godine, kada je (D. A. Sargent) konstruisao prvu bateriju testova za merenje motoričkih sposobnosti.

Ozbiljniji naučni pristup proučavanju ovog područja počinje 1934. godine, radovima Mc Cloy-a, koji je sproveo prvu

faktorsku analizu baterije situaciono-motoričkih testova i utvrdio latentne dimenzije interpretirane kao: snaga, brzina i koordinacija velikih mišićnih grupa. Slede mnogobrojni radovi značajnih istraživača koji pokušavaju da definišu teorije o motoričkim sposobnostima. Sve ove teorije mogu svrstati u nekoliko grupa:

- formalizovane teorije, koje se bave same sobom i imaju svoju metateoriju;

- konstruktivne teorije, koje svoje osnovne zamisli i činjenice ne uzimaju od drugih naučnih disciplina;

- predikcione teorije, koje se oslanjaju na informacije graničnih naučnih disciplina;

- moralne teorije, koje u svojoj suštini uzimaju, kao osnovne jedinice, komplekse motoričkih sposobnosti, kao celine;

- molekularne teorije, koje imaju analitički prilaz pojavama;

- teorije verovatnoće (statistika, kibernetika), koje se bave otkrivanjem mehanizama i sistema motoričkih sposobnosti;

- mehaničke teorije, koje se pretežno oslanjaju na principe biomehanike i

- klasifikacione teorije, koje se bave pitanjima klasifikacije.

Zapažamo različite pristupe u postavljanju i izučavanju motoričkih sposobnosti, od kojih su se mnogi sažimali i preplitali, a moguće ih je podeliti na nekoliko karakterističnih:

- * teorijsko-spekulativni pristup,
- * strukturni ili faktorski pristup,
- * eksperimentalni pristup,
- * strukturno (faktorsko)-eksperimentalni pristup.

Minelova teorija izučavanja motoričkih sposobnosti je sistematska, neformalna, ne koristi simboliku, reduktivna, moralna, nestatistička i deterministička, i obuhvata sledeće aspekte:

- istorijsko-društveni,
- morfološki,
- anatomsko-fiziološki,
- psihološki,
- biomehanički aspekt.

Gilford je u svom teorijskom sistemu izdvojio podsistem biomotorike koji obuhvata:

- silu,
- impuslivnost,
- brzinu,
- tačnost (statičnu),
- tačnost (dinamičnu),
- koordinaciju i

- fleksibilnost.

Za svaku od ovih svojstava podsistema uredio je koordinaciona polja.

Strukturu motoričkih sposobnosti prema **Klarku** čine:

- koordinacija oko-mišić,

- amplituda pokreta,

- ritam,

- tačnost pokreta,

- brzina i

- ravnoteža.

Veoma značajan doprinos saznanjima za dalja istraživanja područja motoričkih sposobnosti dao je **Fleischman**, koji je nastojao da otkrije prirodu čovekovih sposobnosti i njihovu povezanost sa izvršavanjem motoričkih zadataka. Proveravao je dve kategorije i to: motoričke sposobnosti (abilities) i psihomotorne osobine (skills). On je utvrdio da su motoričke sposobnosti relativno nezavisne. Istakao je da kvalitet izvođenja kretanja ne zavisi samo od motoričkih sposobnosti, psihomotornih osobina i biomehaničkih karakteristika, nego i od kognitivnih i perceptivnih sposobnosti.

Njegov doprinos je daleko širi, jer je na osnovu izdvojenih dimenzija omogućeno definisanje bazičnih motoričkih sposobnosti. Želeći da sazna fiziološke osnove, funkciju učenja, uticaj sredine, faktore kulture i brzinu razvoja sposobnosti, autor je

polazio iz analitičkih sredstava faktorske analize i odredio je postojanje sledećih motoričkih sposobnosti:

- fleksibilnost amplitude pokreta,
- dinamička fleksibilnost,
- eksplozivna sila,
- dinamička sila,
- statička sila,
- sila tela,
- opšta koordinacija tela,
- ravnoteža celog tela,
- kardiovaskularna izdržljivost,

Zaciorski u svom izučavanju polazi od hipotetske klasifikacije i razjašnjenja motoričkih sposobnosti. Tako navodimo hipotetsko uređenje psihičkog i mišićnog razdraženja. Hipotetska klasifikacija razlikuje:

- razdraženje mišića pre rada;
- aktivnost mišića pri prelasku iz stanja kontrakcije u stanje relaksacije i obratno;
- nivo razdraženja nakon relaksacije, pri čemu se kontrakcija sprovodi kroz tri hipotetske forme i to:
- hipertonija-povećanje tonusa u uslovima mirovanja mišića;

- brzinska kontrakcija-nedovoljna brzina opuštanja mišića;
- koordinaciono opterećenje-posle slabe koordinacije mišića i u fazi slabljenja kontrakcije.

Bauchard i sar. (1970) u svojim istraživanjima motoričkih sposobnosti polaze od određenja kretanja, a ne od sistematizovanja istih. U cilju boljeg analiziranja motoričkih sposobnosti načinili su šemu koja ima karakter sistematizacije, pri čemu nisu sistematizovana kretanja, već ono čime su kretanja određena i nazvali ga fizičkom vrednošću.

U našoj zemlji se, takođe, relativno rano počelo sa izučavanjem zakonitosti kretanja, što je, u mnogome, iskristalisalo i približilo ovo područje nivou nauke. Uporedo sa istraživanjima, usavršavala se metodologija i širio se dijapazon metrijski ispitanih testova, koji su vremenom prilagođavani, proveravani i usavršavani.

- Pojmovno određenje -

U nama dostupnoj literaturi postoje različite definicije motoričkih sposobnosti, od kojih se izdvaja definicija **Matković, A.** (1975), gde se ističe da su to dobro razvijena psihofizička svojstva - snaga, brzina, izdržljivost, pokretljivost i okretnost uz postojanje dobre kretne koordinacije i opšte organske snage.

Termin "motoričke sposobnosti" ustalio se i zamenio nekadašnji naziv "fizičke sposobnosti", koji se pojavio u radovima raznih teoretičara telesnog vaspitanja krajem devetnaestog i početkom dvadesetog veka.

Motoričke sposobnosti se u radovima eksperimentalnog karaktera obično svode na operacionalno definisanje latentne dimenzije, izvedene iz nekog sistema mernih instrumenata.

Leskošek J. (1971) ističe funkcionalno prilagođavanje za motornu aktivnost, što se, pre svega, ogleda u snazi i izdržljivosti.

Malicerova H. (1969) tretira motoričke sposobnosti kao rezultat uticaja vežbi na genetičku bazu koja uslovljava motornu darovitost.

Kurelić N. (1975) pod motoričkim sposobnostima podrazumeva onaj deo opšte psihofizičke sposobnosti koji se odnosi na određeni nivo razvijenih osnovnih kretnih latentnih dimenzija čoveka, koje uslovljavaju uspešno izvršavanje kretanja, bez obzira da li su to specifičnosti stečene treningom ili ne.

Opavski P. (1975) kao zamenu za termine "psihofizičke osobine" i "motoričke dimenzije" predlaže izraz "biomotoričke dimenzije", obrazlažući to konstatacijom da se izrazom "biomotoričke dimenzije" obuhvataju motoričke dimenzije vezane samo za živa bića, dok, nasuprot tome, izraz "motoričke dimenzije" obuhvata motoriku uopšte. Izraz "psiho" predstavlja obavezu obuhvatanja i jedne, daleko šire oblasti, nego što je oblast koju obuhvataju psihofizičke osobine, kako je to u praksi bilo uobičajeno.

Zaciorski V. (1975) je dao definiciju prema kojoj su motoričke sposobnosti oni aspekti motoričke aktivnosti koje se pojavljuju u kretnim strukturama koje se mogu opisati jednakim parametarskim sistemom, mogu se izmeriti identičnim skupom

mera i u kojima nastupaju analogni fiziološki, biohemijski, kognitivni i konativni mehanizmi.

Ovakva definicija bi bila najprimerenija suštini onoga što nazivamo motoričkim sposobnostima. Tako definisane motoričke sposobnosti razlikuju se od motoričkih navika i motoričkih veština, iako je manifestacija motoričkih sposobnosti moguća samo preko nekog konkretnog motoričkog akta.

Motoričke sposobnosti predstavljaju jedno od bazičnih sazajnih polja u oblasti fizičke kulture. Mnogobrojna istraživanja fenomenološkog tipa, počev od **Mc Cloya** (1934), dala su svoj doprinos razvoju istraživanja motoričkih dimenzija i prelasku na istraživanja sa akcentom na otkrivanje funkcionalnih mehanizama koji regulišu manifestovanje ovih sposobnosti.

U fenomenološkom tumačenju strukture motoričkog prostora, gotovo u celom svetu, istraživači su definisali određene faktore akcionog tipa - snagu, brzinu, fleksibilnost, ravnotežu i preciznost. Problem izdržljivosti, kao motoričke sposobnosti, još uvek, nije dovoljno jasno definisan.

Akcioni faktori su dalje obrazlagani u mnogim istraživanjima kao specifične akcione dimenzije, kao na primer: repetitivna snaga, statička snaga, eksplozivna snaga, ili kod brzine: brzina jednostavnih pokreta, brzina složenih pokreta, itd. Ovaj tip istraživanja proširio je saznanja i na topološkom planu, tako da su u nekim istraživanjima izdvojeni posebni faktori, užeg opsega, kao što su snaga ruku i ramenog pojasa, snaga trupa, snaga nogu, koordinacija celog tela, koordinacija ruku, koordinacija nogu, itd.

Faza strukturno-funkcionalnog usmerenja započeta je istraživanjima Kurelića, Momirovića, Stojanovića, Šturma, Radojevića i Nataše Viskiće-Štalec (1971). Ova grupa autora je 1975. godine objavila monografiju u kojoj su navedeni eksperimentalni dokazi za hijerarhijsku strukturu motoričkog prostora i postojanje četiri faktora, koji su izolovani kao fundamentalne latentne motoričke dimenzije:

- faktor koji se zasniva na mehanizmu za struktuiranje kretanja (odgovoran za varijabilitet dimenzija koordinacije),

- faktor koji se zasniva na mehanizmu sinergističkog automatizma i regulacije tonusa (odgovoran za varijabilitet fleksibilnosti, ravnoteže, delimično brzine i preciznosti),

- faktor koji se zasniva na mehanizmu za regulaciju intenziteta ekscitacije (odgovoran za varijabilitet dimenzija eksplozivne snage),

- faktor koji se zasniva na mehanizmu za regulaciju trajanja ekscitacije (odgovoran za varijabilitet dimenzija repetitivne i statičke snage).

Model strukture motoričkih sposobnosti, primenjen u istraživanju koje treba da se izvede obuhvata faktor snage, faktor brzine, faktor gipkosti, faktor ravnoteže i faktor koordinacije.

Faktor snage je najjasnije definisana struktura i oko njega postoji najmanje neslaganja u pogledu definicija, mada ima određenih specifičnosti.

Šturm J. (1971) ističe da je snaga sposobnost čoveka da efikasno primenjuje silu mišića za delovanje protiv spoljašnjih sila raznih vrsta koje nastupaju u vezi sa kretanjem ili zadržavanjem položaja vlastitog tela ili predmeta.

Horvat V. (1972) za snagu kaže da je to napetost, nastala kontrakcijom mišića, kao rezultat energetske procesa.

Opavski P. (1975) definiše snagu kao sposobnost da se mišićno naprezanje u sastavu motornih jedinica transformiše u kinetički ili potencijalni oblik mehaničke energije.

Kurelić N. (1975) snagom naziva sposobnost organizma, a naročito mišića (u sklopu kretne delatnosti) da znatno i efikasno odoleva većim otporima.

Zaciorski V. (1975) određuje snagu čoveka kao njegovu sposobnost da savlada spoljašnji otpor ili da mu se suprotstavi pomoću mišićnih naprežanja.

Brarow H. (1975) definiše snagu kao sposobnost pojedinca da razvija silu mišića.

Primenom različitih metoda za prikupljanje podataka i multivarijantnih matematičko-statističkih metoda za njihovu obradu, kod većine autora je utvrđena egzistencija nekoliko faktora snage, koji su po tipu akcije i identifikovani kao eksplozivna snaga, repetitivna snaga i statička snaga.

Eksplozivna snaga se najčešće definiše kao sposobnost da se uloži maksimalna energija u jednom pokretu za što kraće vreme.

Repetitivna snaga se definiše kao sposobnost izvođenja pojedinačnih i ponavljanja nekih jednostavnih pokreta, povezanih sa podizanjem, ili pomicanjem, težine tereta ili tela.

Statička snaga se definiše kao sposobnost zadržavanja jedne maksimalne izometrijske kontrakcije mišića. (Malacko, J., 1982.)

Neki autori ove tri navedene vrste snage nazivaju još i primarnim faktorima snage i dovode u vezu statičku snagu sa pojmom sile, eksplozivnu sa pojmom energije, a repetitivnu sa pojmom moći.

Faktor brzine, kao fizičko svojstvo, po Zaciorskom V. (1975) predstavlja sposobnost čoveka da izvede pokrete za najkraće vreme u datim uslovima. Moguće je izdvojiti tri osnovna oblika ispoljavanja brzine:

- latentno vreme motorne reakcije,
- brzina pojedinačnog pokreta,
- frekvencija pokreta.

Kurelić N. (1975) govori o svojstvu brzine, pre svega, kao o specifičnoj sposobnosti efikasnog izvršenja kretanja u vremenski skraćenom roku.

Malacko J. (1982) definiše brzinu kao sposobnost čoveka da izvrši veliku frekvenciju pokreta za najkraće vreme ili da jedan jedini pokret izvede što je moguće brže u datim uslovima.

U dosadašnjim istraživanjima, pored opšteg faktora brzine, najčešće su izolovani faktor brzine kretanja sa promenom pravca (agilnost), faktor brzine trčanja (kratki sprint) i faktor segmentarne brzine.

Brzina je motorička sposobnost gotovo potpuno dispozicionog tipa. Po većini autora koeficijent urođenosti je .95, što znači da u varijabilitetu te sposobnosti 95% učestvuju genetski faktori, a samo 5% trening. Zbog toga je faktor brzine potrebno razvijati na vrlo ranom uzrastu.

Faktor gipkosti pojmovno ima više termina - pokretljivost, gibljivost, savitljivost, elastičnost, fleksibilnost.

Agrež F. definiše gipkost kao sposobnost za izvođenje velikih amplituda gibanja u predelu kičmenog stuba, zgloba kuka, ramenog pojasa.

Zaciorski V. (1975) smatra da je gipkost sposobnost izvođenja pokreta što većom amplitudom.

De Vris A. H. (1976) ističe da je gipkost opseg mogućeg pokreta u jednom zglobu, kao na pr. zglobu kuka ili nizu zglobova.

Kurelić N. (1967) definiše gipkost kao osobinu koja se zasniva na elastičnosti i pokretljivosti aparata za kretanje. To je sposobnost da se vrše pokreti ne samo sa proširenom pokretljivošću, već i sa povećanim amplitudama.

Gipkost se, po većini autora, deli na aktivnu (sposobnost da se postigne velika amplituda pokreta u nekom zglobu, aktivnošću sopstvenih mišićnih grupa koje prelaze preko zgloba) i

na pasivnu (najveću amplitudu pokreta koja se postiže delovanjem spoljnih sila).

Vrlo često se pominju faktori ekstendirane i dinamičke fleksibilnosti. Ekstendirana fleksibilnost je sposobnost zadržavanja položaja raspona u ekstenziji, sa maksimalno mogućom amplitudom i često se povezuje sa faktorom statičke snage. Dinamička fleksibilnost je sposobnost brzog ponavljanja pokreta fleksije, sa što većom amplitudom i često se pojavljuje kao faktor brzine.

Faktor ravnoteže, prema Zaciorskom V. (1975), je sposobnost da se sačuva stabilan položaj tela kod raznolikih pokreta i položaja. Ravnotežu deli na statičku i dinamičku.

Malacko J. (1982) definiše ravnotežu kao sposobnost da se zadrži telo u ravnotežnom položaju, bilo da se koriguje pokretima delovanja gravitacije zamljine teže, koja otežava da se ravnotežni položaj održi, bilo da se koriguje delovanje spoljnih nadražaja (aktivnih remetećih faktora).

Matić M. (1978) za ravnotežu kaže da je to sposobnost zadržavanja tela u mehaničkom položaju, težištem iznad podnožne površine (labilna ravnoteža), pri čemu profil položaja može biti različit, mada se obično misli na onaj koji je približno normalan uspravnom stavu.

Izvestan broj autora ističe tri vrste ravnoteže:

- statičku ravnotežu tela, koja predstavlja sposobnost da se što duže zadrži izbalansiran položaj tela koje nije u pokretu;

- dinamičku ravnotežu tela, koja predstavlja sposobnost da se što duže zadrže izabrani položaji i njihove izmene u seriji pokreta prilikom čijeg izvođenja vertikalna projekcija težišta tela pada izvan potporne površine i

- balansiranje sa predmetom, koje predstavlja sposobnost da se određeni predmeti što duže zadržavaju u ekvilibrijumu.

U većini dosadašnjih istraživanja isticane su tri vrste ravnoteže:

- elementarna ravnoteža, definisana kao sposobnost da se telo zadrži u zadanom položaju, često na smanjenoj površini oslonca,

- vizuelno otežana ravnoteža, definisana kao sposobnost zadržavanja tela u zadanom položaju, težištem iznad površine oslonca o tlo, ali bez vizuelne kontrole,

- dinamički otežana ravnoteža, definisana kao sposobnost zadržavanja tela u zadanom položaju, težištem iznad površine oslonca, uprkos otežanjima koja dolaze od dejstva spoljnih sila.

Faktor koordinacije zalazi u jedno izuzetno složeno područje, te je dosta neodređeno definisano. Područje koordinacije, iako je bilo identifikovano još u najranijim radovima (Mc Cloy, 1934) i mada su izvršena brojna istraživanja ovog prostora, nije ispitano na način koji bi dozvolio jednobraznu identifikaciju izolovanih dimenzija.

U stručnoj literaturi se govori o dva faktora koordinacije i to o faktoru opšte koordinacije tela i o faktoru koordinacije udova.

Međutim, prilikom istraživanja pojavljuju se velike teškoće u potvrđivanju tih faktora, jer se njihove manifestne varijable tesno povezuju sa mnogim drugim varijablama.

U istraživanjima koja su, do danas, izvršena izolovano je dosta novih faktora - faktor brzine učenja kompleksnih motoričkih zadataka, faktor reorganizacije motoričkih stereotipa, faktor koordiniranog izvršenja pokreta u ritmu i faktor brzog izvršenja kompleksnih motoričkih zadataka.

Koeficijent urođenosti koordinacije, kao sposobnosti, iznosi oko .90, tako da sa razvojem ove sposobnosti treba početi u najranijem detinjstvu i postići će se značajno bolji rezultati nakon adekvatnog vežbanja.

Ova sposobnost je od jako velikog značaja, kako u svakodnevnom životu, tako i za učenje i usavršavanje tehnike pojedinih sportskih disciplina.

2. 3. Teorije o muzičkim i ritmičkim sposobnostima i pojmovno određenje

Shvatanja istraživača o prirodi muzičkih sposobnosti razvijala su se uglavnom u dva različita pravca. Jedna su elementaristička, koja sagledavaju muzičku sposobnost kao sumu izvesnog broja relativno nezavisnih svojstava, od kojih svako

svojstvo može da bude izraženo u različitim stepenima. Ovo gledište uglavnom zastupaju američki muzički psiholozi po kome osoba može posedovati izvesne vidove muzičkih sposobnosti, a druge ne.

Drugi pravac čine unitarističke teorije, tj genealoške studije muzičkih sposobnosti i govore o muzičkoj sposobnosti kao opštoj sposobnosti, čiji pojedini aspekti međusobno više ili manje koreliraju.

Osnovne odlike muzikalnih osoba, po njima, jesu opšta sposobnost i svestranost, ali je muzikalnost često značajno povezana sa drugim sposobnostima: sa jezičkom ili matematičkom.

Muzikalne osobe karakteriše društvena efikasnost, socijalnost, fizičko zdravlje i aktivnost, one su emotivne, a ponekad ispoljavaju i određene neurotične tendencije.

Prva objašnjenja muzikalnosti u ranim eksperimentalnim istraživanjima psihologije muzike i muzičkih sposobnosti tražena su u osetljivosti samog čulnog organa, ili u sposobnosti prepoznavanja i reprodukovanja muzičkih intervala. Tako je udeo senzornih svojstava, u sadejstvu sa ostalim vrstama sposobnosti, kao i velikom ulogom pamćenja postao veoma važan, i to podjednako, kako za ritmičke, tako i za melodijske skupove.

Vremenom su se nizale teorije zasnovane i na empirijskim i neempirijskim istraživanjima u radovima fiziologa, psihologa, muzičara..., koja su potencirala i tretirala više jednu ili drugu sposobnost.

Činjenica je da je svaka od tih teorija dala ogroman doprinos u rasvetljavanju i celokupnijem razumevanju ove problematike.

Arnold Bentli (Bentley, A., 1975) je isticao da postoje teškoće u pokušajima definisanja muzičkih sposobnosti zasnovanih na pretpostavkama, a ne na naučnoj evidenciji. On je bio u dilemi kod određivanja načina merenja muzičkih sposobnosti: meriti komponente, delove ili celinu. Pošto je teško naći odgovarajući način za merenje celine, nema nikakvog razloga da se ne prihvati merenje delova te celine, o kojoj se ne zna mnogo, ali se zna da je složena.

Njegovo je stanovište, dakle, bilo neka vrsta kompromisa između elementarističkih i unitarističkih koncepcija o prirodi muzičkih sposobnosti.

Bentli je isticao da ono što je predmet merenja, mora biti jasno oučljivo i u jednom trenutku može se meriti samo to i ništa drugo. Konačno, on pribegava izračunavanju ukupnog skora jedne kompozitne mere, kao pokazatelja postignuća na testovima.

Kao kritičar strukturalističke psihologije, a predstavnik geštalt - psihologije, **Raveš** (Ravesz, G., 1954) govori o muzikalnosti receptivnog i reproduktivno - interpretativnog tipa. Akustičko - muzičke sposobnosti, kao što su sposobnosti diskriminacije melodijskih i ritmičkih veza, po njemu su samo nagoveštaji muzikalnosti.

Prema Ravešu, odlika muzikalne osobe je njena osetljivost na umetnički kvalitet, kao i sposobnost estetske

evaluacije muzičkih dela i njihovog umetničkog izvođenja. Muzikalna osoba poseduje sposobnost da sledi namere kompozitora i da se udubi u karakter muzike i ima doživljaj kao da je i sama kreator muzičkog dela. Na ovaj način postoji sposobnost da se procenjuje umetnički kvalitet muzičkih dela, a to zahteva kompletnu ličnost.

Britanac Menering (Mainwaring) je, izučavajući intelektualne procese muzičkih sposobnosti, naročitu pažnju poklanjao osnovnim atributima zvuka, posebno sluhu i ritmu. On smatra da je muzička sposobnost bazirana na izvesnom broju nezavisnih sposobnosti. Na primer, izrazita perceptivna sposobnost ne mora istovremeno da znači i visoku interpretativnu ili kreativnu sposobnost. Ovo objašnjava tako da su u svaku od ovih funkcija uključeni različiti mentalni procesi, ali to, ipak, ne isključuje i prisustvo nekog šireg, opštijeg faktora.

Golton i njegovi sledbenici su predstavnici unitarističkih shvatanja teorije muzičkih sposobnosti, baveći se ovom problematikom prvih decenija prošloga veka. Oni smatraju da je muzikalnost manifestacija čitave ličnosti - opšteintelektualnih faktora, emocionalnih faktora i faktora ličnosti. Muzikalne osobe poseduju visoku opštu sposobnost i svestranost, to su osobe koje karakteriše društvena efikasnost, socijabilnost, fizičko zdravlje i aktivnost, to su emotivne osobe koje ponekad ispoljavaju neke neurotične tendencije, s obzirom da su duboko emotivne.

Landen (Lundin, R., 1967) je predstavnik bihejviorističke teorije o definisanju muzičkih sposobnosti. On smatra da se muzičke reakcije mogu analitički proučavati samo

ukoliko su u pitanju najjednostavniji fizički korelati muzičkog doživljaja, a ne i kad se radi o složenom muzičkom ponašanju. Da bi se razlikovali psihološki od bioloških odgovora, on izdvaja diskriminativnost i integrativnost kao odlike. Na primer, u procesu učenja sviranja na klaviru postepeno se povezuju izdvojene radnje - vežbanje jednom, pa obema rukama, zatim koordinacija oko - ruke - pedala.

U oblasti učenja i pamćenja razmatra pitanje melodijske memorije, ulogu potkrepljivanja u muzičkom učenju, metode učenja u muzici i probleme programiranog učenja. Afektivno doživljavanje muzike, po njemu, treba tretirati na nivou merljive fiziološke reakcije, tj. posmatrati reakcije disanja, psihogalvanskog refleksa kože, rada srca i krvnog pritiska. Stavovi prema muzici i muzičke reakcije su rezultat učenja, življenja u okviru određene kulture, a ne neke urođene dispozicije.

Po Landenu, najznačajnije muzičko ponašanje su procesi opažanja, učenja i pamćenja, muzičkog osećanja, kao i estetsko reagovanje na muziku. Inteligencija, iako veoma važan činilac, ipak ima indirektno dejstvo.

Landen potvrđuje činjenicu da među autorima nema potpunog slaganja šta je to što čini predispoziciju. On, međutim, smatra da je predispozicija neka fizička struktura. Na primer, struktura glasnih žica pevača, usana kod svirača duvačkih instrumenata, oblik ruku pijanista... Muzički odgovori su funkcija organizma koji ima određene biološke potencijale i stečeno ponašanje.

Jedan od najznačajnijih imena psihologije muzike i predstavnik elemetarističkog shvatanja je **Sišor** (Seashore, C A., 1938). On ističe ideju da naučno istraživanje zahteva analizu muzičkog talenta i izučavanje njegovih komponenti, a "muzički talenat je hijerarhija talenata koje se granaju u okviru muzičke svesti" (po Mirković - Radoš, K.)

Sišor smatra da muzički talenat čine četiri osnovne sposobnosti - tonske, dinamičke, temporalne i kvalitativne. Tonske podrazumevaju osetljivost na visinu i boju i povezane su sa melodijom i harmonijom. Dinamičke predstavljaju sličnu osetljivost za promene u jačini. Osetljivost na ritam, tempo i trajanje predstavljaju temporalne sposobnosti, dok kvalitativne označavaju posebnu osetljivost za boju i harmonijske sklopove.

Važno je istaći da, po Sišoru, senzorna svojstva "ne variraju sa vežbanjem, inteligencijom ili povećanjem uzrasta. Osećaj visine zavisi od strukture uha, kao što i oštrina viđenja zavisi od strukture oka. Kao što nikakvo vežbanje, ili sazrevanje, ne povećava oštrinu viđenja, tako ni vežbanje ili sazrevanje ne mogu popraviti oštrinu čuvenja" (po Mirković - Radoš, K., 1983). Jedino, gde se mogu dešavati promene, uz tumačenje da su se same sposobnosti poboljšale, jeste povećanje sposobnosti korišćenja uha, ili sticanje i obogaćivanje iskustva u vezi sa korišćenjem sposobnosti.

Značajnu ulogu i mesto, kod formiranja senzornih kvaliteta muzičkog talenta, imaju muzičko predstavljanje, mašta i pamćenje, muzička inteligencija, osećanje i muzičko izvođenje.

Pored ovoga, za procenu muzičkog talenta jedne osobe, važno je sagledavati je u sklopu celokupne ličnosti koja funkcioniše u složenoj situaciji.

Sišor je isticao ideju da naučno istraživanje zahteva analizu muzičkog talenta i izučavanje njegovih komponenti, ali ne na osnovu introspekcionističkog i emotivnog stava muzičara, već na osnovu laboratorijskog i egzaktnog merenja i analize muzičkog izvođenja.

Tvorac je baterije testova kojima se procenjuju bazične muzičke sposobnosti, a koja je nakon nastanka pretrpela određene izmene i dopune i koja se i danas rado i uspešno koristi. Ova baterija, po Sišoru, nije univerzalno sredstvo za identifikovanje svih vidova muzičkog talenta, već ona kao takva meri osnovna svojstva, koja jesu od značaja za bavljenje muzikom, ali ih on testira u krajnje elementarnoj formi i potpuno van domena muzike.

Sposobnosti koje meri Sišorova baterija testova nisu jedine komponente muzičkog talenta i rezultate ovog testa treba dopuniti drugim informacijama, uz pomoć ispitivanja intervjuom, audicijom, istorijom slučaja i td.

Njegovo stvaralaštvo bilo je značajno za psihologiju muzičkih sposobnosti, a posebno za merenja istih sposobnosti. Čak i danas, zahvaljujući njegovom samopregornom radu, aktivnost na eksperimentalnom ispitivanju problema psihologije muzike veoma je aktuelna. Teorije ovog tipa uglavnom su proučavale geneološka stabla eminentnih muzičara, tako da ne čudi zaključak da je jedna od bitnijih karakteristika muzikalnih osoba njihova visoka intelektualna sposobnost.

Jedan od, takođe, veoma zaslužnih teoretičara fenomena muzičkih sposobnosti, svakako, je **Henri Ving**, (Wing, H. D., 1971) engleski psiholog i teoretičar. Njegovo mišljenje je da, kod muzičkog ispoljavanja, zasluge ima auditivni faktor, ali on nikako nije određen samo uvom, već, pre svega, svešću, kao mentalnom sposobnošću koja je delimično urođena.

S obzirom da je bio mišljenja da je mentalna efikasnost u bavljenju muzikom jako složena, pažljivo je selekcionisao raznovrsne testove za procenu dijagnostikovanja ove sposobnosti. To po njemu nije homogena sposobnost, već sposobnost koja ima bar dva vida ispoljavanja, pri čemu se "musical ability" odnosi na slušnu, ali muzičku sposobnost, a "musical appreciation" na diskriminativne sposobnosti višeg nivoa u smislu osetljivosti na kvalitet muzike i njenog izvođenja.

U odnosu na povezanost muzičke i opšte inteligencije, otkrio je da nizak umni količnik predstavlja ozbiljnu smetnju ispoljavanju muzikalnosti, dok visok umni količnik nije od velike pomoći.

- Pojmovno određenje -

U nama dostupnoj literaturi susrećemo se sa velikim teškoćama mnogih istraživača ovog područja u vezi jasnog definisanja muzičkih sposobnosti, muzikalnosti, muzičkog talenta, smisla za muziku, sposobnosti kretnog izražavanja na muzičke nadražaje i sl. Definisanje svih pomenutih termina značilo je objašnjenje mogućnosti čovekovog doživljavanja muzike na najtananiji, najsubtilniji i najdublji način.

Sišor⁴ veoma slikovito ističe da "muzički talenat nije jedan talenat, već hijerarhija talenata koji se granaju u okviru muzičke svesti".

Skoen razlikuje muzikalnost i talenat, i ističe da je talenat sposobnost izvođenja muzike, a muzikalnost sposobnost recepcije muzike, tj. istančane muzičke percepcije, njenog shvatanja i doživljavanja. Tako osoba može posedovati muzikalnost, a ne i talenat i obratno, mada ne isključuje mogućnost da se ove dve sposobnosti dopunjuju (po Mirković-Radoš, K., 1983).

Landen, takode, pravi razliku između muzičkih sposobnosti i muzičkog talenta. U okviru sposobnosti razlikuje potencijal i naučenu veštinu, i navodi da "biološki potencijal služi kao okvir u kome razvijamo muzičku akciju". Stečene navike, ili naučene veštine, su mogućnosti diskriminacije visine, intenziteta, ritma, melodije i dr. Muzički talenat je "sposobnost izvođenja posebno u okviru umetničkih i kreativnih oblasti jedne stečene spretnosti u tim kreativnim ili umetničkim veštinama, tako da neko može imati talenta za pevanje, slikanje ili pisanje", a dodali bismo i igranje.

Raveš (Ravesz, G. 1954, str. 132, po Mirković-Radoš, K.) ističe da "pod mozikalnošću podrazumeva potrebu i sposobnost da se razumeju i dožive autonomni efekti muzike i da se oceni muzički izraz na bazi njegovog objektivnog kvaliteta (estetskog sadržaja)". Po njemu muzikalnost varira od osobe do osobe, tj. može biti prisutna u različitom stepenu kod različitih osoba.

⁴ Seashore, 1938, str. 9, po Mirković - Radoš, K.

Veoma značajnu definiciju daje engleski psiholog i muzičar **Ving, H. D.**, koji, govoreći o muzičkim sposobnostima koristi termin "muzička inteligencija". Muzička inteligencija, po njemu, podrazumeva muzičke sposobnosti, tj. "sposobnost ispitanika da rešava izvesne probleme na elementarnom muzičkom materijalu" tzv. "slušnih testova" koji se odnose na razlikovanje intervala, analizu akorda, uočavanje promene tonaliteta, muzičko pamćenje, sposobnost sviranja na instrumentu i brzinu učenja.

Muzička inteligencija uključuje i muzičko procenjivanje, koje se odnosi na muzički ukus, tj. na sposobnosti evaluacije muzike. Ove su sposobnosti višeg reda i označavaju osetljivost na estetsku vrednost muzike, tj. sposobnost da se vrednuje delo, ili izvođenje na osnovu spoljašnjih ili unutrašnjih kriterijuma.

Roaje (Roayer, po Tjeplovu, 1966, str. 60, prema Mirković-Radoš, K.) takođe, ističe postojanje muzičke inteligencije koja je "sposobnost shvatanja auditivnih draži, njihovih višedimezionalnih aspekata i uočavanje različitih reakcija na elemente zvučnih modela višeg reda".

Međutim, talenat uključuje i podrazumeva muzikalnost, čak se može govoriti u sinonimnom značenju, jer talentovana osoba je, pre svega, muzikalna. Ona ima istančanu muzičku percepciju, poseduje naročitu osetljivost za estetske kvalitete u muzici, ali ona ne mora da bude u stanju da ono što doživljava, u istom kvalitetu, na istom nivou, u celini i tehnički izvede.

Kod većine definicija izražena je potpuna saglasnost da je u pitanju složeno svojstvo, ma kako ga autori nazivali, i da se javlja u različitim vidovima, odnosno, u različitom intenzitetu i kvalitetu.

3. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

U nama dostupnim istraživanjima, kada je reč o dosadašnjim istraživanjima antropološkog statusa populacije učenika osnovnih škola u kojima se tretira uticaj posebno programirane nastave fizičkog vaspitanja, uočava se da postoji izvestan broj publikovanih radova, s obzirom da programiranje nastave treba afirmisati kao jedano od najefikasnijih oblika modernizacije obrazovno-vaspitnog procesa.

S tim u vezi, problemu naročito programirane nastave fizičkog vaspitanja, treba se posvetiti sa posebnom pažnjom. Istraživanja u drugim zemljama, koja se odnose na ovu ili sličnu problematiku, mogu se prihvatiti sa izvesnom rezervom, a sve zbog postojanja razlika u antropološkom statusu, planiranju aktivnosti, načinu rada, uslovima života i rada i sl.

Takođe, različit metodološki pristup, izbor memih instrumenata, kondenzacija i transformacija dobijenih rezultata, mogu različito uticati na interpretaciju rezultata, što otežava mogućnost generalizacije dobijenih rezultata u odnosu na egzaktne promene koje se mogu postići primenom različito programiranog tretmana u proceni nekih dimenzija psihosomatskog statusa učenika.

U nama dostupnoj literaturi, a u vezi istraživanja antropološkog statusa čoveka, najčešće istraživani prostori su morfološke karakteristike i motoričke sposobnosti, koje je često teško izolovati jedne od drugih, s obzirom na suštinu predmeta i

ciljeva istraživanja. U nešto manjoj meri zastupljen je fiziološki prostor, zatim psihološki, muzičko-ritmički i sociološki. Uslovno se sva istraživanja mogu podeliti na nekoliko grupa:

- istraživanja u kojima je izvršen pokušaj utvrđivanja strukture celokupnog motoričkog i morfološkog prostora,
- istraživanja čiji je cilj bio da se utvrde latentne dimenzije nekog segmenta, ili nekih segmenata, datog prostora,
- istraživanja sa ciljem da se utvrde relacije između različitih segmenata, unutar jednog prostora,
- istraživanja radi utvrđivanja relacija motoričkih ili morfoloških dimenzija sa ostalim dimenzijama antropološkog statusa,
- istraživanja radi utvrđivanja uticaja motoričkih ili morfoloških dimenzija na određene fizičke aktivnosti,
- istraživanja sa ciljem da se utvrdi uticaj određenih fizičkih aktivnosti na razvoj motoričkih ili morfoloških dimenzija.

U ovom poglavlju biće reči, uglavnom, o istraživanjima koja su najbližija ovom, u smislu tretiranja uzorka ispitanika i varijabli, uz napomenu da ih je znatan broj i da, iz razumljivih razloga, ne mogu sva biti prezentovana.

3. 1. Dosadašnja istraživanja morfoloških karakteristika

Momirović, K. i sar. , 1969. (prema Bala, G. 1977) su na uzorku od 45 antropometrijskih varijabli i velikom broju ispitanika oba pola, uzrasta od 12 do 22 godine, utvrdili da u tom prostoru varijabli egzistiraju četiri antropometrijska faktora: longitudinalna dimenzionalnost skeleta, volumen i masa tela, transverzalna dimenzionalnost skeleta i potkožno masno tkivo.

Momirović, K. (1970) je na uzorku od 202 ispitanika muškog pola i 202 ispitanika ženskog pola, starih 21 godinu, primenio 45 antropometrijskih mera, koje su mogle biti objašnjene sa četiri latentna antropometrijska faktora, interpretirana kao longitudinalna dimenzionalnost skeleta, cirkularna dimenzionalnost tela, dimenzionalnost zglobova, krajnjih ekstremiteta i glave, kao i količina potkožnog masnog tkiva.

Autor je dobio jednostavnu strukturu, obe matrice koordinata manifestnih varijabli, u latentnom prostoru. Kongruencija latentnih antropometrijskih dimenzija je pokazala da se kod oba pola radi o istim dimenzijama. Međutim, jednostavna struktura bolje je bila aproksimirana kod žena, nego kod muškaraca, što ukazuje da su žene harmoničnije somatske strukture.

Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, Šturm, Radojević i Viskiće, N. (1975) sproveli su istraživanje omladine

glavnih gradova republika i pokrajina nekadašnje SFRJ na uzorku od 3400 ispitanika muškog i ženskog pola, sa 17 antropometrijskih varijabli. Faktorskom analizom utvrđena su tri faktora - dimenzionalnost skeleta, volumen i masa tela i potkožno masno tkivo, pri čemu su nađene i neke razlike u relacijama latentnih dimenzija s obzirom na uzrast i pol.

Kurelić, N. i sar. (1975) su, između ostalog, ispitivali strukturu i razvoj morfoloških dimenzija dece i omladine, kao i relacije antropometrijskih i motoričkih latentnih dimenzija, kod osoba ženskog pola. Zaključili su sledeće:

- uticaj latentnog faktora masnog tkiva je negativan, na skoro sve primenjene varijable snage,

- latentni faktor voluminoznosti tela je imao, pretežno, negativno delovanje, na varijable snage, ali to delovanje, uglavnom, nije statistički značajno,

- latentni faktor dimenzionalnosti skeleta, definisan pretežno longitudinalnim merama, ima generalno, pozitivan uticaj na većinu varijabli telesne snage, ali taj uticaj nije uvek statistički značajan,

- antropometrijske varijable, kao sistem, utiču, generalno, negativno na latentnu dimenziju telesne snage, koja je bila izolovana i definisana, kao eksplozivna snaga, odnosno, struktura koja reguliše intenzitet ekscitacije,

- antropometrijske varijable cirkularnih mera gornjih ekstremiteta, koje su pod uticajem mišićne mase, pokazuju pozitivno delovanje na latentne dimenzije telesne snage,

- antropometrijske varijable, kao sistem prediktora, utiču, generalno, negativno i statistički značajno na latentnu dimenziju telesne snage, koja je bila definisana kao struktura odgovorna za regulaciju trajanja ekscitacije mišića,

- latentni antropometrijski faktori deluju, generalno, negativno na latentne faktore mehanizma za energetska regulaciju,

- u tom delovanju faktor potkožnog masnog tkiva je najbitniji, dok faktor voluminoznosti tela ne deluje statistički značajno, ali sistematski negativno,

- faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta deluje pozitivno na faktor regulacije intenziteta ekscitacije.

Bala, G. (1977) je na uzorku od 188 ispitanika ženskog pola, starih 17 godina, izmerio 35 antropometrijskih varijabli. Na osnovu njihovih odnosa analizirana je faktorska struktura antropometrijskih dimenzija, pomoću direktne oblimin metode. Utvrđena je egzistencija šest latentnih dimenzija, odgovornih za volumen tela i količinu potkožne masti, longitudinalnu dimenzionalnost skeleta, dimenzionalnost grudnog koša.

Autor naglašava da je dobijeno više dimenzija od očekivanih, prema hipotetskom modelu, i da je interpretacija transverzalne dimenzionalnosti veoma sumnjiva, što, zajedno sa mnogim istraživanjima sa istim rezultatom, u pogledu te dimenzije, potvrđuje sumnju u njenu egzistenciju.

Bala, G. (1978) je, u svojoj doktorskoj disertaciji, primenio sistem od 35 antropometrijskih varijabli, izmerenih po metodu IBP, na uzorku ispitanika ženskog pola, uzrasta od 17

godina, i odredio međusobnu povezanost tih varijabli. Predmet ovog istraživanja je bila aplikacija novih postupaka za određivanje morfoloških tipova kod osoba ženskog pola i njihov značaj u oblasti fizičke kulture.

Primenom MORPHOTAX programa dobijene su antropometrijske latentne dimenzije koje su, shvaćene kao morfološke karakteristike ispitanika, poslužile kao baza za određivanje morfoloških polarnih tipova. Izolovane latentne dimenzije su bile: volumen i masa tela, longitudinalna dimenzionalnost skeleta, dimenzionalnost glave, količina potkožnog masnog tkiva, transversalna dimenzionalnost skeleta i dimenzionalnost grudnog koša.

Ceo izvedeni postupak, za određivanje morfoloških polarnih tipova, nije pružio (prema navodima autora) neka naročita, nova saznanja. Osnova tog postupka je veoma slična Šeldonovom postupku. Ovakav postupak određivanja morfoloških tipova bi se mogao primeniti i u sportu. Autor naglašava da je odgovarajuća morfološka struktura sportiste samo potreban, ali ne i nužan zahtev, za postizanje visokih sportskih rezultata.

Zdravković, S. (1978) istraživala je antropometrijske karakteristike i motoričke sposobnosti i njihovu povezanost u dece 5 i 6 godina. Vrednujući uticaj pojedinih telesnih aktivnosti na organizam, u cilju sprovođenja adekvatnog planiranja, programiranja, kontrolisanog vrednovanja i usmeravanja procesa fizičkog vaspitanja na predškolskom uzrastu, sagledala je stepen povezanosti antropometrijskih dimenzija, kao prediktorskih varijabli i svih pojedinačnih motoričkih varijabli, kao kriterijskih.

Bala, g. (1981) je istraživao strukturu i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija dece SAP Vojvodine. Utvrdio je da je voluminoznost tela, usled povećanog masnog tkiva, faktor koji remeti uspešno ispoljavanje motoričke sposobnosti devojčica u svim uzrastima. Međutim, kada je u pitanju mišićno tkivo, što se može uočiti preko obima grudnog koša, a naročito obima podlaktice, postoji pozitivan uticaj na ispoljavanje opšte motoričke sposobnosti.

U pogledu uticaja dimenzionalnosti skeleta na opštu motoričku sposobnost, postoje izvesne razlike između dečaka i devojčica. Kod devojčica se ta dimenzionalnost javlja kao faktor koji pozitivno doprinosi razvoju opšte motoričke sposobnosti u svim ispitivanim uzrastima. Međutim, u manifestaciji te dimenzionalnosti ne zapaža se značajan doprinos, sem u devetoj godini. I kod devojčica u devetoj godini se zapaža izvesna disproporcija u rastu i razvoju antropometrijskih varijabli za procenu dimenzionalnosti skeleta, a koja se odražava i u njihovoj opštoj motoričkoj sposobnosti.

Ivanović, S. (1981) je istraživao fizički razvoj i fizičke sposobnosti učenika beogradskih osnovnih i srednjih škola. Prikupljeni podaci pokazuju da stanje fizičkih sposobnosti beogradskih učenika ne zadovoljava neke opšte kriterijume. Na osnovu ovako utvrđenog stanja, može se zaključiti da sredstva i metode nastave fizičkog vaspitanja, kao i ostale društvene mere, ne zadovoljavaju potrebe učenika za fizičkim vežbanjem (počev od prvog razreda osnovne škole pa do kraja školovanja).

Imajući u vidu utvrđeno stanje, istaknuto je da je neophodno preduzeti adekvatne i efikasne mere kako bi se stanje poboljšalo. Pre svega, u svim beogradskim školama treba omogućiti da nastavu fizičkog vaspitanja u IV razredima izvode nastavnici fizičkog vaspitanja. Zatim, u svim opštinama treba otvoriti radno mesto referenta za pomoć u realizaciji nastave fizičkog vaspitanja u I, II i III razredu osnovne škole i pretškolskim ustanovama.

Takođe, za sve učenike čija je fizička sposobnost nepovoljno ocenjena, treba organizovati specijalnu nastavu fizičkog vaspitanja u saradnji sa školskim lekarom, odnosno dispanzerom za medicinu sporta. Konačno, treba pojačati napore na oživljavanju vannastavnih aktivnosti.

Nosilac ovih aktivnosti mora biti školsko društvo za fizičku kulturu. Ono u svojim programskim opredeljenjima ne sme voditi brigu samo o sportu i sportskim takmičenjima, već, pre svega, o fizičkom vežbanju kao neophodnoj egzistencijalnoj potrebi svakog učenika.

Dimova, K. (1983) je u okviru Doktorske disertacije ispitivala uticaj jednogodišnjeg eksperimentalnog programa ritmičko-sportske gimnastike na morfološko-motoričke i estetske kvalitete učenica osnovne škole od 7-8 godina.

Zaključila je da je nakon eksperimentalnog tretmana došlo do promene statusa morfoloških karakteristika kod svih posmatranih varijabli i kod svih grupa. Naročito su utvrđene statistički značajne promene u količini potkožnog masnog tkiva kod eksperimentalnih grupa i razlike u odnosu na kontrolne grupe.

Marinov, I. i sar., 1985. (prema Popović, R., 1998) ispitivali su fizički razvoj dece uzrasta od 7,5 do 8,5 godina, na uzorku ispitanika od 225 učenika i učenica. Za procenu morfoloških karakteristika poslužili su parametri: visina tela, masa tela i obim grudnog koša.

Autori su utvrdili da devojčice imaju manje vrednosti kod svih primenjenih parametara. Na osnovu rezultata ovog istraživanja predloženi su normativi za ocenu fizičkog razvoja koje se mogu koristiti pri sportskoj selekciji dece ovog uzrasta. Upoređujući dobijene rezultate sa rezultatima merenja ranijih generacija, autori konstatuju da je fizički razvoj učenika drugog razreda značajno ubrzan u poređenju sa istim, kod njihovih vršnjaka, od pre 10 do 50 godina.

Autori navode primer da su devojčice ovog uzrasta (izmerene 1983. godine) u proseku više za 9,83 cm u odnosu na svoje vršnjakinje iz 1935. godine, kao i da im je masa tela, u proseku, veća za 5,21 kg.

Popović, R. (1986) u svojoj Doktorskoj disertaciji istraživala je značaj morfoloških karakteristika, motoričkih dimenzija, muzikalnosti i nekih konativnih osobina ličnosti za uspeh u ritmičko-sportskoj gimnastici. Kao osnovni cilj ovog istraživanja ističe se utvrđivanje uticaja morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti, muzikalnosti i nekih konativnih osobina ličnosti za uspeh u ovom sportu. Posebni ciljevi ovoga rada bili su:

- utvrđivanje strukture pojedinih segmenata psihosomatskog statusa takmičarki ritmičko-sportske gimnastike,

- utvrđivanje značaja pojedinih dimenzija psihosomatskog statusa, kao i njihovih vrednosti za uspeh u ritmičko-sportske gimnastike,

- definisanje pouzdanih varijabli na osnovu kojih se može vršiti selekcija, pratiti razvoj i ocenjivanje stanja psihofizičke pripremljenosti takmičarki ritmičko-sportske gimnastike.

Kocić, J. (1986) sprovela je istraživanje sa ciljem da se utvrdi značaj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti za selekciju dece u ritmičko-sportskoj gimnastici.

Nakon eksperimentalnog tretmana sprovedenog na uzorku od 40 devojčica (6-9 godina) po datom programu u trajanju od 12 nedelja, saopšteni su rezultati inicijalnog i finalnog merenja motoričkih testova, regresione analize opštih motoričkih testova, kao i regresione analize opštih motoričkih testova i antropometrijskih mera sa testovima specifičnih sposobnosti koji su primenjeni u finalnom merenju.

Bogdanović, G. (1989) je u okviru diplomskog rada utvrdila uticaj animacijskog programa iz ritmičke gimnastike na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti devojčica uzrasta od 4-5 godina. Primenom programa čehoslovačke škole za početnike, u trajanju od 32 nedelje, sa po tri tridesetominutne jedinice vežbanja, transformacijski efekti animacijskog programa utvrđeni su na osnovu rezultata testovne statistike.

Srhoj, Lj. (1989) istraživala je relacije između nekih karakteristika antropološkog statusa učenica i uspeha u ritmičko-

sportskoj gimnastici, gde je obuhvatila morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti, funkcionalne sposobnosti, ritmičke sposobnosti i uspešnost učenica u izvođenju kompozicija ritmičko-sportske gimnastike

Stanojević, Ž. (1990) istraživala je procenu biomotoričkog statusa dece predškolskog uzrasta s aspekta ritmičke gimnastike. Nakon kanoničke diskriminativne analize utvrđene su statistički značajne razlike u nivou biomotoričkih sposobnosti između dečaka i devojčica u korespondentnim godištim. Takođe je utvrđeno da je eksperimentalni tretman doprineo ravnomernom razvoju biomotoričkih sposobnosti kod oba uzorka ispitanika, s obzirom na uzrast.

Popović, R., Popović, D., Đurašković, R., Bogdanović, G. (1990) istraživali su uticaj animacijskog programa iz ritmičko-sportske gimnastike na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti. Nakon multivarijantne i regresione analize u morfološkom prostoru nisu utvrđene statistički značajne promene, što je objašnjeno relativno kratkim vremenom trajanja eksperimentalnog tretmana (6 meseci).

Ibrahimbegović-Gafić, F., Rafajlović, R. (1990) su utvrdile višestruki podsticaj u razvoju devojčica koje se bave ritmičkom gimnastikom. Rezultati su potvrdili akceleraciju rasta i telesne mase, ali su se razlikovali kod grupe koja je vežbala. Posebno je značajan podatak o porastu telesne mase kod devojčica iz kontrolne grupe (koje nisu vežbale), koja je na granici gojaznosti.

Dimova, K. (1991) je na uzorku od 43 vežbačice sprovela eksperimentalno istraživanje sa ciljem da utvrdi stepen i kvalitet povezanosti između morfoloških karakteristika i specifičnih motoričkih sposobnosti kod primene sadržaja ritmičko-sportske gimnastike i plesa na deci uzrasta od 7-9 godina. Kanonička analiza morfoloških karakteristika i specifičnih motoričkih sposobnosti rezultirala je u samo jednom značajno povezanom paru kanoničkih faktora, što je karakteristično u acikličnim kretanjima.

Popović, R. (1991) istraživala je specifične antropološke karakteristike takmičarki ritmičko-sportske gimnastike, sa posebnim osvrtom na psihičke osobine, motoričke kvalitete, morfološke karakteristike i muzičke sposobnosti. Dobijeni rezultati imali su zadatak da ukažu na osobine i sposobnosti koje se mogu koristiti za postizanje vrhunskih sportskih rezultata, odnosno, da ukažu u kojoj meri oni na to utiču.

Pelemiš, S. i saradnici (1996) su u radu "Faktorska analiza antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti kod dečaka 12-13 godina" na uzorku od 160 dečaka od 12-13 godina starosti primenili faktorsku analizu u antropometrijskom i motoričkom prostoru. Dobijeno je 7 faktora i to generalni motorički faktor, brzina rešavanja kompleksnih motoričkih zadataka, ravnoteža, potkožno masno tkivo, brzina alternativnih pokreta ekstremiteta, gipkost i bazična telesna snaga.

Bela, T. i M. Kiš (1997) su na uzorku od 1564 dečaka i 1538 devojčica, uzrasta 6, 7, 8, 9 i 10 godina u osam najvećih gradova Vojvodne, sprovodili istraživanje sa osnovnim ciljem da se analizira struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija. U

okviru tog istraživanja analizirana je i mera obima podlaktice, za koju se smatra da je dobra procena mišićne razvijenosti dece.

Zaključci su vršeni na osnovu rezultata regresione analize generalnog motoričkog faktora (koji je dobijen kondenzacijom i redukcijom 11 motoričkih varijabli). Generalno se može zaključiti da se mera obima podlaktice ne može u potpunosti prihvatiti kao valjana procena motoričkog razvoja kod male dece. Valjanost procene se povećava kod devojčica i to u starijim uzrastima.

Šukov, J. i saradnici (1997) u radu "Struktura na antropometrijski prostor kod učenici sa prekomernom telesnom težinom od pete odeljenja u Skopje" sprovedi su istraživanje na uzorku od 259 učenika muškog pola, uzrasta 11 godina (+/- 6 meseci), kod kojih je registrovana prekomerna telesna težina.

Sa ciljem da se utvrdi latentna antropometrijska struktura, primenjena je Hotellingova metoda faktorizacije matrica interkorelacija primenom sistema od 15 antropometrijskih varijabli. Broj značajnih glavnih komponenti je određen Kaiser-Gutman-ovim kriterijumom, a iste su transformisane u ortogonalni faktor uz pomoć normal-varimax metode Kaisera.

Rezultati istraživanja ukazuju na egzistenciju tri latentne antropometrijske dimenzije definisane kao faktor volumena tela i potkožnog masnog tkiva, faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta i faktor transverzalne dimenzionalnosti skeleta.

Kocić, J. (2002) ispitala uticaj elemenata ritmičke gimnastike i plesova na morfološke karakteristike učenika mlađih razreda osnovne škole, gde je na uzorku od 148 ispitanika školske

dece stare 7-8 godina u Jagodini primenila 12 antropometrijskih testova. Nakon eksperimentalnog tretmana koji je trajao jednu školsku godinu, metodom kanoničke diskriminativne analize dobijeni su sledeći rezultati:

- ispitanici eksperimentalne grupe na inicijalnom merenju imaju natno veće vrednosti potkožnog masnog tkiva na nadlaktu, trbuhu, potkolenici i u predelu pazuha u odnosu na finalno merenje,

- ispitanici eksperimentalne grupe na finalnom merenju imaju značajno veće vrednosti obima potkolena u odnosu na inicijalno merenje,

- ispitanici eksperimentalne grupe nakon eksperimentalnog tretmana poseduju veću visinu i malu tela u odnosu na inicijalno merenje,

- rast i razvoj ispitanika bio je u skladu sa zakonitostima koje su utvrđene za ovaj uzrast.

3. 2. Dosadašnja istraživanja motoričkih sposobnosti

Postoji izvestan broj istraživanja u kojima je utvrđivan uticaj programirane nastave na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti dece predškolskog uzrasta starije vaspitne grupe (Stanković, S., 1979, Madić, B., 1980, 1983). Naznačena istraživanja utvrdila su da se adekvatno organizovanim fizičkim

vaspitanjem može znatno uticati na poboljšanje motoričkih sposobnosti kod dece.

Detrich (1964) je na 220 časova, na kojima je učestvovalo 5223 učenika od V do X razreda, vršio proveru teoretskih postavki o angažovanju učenika na časovima vežbanja na spravama bez dopunskih vežbi. Učenik je u proseku vežbao 24,2% od trajanja časa ili 597 sekundi. Pored toga konstatovano je da je intenzitet, meren vremenom u kome je učenik vežbao, veći u uvodnom delu časa, nego u glavnom i završnom zajedno.

Primenom dodatnih vežbi, na 156 časova na kojima je vežbalo 3473 učenika, učenik je na času vežbao 1078 sekundi ili 41,7%, a glavni deo je bio dominantan u poređenju sa ostala dva dela časa.

Ivančić, S. (1969) je vršio analizu angažovanosti učenika na časovima fizičkog vežbanja u višim razredima osnovne škole. Utvrđeno je da časovi prosečno traju 40,44 minuta, a da je učenik na času angažovan ukupno oko 20% od raspoloživog vremena.

Gniekowsski (1973) je izneo svoje stavove o ulozi dodatnih vežbi ili dodatnih zadataka na časovima fizičkog vaspitanja. Pored primene dodatnih vežbi na časovima gimnastike, naročito u glavnom delu časa, razumljivo da generalni princip što boljeg iskorišćavanja vremena u cilju intenzifikacije vežbanja podrazumeva i sportski karakter svih časova fizičkog vaspitanja, dakle katkad se javlja čekanje na red za vežbanje. Dodatni zadaci ne smeju da se tretiraju kao nešto sporedno, već se moraju razumeti

kao neophodan činilac u nastojanjima da se poveća vrednost časova fizičkog vaspitanja.

Klojčnik, A. (1977) je istraživao uticaj nekih sportskih grana na razvoj psihosomatskog statusa učenika osnovne škole. Uzorak se sastojao od 1455 učenika, formirao je 48 eksperimentalnih grupa (799 učenika) i 48 kontrolnih grupa (656 učenika). Eksperiment je trajao godinu dana po utvrđenom programu za svaku sportsku igru, dok su kontrolne grupe izvodile redovnu nastavu fizičkog vaspitanja.

Rezultati istraživanja su pokazali da ima značajnih razlika između inicijalnog i finalnog merenja. Prema uticaju na psihosomatski status sportske discipline bi se mogle svrstati sledećim redosledom - atletika, gimnastika, košarka, odbojka, plivanje, rukomet i fudbal. Autor je na osnovu rezultata dao predlog za reviziju nastavnih planova u kojima treba da dominira jedna sportska grana i jedan individualni sport.

Ispitivanje relacija morfoloških i većeg broja motoričkih dimenzija koje je sproveo **Momirović, K. i sar. 1969** (prema **Bala, G., 1978**) ukazalo je da rezultati u testovima koordinacije, brzine i preciznosti, pokazuju manju povezanost sa morfološkim karakteristikama, dok je relativna snaga bila u negativnoj korelaciji sa merama potkožnog masnog tkiva.

Kurelić, N. i sar. (1975) su istraživali strukturu i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija dece i omladine u našoj zemlji. U ovom, kod nas, kapitalnom istraživanju, autori su, između

ostalog, istakli informacije o relacijama antropometrijskih i morotičkih latentnih dimenzija, kod osoba ženskog pola.

Berković, L. (1975) odabrao je uzorak od 1162 učenika koji su se bavili u okviru školskog društva za fizičku kulturu fudbalom, košarkom, rukometom i odbojkom, a u okviru tog uzorka oformljena je kontrolna grupa. Nju su sačinjavali učenici koji se nisu bavili ni jednim od predhodno navedenih sportova. Za istraživanje je korišćeno 11 antropometrijskih testova i 16 motoričkih. Podaci su obrađeni kanoničkom diskriminativnom analizom.

Rezultati sportista značajno se razlikuju od rezultata nesportista u većini varijabli morfološkog i motoričkog prostora. Autor je zaključio da je opravdano mišljenje o postojanju specifičnih somatotipskih odlika, u svakoj sportskoj disciplini i da o tome treba voditi računa pri selekciji budućih sportista.

Firileva, Ž. E. (1976) ispituje karakteristike razvoja motoričkih sposobnosti učenica koje se bave sportskom i umetničkom gimnastikom. Autor je na uzorku od oko 8000 učenica lenjingradskih škola ispitivala uticaj sistematskog bavljenja ovim sportovima na motorički potencijal i postoje li značajna odstupanja u odnosu na motorički potencijal učenica koje se ne bave ovim sportovima.

Zaključila je da postoje značajne razlike kod svih motoričkih sposobnosti između učenica koje se bave i onih koje se ne bave sportskom i umetničkom gimnastikom.

Na reprezentativnom uzorku ispitanika za Sloveniju (200 osoba ženskog pola, uzrasta od 14 godina), **Strel, J. (1977)** je istraživao uticaj osnovnih morfoloških karaktersistika na motoričku uspešnost. Uzorak varijabli je bio sačinjen od varijabli koje reprezentuju latentne antropometrijske i motoričke dimenzije.

Rezultati njegovih istraživanja ukazuju da u Sloveniji postoji oko 10% omladinki koje imaju pogodnu morfološku strukturu za postizanje dobrih rezultata u kineziološkim aktivnostima, a mogle bi da se bave sportom. Međutim, prema autoru, čak 23,5% omladinki ima takvu morfološku strukturu koja im onemogućava efikasno bavljenje kineziološkim aktivnostima.

Arunović, D. (1978) je izvršio eksperimentalno istraživanje o uticaju posebno programirane nastave fizičkog vaspitanja (sa akcentom na košarku) na neke motoričke sposobnosti učenika. Uzorak su bili učenici prvog razreda XIII beogradske gimnazije. Testiran je 91 učenik.

Posle tri i po meseca primene programa, autor konstatuje da je eksperimentalna grupa pokazala statistički značajnu razliku u odnosu na kontrolnu grupu i to u varijablama eksplozivne snage i sprinterske brzine. U ostalim varijablama zapažene su razlike, ali one su nedovoljno statistički značajne. Autor predlaže duži vremenski period za istraživanje, kako bi postignuti rezultati bili što realniji i sigurniji u zaključcima, jer je period od tri i po meseca nedovoljan, za donošenje čvrstih i valjanih zaključaka.

Zdravković, S. (1978) istraživala je antropometrijske karakteristike i motoričke sposobnosti i njihovu povezanost kod

dece uzrasta 5 i 6 godina. Vrednujući uticaj pojedinih telesnih aktivnosti na organizam, u cilju sprovođenja adekvatnog planiranja, programiranja, kontrolisanog vrednovanja i usmeravanja procesa fizičkog vaspitanja na predškolskom uzrastu, sagledala je stepen povezanosti antropometrijskih dimenzija, kao prediktorskih varijabli i svih pojedinačnih morotičkih varijabli, kao kriterijskih.

Klojčnik (1979) je na uzorku ispitanika od 1451 učenika, petog do osmog razreda, sproveo eksperiment u trajanju od jedne godine, sa ciljem da utvrdi uticaj pojedinih sportskih grana na neke dimenzije antropološkog statusa.

Opšta ocena uticaja sportova ukazuje na to da sportske igre, kao izrazito polistrukturalne motoričke aktivnosti kompleksnog tipa, u početnoj fazi vežbanja, nisu osobito efikasne, budući da je njihova motorička struktura suviše složena, pa je učenici teže savladavaju.

Monostrukturni sportovi su pokazali, u celini, veću efikasnost u delovanju na razvoj izabranih dimenzija, jer ih je moguće, zbog jednostavnije i prirodnije strukture pokreta, vežbati već u početnoj fazi i u težim takmičarskim uslovima. Inače, uticaj vežbanja je utvrđen za sledeće sportske grane: atletiku, sportsku gimnastiku sa akrobatikom, plivanje, košarku, odbojku, fudbal i rukomet.

Prema dobijenim rezultatima atletika je najefikasnija sportska grana. Ona predstavlja, u pogledu transformacijske moći, posebnu kategoriju u grupi sportova koji su bili uključeni u eksperiment. Delovanje atletike je širokog opsega, intenzivno na

motoričke dimenzije, specifično na konativne, a uticaj na kognitivne i neke morfološke dimenzije je natprosečan.

Kundrat V. (1979) je istraživala probleme intenziteta opterećenja u fizičkom vaspitanju dece u predškolskim ustanovama kao faktor usavršavanja nekih funkcionalnih i motoričkih sposobnosti.

Rezultati pokazuju da pri formiranju grupa u predškolskim ustanovama nikako ne može biti jedino presudna hronološka starost. Tako formirane grupe su heterogene u funkcionalnom smislu i motoričkim sposobnostima, što otežava pravilnu organizaciju rada u ovom uzrastu. Ovakav rad u predškolskim ustanovama ne može da da dobre rezultate ukoliko se ne poveća intenzitet vežbanja.

Spasov Đ. (1980) je istraživao na uzorku koji je sačinjavao 360 učenika i učenica eksperimentalne i isti broj učenika i učenica kontrolne grupe starih 12 i 13 godina, mogućnost intenzifikacije nastave uvođenjem homogenih grupa (tehnoški aspekt) i mogućnost primenom specijalnih modela opterećenja (metodološki aspekt). U užem smislu cilj istraživanja je bio da se utvrde efekti transformacije procesa u prostoru morfoloških, biomotoričkih i funkcionalnih dimenzija pod uticajem eksperimentalnog tretmana koji obuhvata:

- a) rad sa homogenim grupama i
- b) primenu progresivnog opterećenja.

Na osnovu istraživanja zaključeno je:

- da se uz pomoć ponavljajućeg metoda može izvršiti pozitivan uticaj na razvoj nekih morfoloških dimenzija,
- progresivno povećanje intenziteta opterećenja u homogenim grupama imaju pozitivan uticaj na razvoj biomotoričkih sposobnosti i
- progresivno povećanje intenziteta opterećenja i programirani rad kod homogenih grupa uticao je pozitivno na dinamiku razvoja funkcionalnih dimenzija kod oba ispitivana uzorka. Tako je došlo do značajnih promena u odnosu na povećanje fizioloških funkcija primarno kod varijabli: funkcija srca u toku rada, funkcija maksimalnog krvnog pritiska posle rada i funkcija maksimalnog krvnog pritiska u miru.

Kleplova, V (1980) je sporovala istraživanje sa ciljem da se utvrde neki psihomotorni pokazatelji kod dece predškolskog uzrasta. Istraživanje je sprovedeno na deci opšte populacije uzrasta 2-7 godina. Autor smatra da, ukoliko se testiranje sprovede pre početka obuke i, ako se poštuju principi kategorizacije i norme, sva deca koja su postigla iznad prosečne rezultate u ispitivanim motoričkim testovima, mogu se smatrati talentovanim za bavljenje ritmičkom gimnastikom.

Prema navodima autora, sva deca koja su prošla jednogodišnju obuku iz moderne gimnastike, kada se porede sa decom istog uzrasta iz opšte populacije, postižu za oko 37% bolje rezultate.

Popović, D. (1980) je na uzorku od 220 ispitanika muškog pola istraživao koliki je uticaj planskog i sistematskog

džudo treninga na razvoj antropometrijskih i motoričkih dimenzija kod školske omladine predpubertetskog i pubertetskog uzrasta. Na osnovu uobičajene analize kvantitativnih pokazatelja u analiziranim prostorima, autor generalno zaključuje:

- nakon šestomesečnog eksperimentalnog tretmana u antropometrijskom prostoru došlo je do povećanja vrednosti kod svih varijabli za procenu cirkularne dimenzionalnosti tela, a do negativnog trenda kod svih varijabli za procenu količine potkožnog masnog tkiva,

- u motoričkom prostoru je, takođe, konstatovan porast nivoa sposobnosti za ispoljavanje statičke, eksplozivne i repetitivne snage.

Filipović, S. (1980) primenjuje program pripremne faze eksperimentalne škole ritmičko-sportske gimnastike i ispituje uticaj tog programa na aktuelne biomotoričke dimenzije. Dobijeni rezultati potvrdili su pozitivan uticaj programa na poboljšanje biomotoričkih sposobnosti.

Anastasovski, A. (1981) eksperimentalnim istraživanjem na uzorku od 180 (90+90) učenika je ispitivao uticaj redovne nastave sa 2 časa i dodatnog treninga u sekciji (2+2) na neke morfološke i motoričke karakteristike učenika uzrasta od 15 godina.

Uticaj eksperimentalnog faktora praćen je sa po 6 mera za telesne dimenzije i 9 mera za motorički razvoj. Na osnovu dobijenih rezultata autor konstatuje da su u eksperimentalnoj grupi visina tela, težina tela i kožni nabor bili značajno bolji nego u kontrolnoj grupi. Što se tiče nivoa motoričkih dimenzija, one su u eksperimentalnoj

grupi bile značajno više, naročito okretnost, eksplozivna snaga, sprinterska brzina i repetativna snaga.

Kostić, R. (1981) objavila je osvrt na rad Firileve Ž. E. objavljenom 1976., a koji se tiče karakteristika razvoja motornih osobina učenica koje se bave umetničkom i sportskom gimnastikom. U svom osvrtu izdvaja sledeće zaključke:

- pod uticajem redovnog vežbanja sportske i umetničke gimnastike ispitivani motorni kvaliteti su na višem nivou od onih učenica koje se sistematski ne bave sportom,

- dinamika razvoja motornih kvaliteta je u zavisnosti od sistematskog bavljenja sportskom i umetničkom gimnastikom,

- sa uzrastom i povećanjem sportskih kvalifikacija se povećava nivo ispitivanih motornih svojstava, ali je taj prirast neravnomeran. Najpogodniji uzrast za razvoj ispitivanih motornih svojstava je od 7-12 godine.

Bala, G. (1981) je na uzrastu dece od 6-10 godina primenio 11 antropometrijskih i 11 motoričkih testova i utvrdio strukturu i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija dece SAP Vojvodine.

Kovač (1981) je razmatrao fizičko vaspitanje u razrednoj nastavi i došao do zaključka da se u velikom broju slučajeva na časovima primenjuju neadekvatni nastavni sadržaji, da je vremenska atriкулacija pojedinih delova časa neujednačena, da je fizička aktivnost učenika veoma mala i da iznosi 16,15% od ukupnog vremena trajanja časa, a intenzitet fizičkog opterećenja

nedovoljan. Sve ove činjenice upućuju na zaključak da se zadaci fizičkog vaspitanja u razrednoj nastavi ne ostvaruju, te da nešto treba menjati.

Rodić, Berković i Ivanović (1981) su istraživali aktuelnu vaspitno-obrazovnu praksu osnovnih škola kao i zajedničkih osnova srednješkolskog vaspitanja i obrazovanja u Vojvodini u oblasti fizičkog vaspitanja. Cilj istraživanja je bio da se bliže odrede glavni razlozi koji uslovljavaju nedovolju efikasnost fizičkog vaspitanja i da se ponude mogući pravci intenzifikacije rada u ovoj vaspitnoj oblasti.

Prvi korak na tom putu trebalo bi da čine savremenije i kompleksnije shvaćeni i koncipirani planovi i programi rada. Fizičko vaspitanje mora biti prilagođeno potrebama i interesovanjima dece, a oslobođeno šablona tradicionalne nastave što se može postići kroz slobodne aktivnosti, kao i druge vidove rada. Dosadašnje mere kojima je trebalo unaprediti ovu oblast prihvatane su i sprovedene bez ikakve prethodne stručne i naučne verifikacije, a lični kartoni u najvećem broju ispitivanih škola vode se formalno.

U radu je data polazna osnova novog modela diferencijalnog programa, koja u organizacionom smislu treba da se sprovodi kroz tri ravnopravna i funkcionalno zaokružena područja (segmenta).

Prvi i osnovni segment čini tzv. bazično fizičko vaspitanje (bazični program), kojim bi se obuhvatile primarne funkcije fizičkog vaspitanja, a pre svega one koje obezbeđuju transformaciju različitih karakteristika psihosomatskog statusa, a

naročito antropometrijskih, funkcionalnih, motoričkih sposobnosti i osobina, te kognitivnih i konativnih funkcija koje učestvuju u motoričkom izražavanju.

Drugi segment čini tzv. usmereno fizičko vaspitanje, koje jednim delom treba da nadopunjuje funkcije bazičnog programa, a drugim, znatno većim delom da obezbedi različite moduse samorealizacije i stvaralaštva, tj slobodno angažovanje učenika u smislu šireg zadovoljavanja njihovih individualnih potreba, interesovanja i sklonosti.

Treći segment čini tzv. primenjeno fizičko vaspitanje, koje bi najvećim delom bilo orijentisano na ovladavanje specijalnim motoričkim umenjem i veštinama kojima bi se obezbedilo uspešnije rešavanje posebno uslovljenih motoričkih zadataka i svakodnevno telesno vežbanje kroz diferencirane sadržaje.

Berković i saradnici (1982) su istraživali efikasnost nastave fizičkog vaspitanja u zavisnosti od nivoa stručne osposobljenosti nastavnika. Na uzorku od 200 ispitanika starih 10 godina podeljenih u eksperimentalnu i kontrolnu grupu bio je primenjen sistem od 11 antropometrijskih, 11 motoričkih i 5 varijabli motoričke informisanosti.

Na osnovu rezultata zaključeno je da je efikasnost nastave fizičkog vaspitanja u nižim razredima osnovne škole veća ukoliko tu nastavu vode stručni nastavnici. Istraživanje je potvrdilo pretpostavku da je stručni profil, odnosno, stručna kvalifikacija nastavnika, jedan od bitnih činioca uspešnosti i ukupne rezultativnosti nastavnog procesa.

Arunović, D. (1982) sproveo je istraživanje koje se odnosi na ispitivanje morfološkog, biomotoričkog i psihosocijalnog statusa učenika i promene koje se dešavaju pod uticajem nastave fizičkog vaspitanja (posebno doprinos odbojke u jednogodišnjem ciklusu izborne nastave).

Istraživanje je izvršeno na uzorku od 226 učenika uzrasta 15-16 godina. Uzorak su sačinjavale 3 grupe: E1 grupa (91 učenik), E2 (38 učenika) i K grupa (97 učenika). Program se sastojao u vežbanju odbojke kao jedinog sredstva u nastavi fizičkog vaspitanja. E1 grupa je vežbala 2 puta nedeljno, a E2 tri puta nedeljno (2+1 trening u sekciji).

Kontrolna grupa je vežbala 2 puta nedeljno, po uobičajnom nastavnom programu. Korišćeno je 7 antropometrijskih i 8 motoričkih varijabli. Za praćenje nivoa znanja iz problematike fizičke kulture korišćen je kao instrument test 1, a za praćenje promene motiva i stavova prema fizičkoj kulturi primenjen je Mercer-ov inventar stavova. Na osnovu dobijenih rezultata zaključci glase:

1) U E1 grupi program vežbanja nije značajno uticao na promene morfološkog statusa učenika, ali je povoljno uticao na poboljšanje eksplozivne snage, brzine i agilnosti. Uočen je povoljan uticaj na formiranje pozitivnog stava o vrednosti fizičke kulture.

2) Program vežbanja u E2 grupi povoljno je uticao na morfološki status, agilnost, eksplozivnu snagu, dalje program je povoljno delovao na poboljšanje stavova o nastavi fizičkog vaspitanja, ali nije uticao značajno na produbljivanje teoretskog znanja iz fizičke kulture.

3) U kontrolnoj grupi došlo je do značajnog smanjenja debljine kožnog nabora, poboljšanja eksplozivne snage, sprinterske brzine i agilnosti. Takođe je izražen pozitivan stav prema fizičkom vaspitanju, ali nije došlo do poboljšanja teorijskog znanja iz problematike fizičke kulture.

Autor preporučuje program odbojke kao sredstvo rešavanja zadatka fizičkog vaspitanja, ali je treba kombinovati sa dopunskim vežbama. Preporučljivo je da se u toku nastave telesnog vežbanja obavezno daju teoretska uputstva iz problematike fizičke kulture.

Reljić, J. (1979, prema Obradović, S., 1982.) je izvršila eksperimentalno istraživanje nad učenicima zagrebačkih škola. Ispitivan je uticaj tri vrste programa fizičkog vaspitaanja. Prvi je bio standardni program fizičkog vaspitanja, drugi sa izmenjenim metodskim postupcima, dok je treći bio definitivno izmenjen u skladu sa ciljem istraživanja.

Osnovni cilj istraživanja bio je da se utvrdi racionalizacija procesa telesnog vežbanja tako da bi adaptacija ličnosti na biološku i socijalnu sredinu bila brža, a iskorišćavanje potencijalnih dispozicionih mogućnosti svakog pojedinca bila optimalna. Pretpostavilo se da se na ovaj način može postići optimalizacija somatskog razvoja i podizanje nivoa osnovnih psihomotornih sposobnosti.

Dobijeni rezultati pokazali su da je volumen rada u nastavi fizičkog vaspitanja s fondom od tri časa nedeljno nedovoljan da bi se postigli značajni rezultati u pogledu promene somatskih, motoričkih i konativnih osobina učenika.

Ivančević, K. (1982) je analizirala razliku u strukturi motoričkih sposobnosti žena i muškaraca. U tu svrhu izabran je uzorak od 390 žena i 340 muškaraca. Oba uzorka su reprezentativna za jugoslovensku populaciju, uzrasta od 17 godina. Motoričke sposobnosti procenjujane su pomoću 37 motoričkih testova.

U strukturi motoričkih sposobnosti žena izolovana su četiri faktora: mehanizam za regulaciju intenziteta ekscitacije, mehanizam za strukturiranje kretanja, mehanizam za sinergijsku regulaciju i regulaciju tonusa i mehanizam za regulaciju kretanja.

U strukturi motoričkih sposobnosti muškaraca izolovano je pet faktora: eksplozivna snaga, statička i repetitivna snaga, brzinska frekvencija, ravnoteža i fleksibilnost. Veličine kongruencijskih koeficijenata pokazuju da se žene i muškarci kvalitativno razlikuju u strukturi motoričkih sposobnosti.

Dimova, K. (1983) je na uzorku od 120 učenica, startosti od 7 do 8 godina ispitivala uticaj jednogodišnjeg eksperimentalnog programa ritmičko-sportske gimnastike na morfološko-motoričke i estetske kvalitete. Rezultati istraživanja su pokazali da je kod grupa, koje su tretirane eksperimentalnim programom ritmičko-sportske gimnastike, došlo do statistički značajnih promena u svim ispitivanim dimenzijama u odnosu na kontrolnu grupu.

Wolf-Cvitak, J. (1984) je ispitivala relacije između morfoloških i primarnih motoričkih dimenzija sa uspešnosti u ritmičko-sportskoj gimnastici kod selekcionisanog uzorka ispitanika. Rezultati su pokazali da je između morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti i uspešnosti u ritmičko-

sportskoj gimnastici statistički značajan samo prvi par kanoničkih dimenzija definisan kao osnovni elementi kretanja, tj. osnovna kultura pokreta.

Malacko, J. i Radosav, R. (1985) su na uzorku dečaka i devojčica, uzrasta 11 godina, izvršili njihovo grupisanje na bazi izolovanih morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, a zatim su odredili pripadnost svakog pojedinca izolovanim latentnim dimenzijama, kako bi se u ovako selekcionisanim grupama moglo pristupiti programiranju i sprovođenju grupnog i individualnog rada za pojedine grane sporta.

Nakon izračunvanja korelacione matrice svih varijabli utvrđeno je da prostor analiziranih antropometrijskih i motoričkih varijabli sadrži 6 glavnih komponenti, tj. 6 taksonomskih dimenzija. Pomoću njih je objašnjeno oko 66% zajedničke varijanse.

Analizom dobijenih vrednosti zapazili su da od ukupno 70 dečaka, koji pripadaju prvoj taksonomskoj dimenziji 33 dečaka pripada grupi koja poseduje povećano masno tkivo, krupniji su ali zato manje koordinirani i snažni, dok 37 dečaka poseduju povećanu koordinaciju tela, snažni su, mršaviji i niži su rastom.

Krsmanović (1985) je na uzorku od 299 učenika prvog razreda osnovnih škola Žarko Zrenjanin i Jovan Popović iz Novog Sada. Uzorak je bio podeljen na dva subuzorka definisanih polom ispitanika i na dve eksperimentalne grupe: A-eksperimentalna grupa sa 68 učenika i 75 učenika (N=143) i kontrolna grupa sa 69 učenika i 87 učenika (N=156). Za eksperimentalnu grupu bio je predviđen eksperimentalni program za koji su bili utvrđeni opšti i specifični zadaci svrstani u osam sekvenci:

1. Osnovne lokomocije 14;
2. Izvedene lokomocije 8;
3. Opšte i primenjene manipulacije 12;
4. Otpori sopstvene težine 7;
5. Otpori spoljašnje sredine 7;
6. Plesne strukture i kretanja estetskog izražavanja 4;
7. Opšta oblikovna kretanja 14 i
8. Igre 14.

Za procenu stanja pojedinih dimenzija ličnosti u manifestnom prostoru, kao i transformacije psihosomatskog statusa koje su utvrđene nakon sprovedenog eksperimentalnog tretmana primenjeni su testovi za koje je utvrđeno da su pouzdani indikatori latentnih dimenzija: morfološki status (9 antropometrijskih mera), funkciomalne sposobnosti (6 testova) i motoričkog statusa (12 testova).

Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da utvrdi efikasnost nastave fizičkog vaspitanja u uslovima delovanja dva različita modela nastavnih programa, od kojih je jedan standardni (kontrolni model), a drugi eksperimentalni, sa posebno oblikovanim metodičkim pristupom.

Dobijeni rezultati su dobrim delom potvrdili opravdanost savremene koncepcije fizičkog vaspitanja, ali ističu potrebu za dalja istraživanja pojedinih segmenata ovog koncepta, ovo se posebno odnosi na bazično fizičko vaspitanje. Isto tako potvrđena je

pretpostavka da se fizičko vaspitanje u nižim razredima osnovne škole može uspešno da realizuje bez uvođenja razredne nastave, pod uslovom da se nastavnici razredne nastave edukuju putem pomoćnih seminara i mentorstva.

Takođe je eksperimentalni program ispoljio svoje vrednosti u realizaciji zadataka vezanih za poboljšanje pojedinih vidova snage i nekih elemenata koordinacije, na čemu je i bio akcenat, što upućuje na potrebu da se dalja istraživanja usmere na proveravanje mogućnosti za razvoj drugih dimenzija.

Autor preporučuje nastavljjanje eksperimenta, tj. primenu adekvatnog modela u sledećem uzrasnom dobu, a sukcesivno i dalje kako bi se utvrdila efikasnost koncepcije diferenciranog fizičkog vaspitanja u celini.

Istraživanje sa ciljem da se utvrdi značaj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti za selekciju dece u ritmičko-sportskoj gimnastici, sprovela je **Kocić, J. (1986)**. Nakon eksperimentalnog tretmana sprovedenog na uzorku od 40 devojčica (6-9 godina) po datom programu u trajanju od 12 nedelja, saopšteni su rezultati inicijalnog i finalnog merenja motoričkih testova (15 + 9), regresione analize opštih motoričkih testova, kao i regresione analize opštih motoričkih testova (15) i antropometrijskih mera (20) sa testovima specifičnih sposobnosti (9) koji su primenjeni u finalnom merenju.

Autor zaključuje da je značaj povezanosti specifičnih motoričkih sposobnosti u ritmičko-sportskoj gimnastici i antropometrijskih varijabli definisan dužinom noge u usponu, visinom tela i dužinom noge sa pozitivnim predznakom, kao i

kožnim naborima sa negativnim predznakom. Tako morfološke karakteristike dece imaju statistički značajan udeo u specifičnim sposobnostima neophodnim za bavljenje ovim sportom.

Regresiona analiza između manifestnih motoričkih varijabli i specifičnih sposobnosti proizvela je rezultate koji ukazuju na značajnu povezanost između motoričkih sposobnosti dece i specifičnih sposobnosti neophodnih a bavljenje ritmičko-sportskom gimnastikom.

Najveće korelacije dobijene su kod testova troskok iz mesta, iskret, taping rukom, sunožni naskok na klupicu, skok u dalj iz mesta, skok u vis iz mesta, brzina trčanja 4 X 10m i test za procenu repetitivne snage trbušnih mišića.

Popović, R. (1986) u svojoj doktorskoj disertaciji istraživala je značaj morfoloških karakteristika, motoričkih dimenzija, muzikalnosti i nekih konativnih osobina ličnosti za uspeh u ritmičko-sportskoj gimnastici. Kao osnovni cilj ovog istraživanja ističe se utvrđivanje uticaja morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti, muzikalnosti i nekih konativnih osobina ličnosti za uspeh u ritmičko-sportskoj gimnastici. Posebni ciljevi ovoga rada bili su:

- utvrđivanje strukture pojedinih segmenata psihosomatskog statusa takmičarki ritmičko-sportske gimnastike,

- utvrđivanje značaja pojedinih dimenzija psihosomatskog statusa, kao i njihovih vrednosti za uspeh u ritmičko-sportske gimnastike,

- definisanje pouzdanih varijabli na osnovu kojih se može vršiti selekcija, pratiti razvoj i ocenjivanje stanja psihofizičke pripremljenosti takmičarki ritmičko-sportske gimnastike.

Uzorak ispitanika sačinjavale su 62 osobe ženskog pola, učesnice Državnog prvenstva u ritmičko-sportskoj gimnastici održanom u Prilepu (SR Makedonija) 1981. godine. U istraživanju je korišćen uzorak od 15 antropometrijskih i 15 motoričkih varijabli, 6 varijabli za procenu elemenata muzikalnosti, Ajenkov inventar ličnosti i 4 kriterijske varijable.

Rezultati, sprovedeni tokom takmičenja, imali su za zadatak da omoguće predviđanje na osnovu dijagnostikovanog stanja, da ukažu na osobine i sposobnosti koje se mogu koristiti za postizanje vrhunskih rezultata u ovom sportu i u kojoj meri one utiču na rezultat, da obezbede podatke za modeliranje treninga, da omoguće pravilan izbor i selekciju dece i omladine za bavljenje ovim sportom, odnosno, da pruže informacije koje će korisno poslužiti u nastavi fizičkog vaspitanja u školama, sportskim organizacijama i kadrovskim centrima i institucijama koje se bave ovom problematikom.

Damjanovska M. (1988) je ispitivala uticaj antropometrijskih i biomotoričkih varijabli i mogućnosti predviđanja uspeha u ritmičko-sportskoj gimnastici. Na uzorku od 59 takmičarki (seniorke, juniorke i mlađe juniorke), učesnice 8-martovskog turnira, 1984. godine, primenjeno je 20 antropometrijskih mera koje pokrivaju četvorodimenzionalni morfološki prostor.

Multiplom korelacijom nije utvrđena statistički značajna povezanost celokupnog sistema antropometrijskih varijabli i uspešnosti u vežbi obručem, mada autor pretpostavlja da bi istraživanje na većem uzorku i sa više varijabli, verovatno dalo drugačije rezultate. Kod vežbi trakom je utvrđena značajna povezanost između ostvarenog rezultata kod nekih antropometrijskih varijabli (dužina šake, širina ramena i kožni nabor pazuha).

Autor ovo objašnjava specifičnošću ovog rekvizita, pošto pravilana tehnika rada trakom podrazumeva da ovaj rekvizit formira u vazduhu likove, karakteristične za pojedine strukturne grupe. Njihovo izvođenje je uspešnije kada je poluga šake duža.

Madić, B. (1989) je na uzorku od 120 učenika IV razreda osnovne škole izvršio istraživanje u trajanju od 8 nedelja u okviru pedagoške prakse, sa studentima Nastavno naučne grupe Fizička kultura, Filozofskog fakulteta u Nišu. Efekti eksperimentalnog tretmana praćeni su pomoću 5 motoričkih varijabli (MIDM, MZGB, MIRV, MDLP i MDPK).

Rezultati inicijalnog, tranzitnih i finalnog merenja unošeni su u posebne tabele, koje su stavljene učenicima na uvid. Dobijeni rezultati nedvosmisleno ukazuju da se i za ovako, relativno kratko vreme mogu značajno da poboljšaju istraživane biomotoričke sposobnosti. Ovakav vid eksperimentalnog tretmana dobro je primljen od strane učenika i može da se preporuči za upotrebu u praksi.

Srhoj, Lj. (1989) istraživala je relacije između nekih karakteristika antropološkog statusa učenika i uspeha u ritmičko-

sportskoj gimnastici, gde je obuhvatila morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti, funkcionalne sposobnosti, ritmičke sposobnosti i uspešnost učenica u izvođenju kompozicija ritmičko-sportske gimnastike.

Malacko, J. i I. Tončev (1990) na uzorku od 103 dečaka, uzrasta 11 godina primenili su sistem od 36 varijabli (18 morfoloških i 18 motoričkih).

Primenom faktorske analize – direktan oblimin (Guttman – Kaiserov kriterij) u morfološkom prostoru izolovane su tri latentne dimenzije (dimenzionalnost skeleta, voluminoznost tela i potkožno masno tkivo), a u prostoru motoričkih sposobnosti osam latentnih dimenzija (repetitivna snaga, brzina frekvencije pokreta, brzina alternativnih pokreta, brzina pokreta rukama, fleksibilnost, koordinacija rukama i nogama, koordinacija tela i eksplozivna snaga).

Na osnovu toga izvršen je izbor i konstrukcija baterije od 14 memih instrumenata (telesna visina, dužina nogu, dužina stopala, telesna masa, kožni nabor leđa, kožni nabor trbuha, taping nogom, pljesak rukama, podizanje trupa, zaklon trupa, skok udalj iz mesta, bacanje medicinke iz ležanja na leđima, iskret palicom i plantarna fleksija) pomoću kojih se može vršiti kontrola i praćenje transformacionog procesa polaznika dečijih atletskih škola.

Popović, R., Popović, D., Đurašković, R., Bogdanović, G. (1990) istraživali su uticaj animacijskog programa iz ritmičko-sportske gimnastike na razvoj morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti. Nakon multivarijantne i regresione analize

u morfološkom prostoru nisu utvrđene statistički značajne promene, što je objašnjeno relativno kratkim vremenom trajanja eksperimentalnog tretmana (6 meseci), dok je u motoričkom prostoru primećen značajan napredak.

Popović, R., Popović, D., Živković, D. (1990) su istraživali relacije motoričkih i intelektualnih sposobnosti dece predškolskog uzrasta. Kanoničkom korelacionom analizom dobijeni rezultati ukazali su na značajniju povezanost između specifičnih motoričkih sposobnosti i intelektualnih sposobnosti kod devojčica, nego kod dečaka, što je u skladu sa dosadašnjim istraživanjima sličnih problema gde je utvrđeno da jednostavniji motorički zadaci angažuju u manjoj meri određene intelektualne potencijale ispitivanih subjekata.

Madić, B. (1991) je na uzorku od 68 dece oba pola, predškolskog uzrasta, izvršio istraživanje o povezanosti biomotoričkih sposobnosti i stepena razvoja intelektualnih sposobnosti. Relacije su utvrđivane pomoću testa "NBS". Ovaj test namenjen je ispitivanju stepena nivoa intelektualnog razvoja dece uzrasta 4-15 godina.

Na bazi dobijenih rezultata o povezanosti biomotoričkih dimenzija i kognitivnih sposobnosti može se zaključiti da je utvrđena pozitivna povezanost kod dece ovog uzrasta. Ova povezanost naročito je izražena kod složenijih biomotoričkih zadataka. Razloge za ovakve rezultate treba potražiti u ontogenetskom razvoju jedinke.

Naime, poznata tendencija u razvoju, bilo da on teče brže ili sporije, jeste konstantnost razvojnog reda. Bolja povezanost G faktora sa biomotoričkim strukturama u kojima dominiraju pokreti nogu mogla bi se objasniti procesom sazrevanja biomotoričkih sposobnosti dece ovog uzrasta koja je još uvek u fazi diferencijacije.

Srđenović (1991) je istraživao efikasnost različitih modela nastavnih programa u smislu optimalizacije transformacijskih karakteristika u antropološkim prostorima, a problem se sastojao u analizi različitih efekata transformacijskih sredstava fizičkog vaspitanja. U tu svrhu izvršena je eksperimentalna provera u trajanju od dve godine i ispitano je 176 učenika petih razreda koji su nastavu pohađali po novom programu SR BIH, 172 učenika koji su nastavu pohađali po novom programu SAP Vojvodina i 168 učenika koji su nastavu pohađali po starom programu SR BIH.

U programima je postojala značajna razlika interstrukturalne prirode, kako po obimu, tako i po sistemu, unutar razreda, kao i u metodologiji realizacije nastavnih sadržaja iz sportskih igara.

Cilj istraživanja je bio da se proverí i objektivno utvrdi koji od ponuđenih modela doprinosi značajnim transformacijama karakteristika u antropološkom prostoru učenika, kao i da se utvrde razlike u efikasnosti, po pojedinim prostorima.

Na osnovu dobijenih rezultata, autor je zaključio da je došlo do statistički značajnih razlika u korist grupe tretirane vojvođanskim programom, te u vezi sa tim konstatuje da je

vojvođanski program superiorniji u odnosu na druge programe, a kao ključni razlog tome navodi, veći obim obavezne nastave, odnosno, veći obim sredstava fizičkog vaspitanja u nastavnim područjima gimnastike i atletike (bazična sredstva) u vojvođanskom programu.

Madić, B. i B. Dragić (1994) su na uzorku od 820 ispitanika oba pola učenika osnovnih i srednjih škola grada Niša (460 učenica i 380 učenika) primenili transferzalni model istraživanja, poznat kao "crosssectional" metod (rezultati su analizirani u longitudinalnom nizu). Utvrđivan je međugodišnji prirast pet varijabli (2 za procenu morfološkog statusa, a 3 za procenu biomotoričkih sposobnosti).

Autori su na osnovu dobijenih rezultata konstatovali da je morfološki prirasrt ravnomeran, a istovremeno ukazali na pojavu akceleracije imajući u vidu rezultate koje su dobili Kurelić i sar. 1975. godine. Određeni trend porasta utvrđen je kod biomotoričkih sposobnosti, kao i značajne razlike između ispitanika muškog i ženskog pola, kao i unutar navedenih kategorija (MIN i MAX), što svakako pedagozi fizičke kulture moraju imati u vidu prilikom planiranja i programiranja procesa fizičke kulture.

Šukov, J. i saradnici (1995) ispitivali su strukturu biomotoričkog prostora kod učenica petih razreda osnovnih škola u Skoplju. Utvrđena je egzistencija dva faktora (energetska regulacija kretanja i centralna regulacija kretanja) odgovornih za varijabilitet i kovarijabilitet biomotoričkog prostora.

Bala, G. (1996) u tekstu pod nazivom "Trening u razvoju motoričkog ponašanja male dece" daje kritički osvrt na stanje u fizičkom vaspitanju i daje predloge za njegovo poboljšanje.

Za fizičko vaspitanje, pogotovu u predškolskom i mlađem školskom urastu, kaže da je "natraške postavljeno" i da ne izaziva praktično neke značajnije transformacije u bilo kojim antropološkim dimenzijama dece. Kao razlog tome navodi neadekvatni obim i opterećenje aktivnostima za taj uzrast na časovima fizičkog vaspitanja.

Po Bali, "osnovna koncepcija za poboljšanje motoričkih sposobnosti male dece, odnosno, generalne motorike, a time i bae za njihovo motoričko ponašanje, je da se raznim stimulansima odgovarajućeg modaliteta, obima, intenziteta i učestalosti deluje u periodu od 4. do 7., te od 8. do 10. godine života. To je moguće samo treningom koji više podseća na sportski, nego na klasično fizičko vaspitanje u našim predškolskim ustanovama i osnovnoj školi. Na taj način motorički razvoj u ovom osetljivom periodu treba da se podigne na viši nivo, duže bi trajao plato razvoja, a opadanje tih sposobnosti bi bilo sporije i duže".

Na kraju teksta autor ističe: "Može se lako zaključiti da fizičko vežbanje u fizičkom vaspitanju male dece treba neophodno podići na nivo sportskog treninga, vodeći više računa o motoričkom nego o hronološkom uzrastu dece, što treba da se ispoljava njihovim boljim i bogatijim motoričkim ponašanjem. Na taj način stvaraće se bolja baza, ne samo za kasniji sportski period deteta, nego i za boljeg i sposobnijeg čoveka".

Kocić, J. (1996) je na uzorku ispitanika od 40 učenica osnovnih škola starih od 6-9 godina sproveda eksperiment u trajanju od 12 nedelja, sa ciljem da se utvrdi uticaj eksperimentalnog programa ritmičko-sportske gimnastike na transformacij određenih bazičnih motoričkih sposobnosti.

Analiza dobijenih rezultata je pokazala, kako konstatuje autor, da eksperimentalni program nije jednako pozitivno uticao na promene kod svih ispitivanih varijabli. Eksperimentalni program je delovao statistički značajno na oko 60% ispitivanih testova, dok se kod 40% ispitivanih testova nije ispoljila statistička značajnost, mada su, kako autor navodi, utvrđene numerički veće prosečne vrednosti na finalnom merenju.

Najveći uticaj zapžen je kod testa za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta, repetitivne snage trbušnih mišića, snage ruku i ramenog pojasa, kao i sposobnost održavanja ravnotežnog položaja.

Kukolj, M., D. Akunović i B. Bokan (1997) ispitivali su motoričke osobina mladeg školskog uzrasta u funkciji sagledavanja senzitivnih perioda motoričkog razvoja. U ovom radu iznete su globalne veze i odnosi motoričkih sposobnosti. Rezultati dobijeni na prvom i trećem merenju značajno se razlikuju što ukazuje na poboljšanje motoričkih osobina učenika. Međutim, razlike između prvog i drugog merenja ukazuju na različitu dinamiku u razvoju pojedinih motoričkih osobina.

Ropret, R., Z. Rajić i D. Matavulj (1997) ispitivali su razvoj snage kod učenika prvog razreda osnovne škole. Dečaci su u

svim testovima pokazali bolje rezultate od devojčica. Utvrđena je statistička značajnost između prvog i drugog merenja u razvoju motoričkih sposobnosti. Učenici iz gradske sredine su pokazali veći nivo snage u odnosu na učenike iz prigradske sredine.

Mitić, D., R. Ropret., D. Višnjić i S. Radisavljević (1997) ispitivali su na uzorku od 402 ispitanika oba pola starih 7-8 godina faktore izdržljivosti. Utvrđeno je da su najizdržljiviji učenici iz prigradskih škola i centra grada, a najslabije rezultate su pokazali učenici koji pripadaju širem centru grada.

Radisavljević, I., J. Radojević., M. Grbović., D. Martinović i M. Dabović (1997) ispitivali su osnovne karakteristike gipkosti na uzorku učenika prvih razreda četiri beogradske osnovne škole. Utvrđeno je da devojčice poseduju veću gipkost od dečaka, što je izraženo u sva tri merenja.

Stojiljković (1998) je sproveo longitudinalno istraživanje sa ciljem da utvrdi uticaj telesnih vežbi nastave fizičkog vaspitanja na razvoj fleksibilnosti kod učenika osnovne škole. Za potrebe ovog istraživanja koje je trajalo 22 nastavna časa, formirana je eksperimentalna grupa od 27 ispitanica i kontrolna grupa od 25 ispitanica. Eksperimentalna grupa je u glavnom delu časa u trajanju od 15 minuta, pored realizacije nastavne jedinice imala i trenačni rad za razvoj fleksibilnosti primenom intervalne metode, dok je kontrolna grupa radila po utvrenom planu i programu.

Analizom dobijenih rezultata je utvrđeno da je kod eksperimentalne grupe došlo do statistički značajnog povećanja nivoa u svim manifestnim varijablama (duboki pretklon na klupici,

čeona špaga i bočna špaga), a kod kontrolne grupe samo u varijabli duboki pretklon na klupici.

Petković, M. (1998) je sproveo istraživanje čiji je cilj bio usmeren na eksperimentalno proveravanje efikasnosti nastave fizičkog vaspitanja sa homogenizovanim odeljenjima na transformaciju nekih motoričkih sposobnosti učenika. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 180 učenika muškog pola starosti od 15 do 16 godina u Jagodini, od čega je 90 učenika činilo eksperimentalnu grupu, dok je kontrolnu grupu činilo takođe 90 učenika.

Eksperimentalni uzorak je bio podeljen u tri homogenizovana odeljenja na bazi morfoloških karakteristika, funkcionalnih i motoričkih sposobnosti. Nastava sa učenicima eksperimentalnih odeljenja odvijala se prema posebnom rasporedu, tj u kontra smeni, dok su kontrolna odeljenja radila u okviru redovnog rasporeda.

Uzorak varijabli je činilo 7 motoričkih testova iz baterije Jugoslovenskog informacionog sistema, usvojene na simpozijumu u okviru letnje škole Saveza pedagoga fizičke kulture Jugoslavije u Kranjskoj Gori, 1985. godine.

Rezultati dobijeni diskriminativnom analizom pokazali su da ispitanici eksperimentalne grupe postižu znatno bolje rezultate u svim analiziranim varijablama za procenu motoričkih sposobnosti.

Toskić, D. (2000) je ispitivao uticaj jednogodišnjeg džudo treninga na određene antropološke dimenzije kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Na uzorku od 120 ispitanika starih 8

godina, podeljenih na subuzorke, učenika osnovne škole u Kruševcu, primenio je, u okviru redovne nastave u školi, specijalizovani intenzivni program fizičkog vaspitanja, oplemenjen elementima džudoa.

Upotrebivši 12 motoričkih i 11 morfoloških testova, uz korišćenje multivarijantne, faktorske i kanoničke diskriminativne analize, došao je do zaključaka da je, nakon eksperimentalnog tretmana došlo do značajnih razlika u morfološkim dimenzijama i motoričkim sposobnostima u odnosu na inicijalno i finalno merenje kod eksperimentalne i kontrolne grupe. Takođe, zaključuje da su očekivane statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima u korist eksperimentalne grupe na finalnom merenju, u odnosu na rezultate svih ostalih merenja, bile potpuno opravdane.

Popović, R., Kocić, J. (2001) istraživale su specifičnu fizičku pripremu u oblasti ritmičko-sportske gimnastike u okviru čega je predložena baterija testova od za procenu specijalne fizičke pripremljenosti koja sadrži 34 testova situaciono-motoričke efikasnosti u ritmičko-sportskoj gimnastici, a kojima su definisane koordinacija, realizacija ritmičkih struktura, frekvencija pokreta, ravnoteža, preciznost i fleksibilnost, eksplozivna snaga.

Kocić, J. (2002) je sprovela istraživanje o uticaju elemenata ritmičke gimnastike i plesova na motoričke sposobnosti učenika mladih razreda osnovne škole. Istakla je da su ritmička gimnastika i plesovi moderni Olimpijski sportovi sa izuzetno bogatom i raznovrsnom tehnikom izvođenja, koja ih čini veoma

pogodnim za sredstva fizičkog vaspitanja u smislu rešavanja različitih zadataka, naročito na predškolskim i niže školskim uzrastima. Predmet ovog istraživanja bio je pokušaj utvrđivanja mogućnosti transformacije nekih motoričkih sposobnosti primenom specifičnih sredstava ritmičke gimnastike i elemenata plesa u nižim razredima osnovne škole. Metodom kanoničke diskriminativne analize obrađeni su podaci prikupljeni nakon eksperimentalnog tretmana koji je trajao jednu školsku godinu sa učenicima prvog i drugog razreda Osnovne škole "Boško Đuričić" u Jagodini. Program eksperimentalnog tretmana je sadržao intenzivno obučavanje i uvežbavanje vežbi sa rekvizitima i svih elemenata telom zastupljenih u ritmičkoj gimnastici, a preko neophodnih plesovima, koji podrazumevaju razvoj svih vidova snage, sposobnosti kontrole ravnotežnih položaja, kao i fleksibilnosti i segmentarne brzine, te u konačnom koordinacije. Na osnovu veličine i projekcije centroida na diskriminativnu funkciju izvedena je konstatacija da trend rasta rezultata pokazuje da su se povećale sve testirane motoričke sposobnosti nakon eksperimentalnog perioda, a da naročitu statističku značajnost imaju varijable za procenu ravnoteže, koordinacije, segmentarne brzine, eksplozivne i repetativne snage i gipkosti.

3. 3. Dosadašnja istraživanja muzičkih i ritmičkih sposobnosti

Ving (Wing, H. D., 1936, prema Popović, R., 1986) je u svojoj magistarskoj tezi, na uzorku 33 dečaka uzrasta od 11-13 godina primenio testove muzičke inteligencije i analizirao 9 primenjenih varijabli. U diskusiji rezultata istakao je prisustvo jednog izdvojenog opšteg faktora muzikalnosti, koji je bio izolovan kao prvi faktor.

Ving smatra ovaj faktor zajedničkim za sve muzičke aktivnosti, ili bar za sve aktivnosti angažovane u muzičkim testovima. Kasnije, u svojoj doktorskoj disertaciji, u cilju da ispita uticaj nekih specifičnih faktora na njegovo merenje, koristio testove koji će kasnije ući u njegovu poznatu bateriju, kao najpogodniji. Iako je koristio razne tehnike faktorske obrade matrica korelacija, uspeo je da pokaže prisustvo jednog faktora opšte muzikalnosti.

Sišor (Seashore, C. E., 1938., prema Mirković-Radoš, K., 1983) u svom opsežnom radu na istraživanju muzičkih sposobnosti, ističe da, pri upoznavanju muzičkog talenta, mora da se krene od merenja bazičnih, osnovnih sposobnosti, pri čemu treba da postoje dva principa merenja.

Prvi je da se specifični faktor mora izolovati u za to podesnim laboratorijskim uslovima, a da za to vreme ostali činioci treba da budu pod kontrolom. Tako, na primer, dok se meri sposobnost diskriminacije visine tonova, održavaju se konstantnim glasnost, trajanje, boja tona itd.

Drugi princip se odnosi na obim zaključivanja, koji se mora ograničiti samo na mereni faktor. Nakon dvadesetogodišnjeg rada, Sišor je 1919. godine prezentovao prvu potpuno standardizovanu bateriju testova muzičkih sposobnosti, koja je kasnije pretrpela izvesne promene i konačnu verziju dobila 1939. godine. Prilikom interpretacije rezultata svojih testova on se ograničava na zaključivanje isključivo na merenom faktoru.

Ving (Wing, H. D., 1941, prema Mirković-Radoš, K., 1983) je u svojoj Doktorskoj disertaciji želeo da proveriti hipotezu o postojanju opšteg faktora muzičke sposobnosti i da ispita uticaj nekih specifičnih faktora koji bi mogli da zamagle taj faktor, ili da ometu njegovo merenje. Autor je rezultate istraživanja na uzorku ispitanika od 39 dečaka, uzrasta od 14 do 16 godina, podvrgao analizi izvedenoj Bertovom metodom jednostavne sumacije, sa ukupno trinaest testova.

Dobijeni podaci su pokazali prisustvo opšteg faktora. Drugi bipolarni faktor podelio je u dve grupe, prema tome da li su zasnovani na "opažanju" (koeficijenti saturacije su negativni) ili na "sudenju", gde testovi imaju pozitivne koeficijente saturacije.

Ameriknac Karlin, J. (1941, 1942) je nakon istraživanja došao do zaključka da je muzička sposobnost svojevrsan i nezavisan faktor, koji nema ničeg zajedničkog sa literarnim i intelektualnim faktorima. Analizom je dobio tri značajna faktora, koji su identifikovani kao faktor osetljivosti za tonove (sa najvećim zasićenjem na testovima diskriminacije visine i intervala), faktor pamćenja elemenata i faktor pamćenja forme.

Britanac Mc Lajš (1950) je upoređivao dve baterije testova, zasnovane na dvema oprečnim teorijama o prirodi muzikalnosti, i tako pokušao da utvrdi koja se od te dve teorije može prihvatiti. On navodi da u strukturi muzičke kognicije veći značaj imaju muzička memorija i razlikovanje visine, nego sposobnost razlikovanja trajanja, intenziteta i ritma.

Šaterova, R. (Shuter, 1964) je dala ubedljiv dokaz o postojanju opšteg muzičkog faktora. Metodom glavnih komponenti utvrdila je opšti faktor i saopštila da doprinos opštem faktoru zavisi od sastava grupe. Zaključila je da su najefikasniji testovi memorije i visine, a kod dve veoma muzikalne grupe ispitanika visoku vrednost je imao test analize akorda.

Isti autor je utvrđivala korelacije u muzičkim sposobnostima između osoba u različitom stepenu srodstva, ispitivala je i upoređivala korelacije muzikalnosti između roditelja i dece, kao i između blizanaca i to, kako identičnih i fraternalnih, tako i identičnih gajenih zajedno i onih koji su gajeni odvojeno.

U studiji roditelja i dece (67 dece i 78 njihovih roditelja) uzorak se tako selekcionisao da su subjekti kao grupa bili natprosečnih muzičkih sposobnosti. Korišćen je Vingov test i upitnik sa ciljem prikupljanja podataka o muzičkoj stimulaciji u porodici. Mnoga deca bila su, takođe, visoko obdarena i imala povoljnije mogućnosti za razvoj.

Upoređenje podataka sa upitnika sa pokazateljem koji je autor nazvala "muzički nivo deteta", jedino je varijabla koja se odnosila na sviranje roditelja na nekom instrumentu pokazala sa njim značajnu povezanost, što bi moglo da posluži kao dokaz

interakcije dvaju činilaca: muzički obrazovani roditelji, oni koji sviraju, ujedno su i talentovani te su tako deca od njih nasledila obdarenost. Environmentalisti bi, s pravom mogli da kažu da su roditelji doprineli povećanju dečjeg muzičkog nivoa, na taj način što su i sami svirali, te su kod deteta pozitivan stav prema muzici i stimulisali ga na bavljenje muzikom.

Serdžent i Tačer (Sergent and Thatcher, 1974), proučavajući međusobnu povezanost inteligencije i muzičkih sposobnosti (melodijskih i ritmičkih vidova) "muzičke" porodične sredine i sociokulturnih i ekonomskih karakteristika porodice, našli su da povoljni socioekonomski uslovi obično stvaraju i muzički stimulativniju sredinu, koja ima većeg dejstva na uspeh dece u rešavanju testova muzičkih sposobnosti u užem smislu.

Kod testova ritmičkih sposobnosti porodični faktori su se pokazali manje značajnim, što se može tumačiti time da u slučaju ritma deluju neki drugi, verovatno opštiji faktori. U ovom istraživanju je, takođe, pokazana pozitivna, ali niska korelacija između muzikalnosti i intelektualnih sposobnosti.

Bentli, A. (Bently, A., 1966., po Mirković-Radoš, K., 1983) smatra da ritam prožima čitavu dečju aktivnost i da ima prioritet u odnosu na melodiju. Njegovi testovi ispituju sposobnost diskriminacije visine, memorije-melodijske i ritmičke i analizu akorda. Oni su konstruisani u skladu sa postavkom da postoje tri sposobnosti "bazične, elementarne i neophodne sposobnosti, nezamenljive za bavljenje muzikom", a to su sposobnost razlikovanja visine tonova, melodijska i ritmička memorija, i nešto složenija, sposobnost analize akorda.

Machyčkova, H. (1977) je sprovela istraživanje muzikalnosti kod omladine. Cilj njenog rada bio je da se utvrdi muzikalnost kod vežbačica umetničke gimnastike i da se rezultati uporede sa rezultatima standardizovanog testa muzikalnosti prema Bentliju. Ova baterija testova se sastoji od 4 različita testa, koja procenjuju sposobnost razlikovanja visine tona, pamćenja melodije, razlikovanja akorda i pamćenja ritma.

Ispitivanje je sprovedeno na takmičenju u kategoriji "nada" na ukupno 29 vežbačica uzrasta 10-11 godina. Kod svih ispitivanih testova prosečne vrednosti su bile veće kod vežbačica umetničke gimnastike, nego kod ostale populacije, osim kod testa za procenu sposobnosti pamćenja ritma, gde su utvrđene prosečne vrednosti manje. Rezultati su, takođe, pokazali da ne postoji statistički značajna povezanost između plasmana na takmičenju i rezultata postignutih u Bentlijevom testu.

Istraživanje **Šćepanske (Szczepanska, K., 1977, prema Dimova, K., 1983)** imalo je osnovni cilj da se dode do objektivne metode za prijem i izbor devojčica za ritmičko-sportsku gimnastiku uzrasta od 9-12 godina. Kriterijum za prijem je bio sposobnost kretanja, muzikalnost, somatska građa i uzrast. Uspešnost testa proverena je tokom tri godine pedagoškim eksperimentom na 50 devojčica, koje su bile odabrane na osnovu testova, od ukupno 1400 učenica iz 28 varšavskih škola.

Lomen, R. (1980) istražuje relacije muzikalnih sposobnosti i sportskog rezultata takmičarki ritmičko-sportske gimnastike. U radu se ukazuje da takmičarke, u celini, postižu prosečne rezultate na testu muzičkih sposobnosti po Sišoru (C klasa

na skali rezultata od A do E). Autor zaključuje da ne postoji statistički značajna povezanost između sportskog rezultata takmičarki i muzikalnih sposobnosti, osim u kategoriji juniorki, gde je utvrđena statistički značajna i pozitivna veza.

Lomen, R. i Radosavljević, O. (1980), sprovele su istraživanje muzičkih sposobnosti i nekih konativnih osobina ličnosti takmičarki u ritmičko-sportskoj gimnastici. Rezultati istraživanja pokazali su da se takmičarke odlikuju prosečnim muzičkim sposobnostima. Značajna povezanost plasmana i muzikalnosti utvrđena je u kategoriji juniorki.

Živanović, N. (1980) u svojoj doktorskoj disertaciji istražuje muziku kao potencijalni stimulan poboljšanja nivoa biomotoričkih dimenzija kod ispitanika sa izraženim anksioznim i agresivnim tendencijama. Utvrdio je da muzika, i to ona koja odgovara biološkom ritmu čoveka, ima motivacionu ulogu.

Jakševac, I. (1981) ističe da je muzika jedna od komponenti koje imaju vaspitnu ulogu i ulogu podstreka u fizičkom vaspitanju. Svaki pojedinac mora da oseća svoje telo kako bi izveo lep pokret, a svaki pokret je lep ako je muzikalno izveden. Ljudsko telo treba shvatiti kao najsavršeniji muzički instrument.

U ovom radu navedeno je više muzičkih numera da bi se pokazalo kako se muzičke komponente (ritam, melodija, dinamika, tempo, muzički oblik, karakter, sadržaj, harmonija, polifonija i izraz) povezuju sa fizičkim vežbanjem i koriste za učenje i usavršavanje pokreta.

Kostić, R. (1981) je na uzorku od 60 učenica srednjih škola iz Velikog Gradišta, starih 16 godina, izvršila istraživanje sa ciljem da utvrdi mogućnost uticaja društvenih plesova na rezultate varijabli koordinacije u ritmu i Sišorovog testa muzičkih sposobnosti, i da utvrdi njihovu povezanost.

Rezultati su pokazali da, između eksperimentalne grupe, koja je 4 meseca dva puta nedeljno vežbala društveni ples, i kontrolne grupe na finalnom merenju, postoje statistički značajne razlike kod svih varijabli koordinacije u ritmu, osim jedne. Kod varijable sposobnost za prepoznavanje ritmičkih struktura, između grupa nije bilo značajnih razlika. Korelacioni odnos kriterija (sposobnost prepoznavanja ritmičkih struktura) i skupa prediktora, na inicijalnom i finalnom merenju je različit, te se pretpostavilo da je to posledica delovanja eksperimentalnog faktora.

Mirković-Radoš, K. (1983) je istraživala relacije muzičkih sposobnosti i osnovnih oblika intelektualnog ispoljavanja. Analizom dobijenih podataka izvedeni su sledeći zaključci:

- utvrđena je postojana i značajna veza između bazičnih muzičkih sposobnosti i verbalnih aspekata opšte inteligencije kod mlađeg uzrasta neselekcionisane populacije, a u nešto manjoj meri i kod starijeg uzrasta,

- bazične muzičke sposobnosti povećavaju se sa uzrastom,

- u bazičnim sposobnostima, kao i u sposobnostima višeg nivoa, koje zahtevaju estetsko procenjivanje, nema značajnih razlika između dečaka i devojčica,

- viši obrazovni status roditelja povezan je sa većim postignućem na testovima estetskog sudjenja,
- značajna povezanost utvrđena je kod interesovanja za muziku i muzičke sposobnosti, tj. u stavu prema muzici, i to kod mlađeg uzrasta neselekcionisane grupe,
- iskustvo u smislu učenja muzike i sredinski faktori uticali su na postizanje boljih rezultata na testovima.

Primenjeni testovi pokazali su se kao značajno dijagnostičko sredstvo u oblasti muzičkih sposobnosti. Na osnovu zastupljenog muzičkog materijala mogu se valjano meriti ona svojstva, bez kojih se o muzikalnosti ne može govoriti.

Kostić, R. (1986) je sproveda istraživanje sa ciljem da se utvrde relacije između koordinacije i muzičkih sposobnosti i razlike između ispitanika i ispitanica, kao i razlike u povezanosti koordinacije i muzičkih sposobnosti. Uzorak ispitanika su činila 202 ispitanika i 184 ispitanice osnovnih škola u Nišu, uzrasta 9 godina (+ - 6 meseci).

Procena nivoa koordinativnih sposobnosti izvršena je sa 9 varijabli koordinacije, koje pripadaju različitim hipotetskim faktorima koordinacije (koordinacija u ritmu, koordinacija ruku, koordinacija nogu, koordinacija celog tela, brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka i reorganizacija stereotipa gibanja).

Procena muzičkih sposobnosti izvršena je na osnovu mernih instrumenata koji su pokrivali sledeće sposobnosti: sposobnost prepoznavanja ritmičkih struktura, sposobnost

određivanja govornih ritmičkih struktura, sposobnost prepoznavanja zadatih melodijskih motiva i sposobnost prepoznavanja poznatih melodijskih motiva. Varijable koordinacije su činile prediktorski sistem, a varijable muzičkih sposobnosti, kriterijski sistem. Autor zaključuje sledeće:

- statistički značajne razlike u muzičkim sposobnostima između ispitanica i ispitanika postoje samo u odnosu na diskriminaciju visine tona i melodijsku memoriju,
- između koordinacije i govorne ritmičke strukture nema značajne multiple korelacije,
- između koordinacije i prepoznavanja melodijskih motiva nema značajne povezanosti,
- značajnost korelacije koordinacije i opšte poznatih melodijskih motiva samo je delimična,
- postoji značajna povezanost područja koordinacije i opštih muzičkih sposobnosti kod ispitanika i ispitanica.

Popović, R., Popović, D. (1988) istraživali su uticaj muzičkih sposobnosti i konativnih osobina ličnosti na uspeh u ritmičko-sportskoj gimnastici. Trebalo je doći do pouzdanih indikatora o tome koje dimenzije muzikalnosti, ili osobine ličnosti, mogu značajno da utiču na postizanje maksimalnih rezultata.

Varijable za procenu elementarnih muzičkih sposobnosti i konativnih osobina ličnosti sačinjavale su set prediktorskih varijabli, a ukupan zbir postignutih bodova na takmičenju predstavljao je kriterijsku varijablu, na osnovu koje je procenjivan

uspeh na takmičenju u ritmičko-sportskoj gimnastici. Rezultati su podvrgnuti faktorskoj i regresionoj analizi u manifestnom i latentnom prostoru.

Povezanost uspeha u ritmičko-sportskoj gimnastici i određenih prediktorskih varijabli jeste vrlo visoka. Rezultati ovog istraživanja, uglavnom, potvrđuju empirijska iskustva, da je za uspešnije bavljenje ovim sportom poželjno da vežbačice ispoljavaju kontrolisano ekstrovertno ponašanje i da poseduju muzički sluh, muzički ritam i muzičku memoriju.

Boli, E. (1995) u cilju utvrđivanja strukture bazičnih muzičkih sposobnosti plesačica, testirano je 67 plesačica koje se aktivno bave standardnim i latino-američkim plesovima. Za procenu muzičkih sposobnosti primenjena je Sišorova baterija testova. Faktorskom analizom dobijena su dva faktora: prvi faktor je najviše zasićen testovima za procenu visine tona, ritmom, dužinom tona i memorisanjem muzičkih struktura. Drugi faktor je bipolarni i definisan je testom za prepoznavanje boje tona sa pozitivnim predznakom i testom za prepoznavanje jačine tona sa negativnim predznakom.

Kocić, J. (1996) u okviru svog Magistarskog rada sprovela je istraživanje uticaja nekih muzičkih i intelektualnih faktora i karakteristika ličnosti na uspešnost bavljenja standardnim i latinoameričkim plesovima kod plesača. U tom cilju ispitano je 63 plesača muškog pola starih između 10 i 12 godina, članova niških plesnih klubova "Swing" i "Step".

Procena muzičkih sposobnosti vršena je primenom Sišorovog modela testiranja bazičnih muzičkih sposobnosti, vodeći

računa o tome da se procenjuje mehanizam za razlikovanje visine i jačine tonova, mehanizam za ritmičko pamćenje, mehanizam za diferencijaciju dužine i boje tonova, kao i mehanizam za pamćenje melodijskih struktura (muzička memorija).

Procena karakteristika ličnosti vršena je memnim instrumentima koji pokrivaju dimenzije modela funkcionisanja konativnih regulacionih mehanizama, modelom koji pretpostavlja hijerarhijsku organizaciju mehanizama za regulaciju i kontrolu modaliteta ponašanja, kontrolisanim tako da se izbegne veštačka dihotomija na normalne i patološke konativne faktore.

Tako su izabrani sledeći memni instrumenti: regulator aktiviteta (EPSILON), regulator organskih funkcija (HI), regulator reakcije odbrane (ALFA), regulator reakcije napada (SIGMA), sistem za koordinaciju regulativnih funkcija (DELTA) i sistem za integraciju regulativnih funkcija (ETA).

Za procenu intelektualnih sposobnosti primenjena su tri merna instrumenta koja su odabrana tako da se analiza strukture vrši vodeći računa o tome da izabrani testovi mere tri tipa kognitivnog procesiranja: za procenu input procesora izabran je trst IT-1, za procenu efikasnosti paralelnog procesora, odnosno uočavanja relacija i korelata, izabran je test AL-4, za procenu efikasnosti serijalnog procesora, odnosno simboličkog rezonovanja, izabran je tes S-1.

Kriterijska varijabla predstavljala je postignuti uspeh na različitim nivoima takmičenja (regionalnom, republičkom i saveznom).

Rezultati dobijeni kanoničkom korelativnom i regresionom analizom ukazali su da, što je viši kvalitet takmičara i što je takmičenje višeg ranga, tim više opada učešće navedenih faktora muzikalnosti. Regresiona analiza varijabli muzikalnosti i rezultata postignutih na takmičenjima ukazuje da ispitanici, koji su posedovali veću sposobnost memorisanja muzičkih struktura i prepoznavanja ritma, imaju bolje rezultate na takmičenjima.

Autor, takodje, zaključuje da muzika predstavlja značajan faktor motivacije, jer je u stanju da u čoveku pokrene određena osećanja koja, na svoj način, u velikoj meri mogu da aktiviraju ličnost u smislu mobilizacije visokog nivoa sopstvenih potencijala, kao i korišćenja istih.

Plesovi u sadejstvu sa muzikom, a uz uticaj genetskih faktora, faktora sredine i kognitivnih sposobnosti, predstavljaju vid čovekove aktivnosti, koja osim vaspitnog, zdravstvenog, umetničkog, socijalnog i estetskog karaktera, polako, ali sigurno poprima i sportski karakter, uvlačeći se u mnoge sfere čovekovog života.

Stoga je istraživani prostor muzikalnosti, intelektualnih sposobnosti i karakteristika ličnosti trebalo da ukaže na neophodnost sagledavanja svih ovih prostora prilikom rada sa mladima. Jedan od razloga za ovo je činjenica da bavljenje ovim aktivnostima doprinosi povećanju društvene uravnoteženosti, spontanosti, razvoju samostalnosti, kreativnosti i oslobađanju napetosti, zbog tesne povezanosti sa emocionalnim zdravljem i sticanjem društveno prihvatljivih oblika ponašanja.

Kocić, J. (1997) u istraživanju radi utvrđivanja uticaja muzičkih sposobnosti na uspešnost izvođenja plesnih struktura u latino-američkim plesovima, ispitala je 70 devojčica, članica plesnih klubova, starosti od 11-13 godina. Da bi procenila nivo muzikalnosti, autor je odabrala Sišorovu bateriju testova za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti.

Analiza je pokazala da postoji visoka statistička korelacija između muzičkih sposobnosti i rezultata na takmičenjima. Multipla korelacija je iznosila $R=.46$, i to najviše posle kriterijske i parcijalne korelacije kriterijskom varijablom za procenu ritma i muzičke memorije.

Kocić, J. (1999) u istraživanju o efektima modifikovanog časa fizičkog vaspitanja kod učenika drugog razreda osnovne škole. Eksperimentalnim tretmanom, koji je trajao 12 nedelja, obuhvaćeno je 54 dečaka i devojčica, učenika drugog razreda osnovne škole, nakon čega su učenici imali zadatak da izvedu jednostavni, specijalno za tu svrhu osmišljen ritmički sastav uz muzičku pratnju u taktu 4/4. Rezultati su upoređivani sa rezultatima učenika koji nisu bili uključeni u opisane aktivnosti, koji su činili kontrolnu grupu. Zaključeno je da je eksperimentalna grupa uspešnije pratila ritam i melodiju, kao i da je pokazala mnogo više ličnog optimizma i želje za bavljenjem fizičkim vaspitanjem. Time je potvrđena pretpostavka o nužnoj potrebi hitne reforme postojećih planova i programa nastave fizičkog vaspitanja u smislu sužavanja širokog spektra informacija i usmeravanja aktivnosti, kao i njihove veće intenzifikacije.

Kocić, J. (2000) istraživala je uticaj elemenata ritmičke gimnastike kao nastavnog sadržaja na bazične muzičke sposobnosti učenika trećeg razreda osnovne škole. Eksperimentalnim tretmanom, koji je trajao 12 nedelja, bilo je uključeno 48 učenika i učenica trećeg razreda osnovne škole, a rezultati su uporeivani sa rezultatima učenika koji nisu bili obuhvaćeni eksperimentom i činili su kontrolnu grupu. Primenom Seashor-ove baterije testova za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti utvrđeno je da je postignut neosporno veliki pozitivan efekat kod učenika eksperimentalne grupe, naročito kod testova za raspoznavanje dužine, visine, boje tonova, kao i sposobnost pamćenja ritmičkih struktura, u odnosu na učenike koji su sačinjavali kontrolnu grupu.

Boli, E. (2000) je ispitivala razlike u nivou muzičkih i kognitivnih sposobnosti i karakteristika ličnosti kod plesača i plesačica pre i posle takmičarskog perioda.

U tu svrhu ispitano je 131 ispitanica ženskog pola i 126 ispitanika muškog pola starih 11-13 godina, koji se aktivno bave standardnim i latino-američkim plesovima. Autor je, nakon sprovedene faktorske, diskriminativne i kanoničke korelativne analize pod regresionim modelom, potvrdila u potpunosti gotovo sve postavljene hipoteze, svrstane u tri grupe.

Prva grupa hipoteza odnosila se na utvrđivanje struktura intelektualnih, muzičkih sposobnosti i osobina ličnosti, druga grupa se odnosila na relacije između istih, a treća se odnosila na utvrđivanje postojanja razlika između tretiranih sposobnosti.

Autor, u konačnom, zaključuje, da prezentiranim kraćim pregledom teorijskih vrednosti rezultata ove studije nisu iscrpljene

sve mogućnosti teorijskog značaja, pošto se one ne mogu u potpunosti sagledati, već bi o tome konačni sud morao biti praksa, a sve u težnji da se pruže sigurniji oslonci u nastojanjima da se stanje u sportu kvalitativno i kvantitativno unapredi.

Kocić, J., Levajac, R. (2001) proučavala je narodne igre kolubarskog kraja u Šumadiji, i zapazila postojanje velikog niza karakterističnih muzičkih, ritmičkih i igračkih fraza, koje se, na osnovu starih pisanih dokumenata, ni do današnjih dana nisu izmenile. Razlog tome, prema autoru, jeste egzistencija kulturno-umetničkih društava i folklornih sekcija koje još uvek neguju običaje zadržane po selima u kojima uglavnom preovladava stariji živalj. Opšte karakteristike narodnih igara ovoga kraja su treperava i laka igra sa poklecivanjem. Kolo je otvoreno, držanje u kolu je raznovrsno, a igrači kolo pletu i zapliću u oba pravca. Nadograđuju se osnovni koraci međukoracima, poskocima, prepletima, zapletima. Igra se isključivo uz muzičku pratnju i bez pevanja.

Kocić, J. (2002) istraživala je problem ritmičke gimnastike, plesova i njihovog uticaja na muzičko-ritmičke sposobnosti učenika mlađih razreda osnovne škole. Istakla je da muzika u svim svojim formama, sa bezbroj ritmova i melodija, predstavlja blago stvaralaštva i tradicije naroda i od ogromne je vrednosti. Neraskidiv je deo ritmičke gimnastike i plesova, koji, kao moderni Olimpijski sportovi, sa izuzetno bogatom i raznovrsnom tehnikom izvođenja, predstavljaju veoma pogodna sredstva fizičkog vaspitanja u smislu rešavanja različitih zadataka, naročito na predškolskim i niže školskim uzrastima.

Predmet ovog istraživanja bio je pokušaj utvrđivanja mogućnosti transformacije nekih motoričkih sposobnosti primenom specifičnih sredstava ritmičke gimnastike i elemenata plesa u nižim razredima osnovne škole. Metodom kanoničke diskriminativne analize obrađeni su podaci prikupljeni nakon eksperimentalnog tretmana koji je trajao jednu školsku godinu sa učenicima prvog i drugog razreda Osnovne škole "Boško Đuričić" u Jagodini. Program eksperimentalnog tretmana je sadržao intenzivno obučavanje i uvežbavanje vežbi sa rekvizitima i svih elemenata telom zastupljenih u ritmičkoj gimnastici, a preko neophodnih plesovima. Zaključeno je da su učenici, koji su podvrgnuti eksperimentalnim tretmanom, pokazali bolje izražene sposobnosti za prepoznavanje jačine tonova (JAT .74), muzičke memorije (MEM .52) u nešto većoj meri, a zatim prepoznavanje visine tona (VIT .46), registrovanje boje tona (BOT .43), razlikovanje ritma (RIT .40) i dužine trajanja tona (DUT .31). Na osnovu rezultata zaključeno je da je kod učenika eksperimentalne grupe podvrgnute eksperimentalnim tretmanom, nakon završetka eksperimentalnog tretmana, najistaknutija i najizraženija sposobnost prijemnih signala, tj sposobnost za registrovanje jačine tona.

4. PREDMET, CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

U životu ima trenutaka kada reči ne mogu biti dovoljne da izraze naše unutrašnje doživljaje i osećanja. U tim trenucima izraz, mimika i pokret postaju savršeni način izražavanja unutrašnjih doživljaja i osećaja jedinke. Ukoliko te aktivnosti upotpunjuje muzička pratnja, koja sama po sebi ima svoju priču, slika postaje jasnija, preglednija, potpunija i dublja. Spoj tih priča čini neraskidivo jedinstvo ekspresije.

Estetsko i duboko doživljavanje muzike pokretom daje iskren, celishodan i potpun izraz osećanja, koja su katkad zastrašujuća, tužna, setna, melanholična, ili pak vesela, razdragana, poletna, vedra, ali nadasve iskrena i duboko dirljiva.

Pored pobuđivanja najdubljih osećanja, jedinstvo pokreta i muzike može poslužiti kao izvanredno sredstvo za razvoj osećaja za ritam, usavršavanje motorike, sklada u kretanju, izgrađivanje smisla za lepo izraženo kroz pokret, razvoj i unapređenje fizičkog i mentalnog zdravlja, socijalizaciju ličnosti, kao i sposobnosti estetskog doživljavanja muzike.

Ritmička gimnastika, a naročito plesovi, poslednjih godina po svojoj masovnosti i interesovanju mladih spadaju u sve popularnije aktivnosti. Radi se o modernim Olimpijskim sportovima sa izuzetno bogatom i raznovrsnom tehnikom izvođenja, koja ih

čini veoma pogodnim za sredstva fizičkog vaspitanja u smislu rešavanja različitih zadataka, naročito na predškolskim i niže školskim uzrastima.

Predmet ovog istraživanja je pokušaj utvrđivanja mogućnosti transformacije nekih dimenzija antropološkog statusa primenom specifičnih sredstava ritmičke gimnastike i elemenata plesa u nižim razredima osnovne škole.

Cilj istraživanja je primena eksperimentalnog programa ritmičke gimnastike i plesova, kao i komparacija, na osnovu rezultata inicijalnog i finalnog merenja, radi utvrđivanja postojanja i količine uticaja jednogodišnjeg implementiranja elemenata ritmičke gimnastike i plesova na neke antropološke dimenzije učenika mlađeg školskog uzrasta.

Da bi se ispunili zadaci, realizovao predmet i postavljeni cilj istraživanja, i da bi istraživanje ispunilo osnovne zahteve jednog naučno-istraživačkog rada, neophodno je izvršiti sledeće:

- utvrditi stanje antropometrijskih karakteristika, motoričkih i muzičko - ritmičkih sposobnosti ispitanika oba pola na inicijalnom merenju,
- sprovesti eksperiment longitudinalnog karaktera u trajanju od jedne školske godine kod učenika oba pola, svrstanih u eksperimentalnu grupu,
- utvrditi stanje antropometrijskih karakteristika, motoričkih i muzičko - ritmičkih sposobnosti ispitanika oba pola na finalnom merenju,

- uporediti rezultate inicijalnog merenja kod kontrolne i eksperimentalne grupe i kod oba pola, i utvrditi razlike ukoliko postoje,

- uporediti rezultate finalnog merenja kod kontrolne i eksperimentalne grupe i utvrditi razlike ukoliko postoje,

- na osnovu dobijenih podataka izvršiti matematičko-statističku obradu i proveriti postavljene hipoteze.

5. HIPOTEZE

Polazeći od problema, predmeta i ciljeva istraživanja postavljene su sledeće hipoteze:

H1 - Na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe.

H2 - Na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih motoričkih sposobnosti između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe.

H3 - Na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih muzičkih i ritmičkih testova između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe.

H4 - Po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika u korist ispitanika eksperimentalne grupe.

H5 - Po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih motoričkih sposobnosti u korist ispitanika eksperimentalne grupe.

H6 - Po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih muzičkih i ritmičkih testova u korist eksperimentalne grupe.

6. METODE ISTRAŽIVANJA

6. 1. Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je izvučen uzorak istraživanja može se definisati kao populacija učenika mlađeg školskog uzrasta, starosti 7 - 8 godina.

Polazeći od postavljenog problema, predmeta i cilja istraživanja, a imajući u vidu organizacione i finansijske mogućnosti, neophodne za sprovođenje istraživačkog postupka, bilo je potrebno uzeti optimalan broj subjekata u uzorku, kako bi se istraživanje sprovelo korektno, a rezultati bili egzaktni.

Uzorak ispitanika bio je uslovljen ciljem istraživanja, veličinom populacije i stepenom varijabilnosti sistema parametara.

Na osnovu cilja istraživanja i izabranog matematičkog modela predložen je uzorak od minimalno 148 ispitanika, razvrstanih u subuzorke, koji je relativno optimalan da bi se planirano istraživanje moglo prihvatiti.

Ispitanici su morali da ispune sledeće uslove:

- starost ispitanika je bila definisana na bazi hronološke dobi, tako da su istraživanjem bili obuhvaćeni ispitanici stari 7-8 godina (+, - 6 meseci),
- da nemaju organskih i somatskih obolenja (abercija),
- da nisu aktivni članovi nekih sportskih organizacija,

- da ne vežbaju izvan časova redovne nastave fizičkog vaspitanja.

Istraživanje je izvršeno sa učenicima Osnovne škole "Boško Đuričić" u Jagodini, a u saradnji Učiteljskog fakulteta u Jagodini Univerziteta u Kragujevcu, u čijoj se sali za fizičko vaspitanje odvijao proces eksperimenta. Zbog svoje otvorenosti za saradnju Uprava škole i fakultet su obezbedili relativno dobre materijalne i kadrovske uslove, čime su omogućeni povoljni uslovi za sprovođenje eksperimenta.

6. 2. Uzorak varijabli

6. 2. 1. Uzorak morfoloških varijabli

Procena morfoloških karakteristika ispitanika bila je sprovedena pomoću 12 antropometrijskih varijabli, izabranih prema Međunarodnom biološkom programu (IBP), tako da pokriju trodimenzionalni prostor definisan kao longitudinalna dimenzionalnost, volumen i masa tela i potkožno masno tkivo. Istraživanje je posebno pratilo karakteristike na koje je moguće vršiti najveće transformacije pod uticajem egzogenih faktora, kao što su potkožno masno tkivo, gde je koeficijent urođenosti .50, i voluminoznost tela, sa koeficijentom urođenosti .90.

Varijable za procenu morfoloških karakteristika:

a) Longitudinalna dimenzionalnost

1. Visina tela

- AVIST

b) Volumen i masa tela

2. Masa tela	- AMAST
3. Srednji obim grudnog koša	- ASOGK
4. Obim nadlakta	- AONAD
5. Obim podlakta	- AOPOD
6. Obim natkolena	- AONAT
7. Obim potkolena	- AOPOT
c) Potkožno masno tkivo	
8. Kožni nabor nadlakta	- AKNNL
9. Kožni nabor leđa	- AKNLE
10. Kožni nabor pazuha	- AKNPA
11. Kožni nabor trbuha	- AKNTR
12. Kožni nabor potkolenice	- AKNPK

6. 2. 2. Uzorak motoričkih varijabli

Procena motoričkih sposobnosti bila je sprovedena pomoću baterije koja se sastoji od 16 motoričkih testova, koji su odabrani tako da se analiza strukture vrši na nivou faktora drugog reda (prema strukturalnom modelu Gredelja, Metikoša, Hošek, Momirovića, 1975), definisanom kao struktuiranje kretanja, regulacija tonusa i sinergijska regulacija, regulacija intenziteta ekscitacije i regulacija trajanja ekscitacije.

Procena motoričkih sposobnosti značajnih za ovaj program merenja, sprovedena je pomoću sledećih merih instrumenata:

a) Struktuiranje kretanja

1. Taping rukom	- MTAPR
-----------------	---------

- | | |
|---|---------|
| 2. Taping nogom | - MTAPN |
| 3. Poligon natraške | - MPOLN |
| 4. Slalom sa 3 lopte | - MSLA3 |
| b) Regulacija tonusa i sinergijska regulacija | |
| 5. Duboki pretklon na klupici | - MDPNK |
| 6. Stajnje na jednoj nozi otvor. očiju | - MSJNO |
| 7. Iskret palicom | - MISKR |
| 8. Bočna špaga | - MBŠPA |
| c) Regulacija intenziteta ekscitacije | |
| 9. Skok udalj s mesta | - MSKDM |
| 10. Trčanje 20 m iz visokog starta | - M20VS |
| 11. Skok u vis s mesta | - MSVME |
| 12. Bacanje medicinke ležeći | - MBMLE |
| d) Regulacija trajanja ekscitacije | |
| 13. Izdržaj nogu na sanduuku | - MINSA |
| 14. Dizanje nogu ležeći | - MDNLE |
| 15. Podizanje trupa s teretom | - MPTRT |
| 16. Sklekovi | - MSKLK |

6. 2. 3. Uzorak varijabli za procenu muzičkih i ritmičkih sposobnosti

Za procenu muzičkih i ritmičkih sposobnosti primenjena je dobro poznata i više puta naučno proverena Seashor-ova baterija testova, koja procenjuje bazične muzičke sposobnosti, konstruisana tako da ispituje jačinu, dužinu, visinu i boju tona, kao i melodijsko i ritmičko pamćenje.

6. 3. Organizacija i postupci merenja

6. 3. 1. Merenje morfoloških karakteristika

6. 3. 1. 1. Uslovi i tehnika merenja morfoloških karakteristika

Merenje morfoloških varijabli vršilo se prema Internacionalnom biološkom programu (IBP), a parametri antropometrijskih pokazatelja mereni su prema postupku koji su (na osnovu Stuodt-a i Mc Farland-a) izradili Stojanović i Stojiljković. (Popović, D. Utvrđivanje strukture psihosomatskih dimenzija... Organizacija i postupci merenja, Fakultet za fizičku kulturu Priština, 1993.)

Da bi se adekvatno obavilo merenje i sproveo predviđeno istraživanje, bilo je potrebno stvoriti optimalne uslove u toku merenja, a oni se ogledaju u sledećem:

- merenje antropometrijskih parametara obavljeno je u jutarnjim časovima (od 8 do 12 časova),
- instrumenti su bili standardne izrade i baždareni pre početka svakog merenja,
- sala u kojoj se vršilo merenje bila je dovoljno prostrana i osvetljena, a temperatura vazduha takva da se ispitanici osećaju prijatno (od 18°C do 22°C),
- pre početka merenja u prostoriji su pripremljena četiri radna mesta gde su se realizovala merenja, a razmak između njih bio je najmanje 4 metra,

- sva merenja obavljalo je 8 merilaca, s tim što je svaki od njih izvršavao uvek ista, svoja merenja. Jedan od merilaca je samo obeležavao dermografskom olovkom relevantne tačke i nivoe na telu ispitanika, drugi i treći je merio, a ostali merioci su zapisivali rezultate obavljenih merenja,

- na svakom ispitaniku su pre početka merenja bile određene i obeležene relevantne tačke i nivoi, koje su bile obuhvaćene programom merenja,

- ispitanici na kojima su vršena merenja bili su bosi, a na sebi su imali samo sportske gaćice koje su pri merenju određenih parametara bile pomerane,

- rezultat merenja čitao se glasno dok je instrument na ispitaniku, a merioci koji evidentiraju podatke, radi kontrole, glasno su ponavljali rezultat pri upisivanju u listu merenja,

- merenje pamih segmenata tela obavljalo se na levoj strani tela ispitanika.

- svaki ispitanik je ponaosob imalo posebnu listu u kojoj su upisivani rezultati merenja.

Pre početka merenja morfoloških dimenija dermografskom olovkom obeležene su sledeće antropometrijske tačke i nivoi:

- tačka pripoja trećeg i četvrtog rebra za grudnu kost (sternum),

- nivo najvećeg obima leve nadlaktice pri kontrakciji mišića m. biceps brachii,

- mesto na levoj nadlaktici koje odgovara sredini između akromiona i olekranona,
- nivo najvećeg obima leve podlaktice,
- donji ugao leve lopatice (angulus inferior scapulae),
- linija glutealne brazde na levoj strani natkolenice,
- nivo najvećeg obima leve potkolenice.

Za realizaciju predviđenog programa merenja antropometrijskih parametara bili su potrebni sledeći merni instrumenti:

- medicinska decimalna vaga koja je obezbeđivala tačnost čitanja rezultata od 0.1 kg i kod koje postoji mogućnost regulisanja kazaljke na nulti položaj. Vaga se baždarila uvek pre merenja, a tokom merenja se nalazila na horizontalnoj podlozi,
- merna metalna traka lako savitljiva, dužine 150 cm, koja je omogućavala tačnost čitanja od 1 mm,
- kaliper za merenje kožnih nabora, podešen da pritisak vrhova krakova kalipera na koži bude 10gr/mm², pri čemu je tačnost čitanja rezultata bila 1 mm.
- **A) Longitudinalna dimenzionalnost skeleta**

1. Visina tela (AVIST) - merila se antropometrom po Martin-u. Pri merenju, ispitanici su morali biti bosi i u sportskim gaćicama i majici kratkih rukava, u stavu uspravnom na čvrstoj vodoravnoj podlozi. Glava ispitanika bila je u takvom položaju da

je frankfurtska ravan paralelna sa stajnom osnovom. Ispitanik je ispravio leđa koliko je mogao, a stopala je sastavio. Ispitivač je stajao sa leve strane ispitanika i kontrolisao da li je antropometar postavljen neposredno duž zadnje strane tela i vertikalno, a zatim je spuštao metalni prsten - klizač dok horizontalna prečka nije došla na glavu ispitanika. Tada je čitao rezultat na skali u visini gornje granice trouglog proreza prstena - klizača. Rezultat je čitan sa tačnošću od 1mm.

B) Volumen i masa tela

2. Masa tela (AMAST) - verila se vagom postavljenom na ravnu podlogu. Ispitanik, bos u sportskim gaćicama i majici sa kratkim rukavima, stajao je na sredini vage mimo, u uspravnom stavu. Kada je kazaljka na vagi bila mirna, rezultat se čitao s tačnošću od 0,1 kg.

3. Srednji obim grudnog koša (ASOGK) - merio se metalnom mernom trakom. Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i stajao u uspravnom stavu sa rukama opuštenim niz telo. Merna traka se obavijala oko grudnog koša upravno na osu tela, prolazeći horizontalno kroz tačku pripoja trećeg i četvrtog rebra za grudnu kost. Rezultat merenja se čitao kada je grudni koš bio u srednjem položaju (pri kraju normalnog isdisaja). Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

4. Obim nadlakta (AONAD) - merio se metalno mernom trakom pri kontrakciji. Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i stajao je u uspravnom stavu, s levom rukom snažno flektiranom u zglobu lakta, a dvoglavi mišić (m. biceps brachii) bio je

kontrahovan. Merila se najveća cirkumferencija na nadlaktici. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

5. Obim podlakta (AOPOD) - merio se mernom trakom. Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i stajao je u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama uz telo. Merna traka se obavijala oko leve podlaktice uspravno na njenu osovinu i u njenoj gornjoj trećini (probalo se na 2-3 mesta) merio se najveći obim. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

6. Obim natkolena (AONAT) - merio se mernom trakom. Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama, a stajao je lagano raskoračenih nogu tako da je težina tela bila ravnomerno raspoređena na obe noge. Merna traka se postavljala u horizontalnoj ravni, a gornja ivica trake je bila ispod glutealne brazde. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

7. Obim potkolena (AOPOT) - merio se mernom trakom. Ispitanik je pri merenju bio u gaćicama i sedeo je na stolu ili na visokoj klupi, tako da mu potkolenica slobodno visi. Merna traka se obavijala oko leve potkolenice, upravno na njenu osovinu i u njenoj gornjoj trećini (probalo se na 2-3 mesta) i merilo se na amestu najvećeg obima. Rezultat se čitao sa tačnošću od 1mm.

C) Potkožno masno tkivo

8. Kožni nabor nadlakta (AKNNL) - merio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na košu bude 10gr/mm². Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i stajao je u uspravnom stavu sa ležerno opuštenim rukama uz telo. Ispitivač je palcem i kažiprstom uzdužno digao nabor kože na zadnjoj strani

(nad m. Tricepsom) leve nadlaktice, na 1cm iznad nivoa koji je odgovarao sredini između akromiona i olekranona, pazeći pri tom da ne zahvata mišićno tkivo, obuhvatao je nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljao je niže od svojih vrhova prstiju) i pročitao rezultat. Merenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrednost uzimala se prosečna vrednost. Rezultat se čitao sa tačnošću od 1mm.

9. Kožni nabor leđa (AKNLE) - merio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10gr/mm². Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i stajao je u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama ni telo. Ispitivač je palcem i kažiprstom ukoso digao nabor kože, neposredno ispod donjeg ugla leve lopatice, pazeći da ne zahvati mišićno tkivo, obuhvatio je nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavio je niže od vrhova svojih prstiju) i uz pritisak od 10 gr/mm² pročitao rezultat. Čitanje rezultata se vršilo dve sekunde nakon postizanja ovog pritiska (u slučaju dužeg intervala vrhovi krakova će kliziti i rezultat neće biti tačan). Merenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrednost uzimala se prosečna vrednost. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

10. Kožni nabor pazuha (AKNPA) - merio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i stajao u uspravnom stavu s levom rukom podignutom uvis. Ispitivač je palcem i kažiprstom ukoso digao nabor kože, neposredno ispod pazuha, pazeći da ne zahvati mišićno tkivo, obuhvatio nabor kože vrhovima krakova kalipera i uz pritisak od 10 gr/mm² pročitao rezultat. Čitanje rezultata se vršilo dve sekunde posle postizanja ovog pritiska.

Merenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrednost uzimala se prosečna vrednost. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

11. Kožno nabor trbuha (AKNTR) - merio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Prei merenju ispitanik je bio u gaćicama, koje su bile malu spuštene, stajao u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama niz telo i relaksiranim trbuhom. Ispitivač je palcem i kažiprstom vodoravno digao nabor kože na levoj strani trbuha u nivou pupka i 5 cm ulevo od njega pazeći da ne zahvati mišićno tkivo, obuhvatio nabor kože vrhovima krakova kalipera i pročitao rezultat. Merenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrednost uzimala se srednja vrednost. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

12. Kožni nabor potkolenice (AKNPK) - merio se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Pri merenju ispitanik je bio u gaćicama i sedeo je na stolu, tako da je potkolenica slobodno visila. Ispitivač je palcem i kažiprstom udužno odigao nabor kože na medijalnoj strani leve potkolenice, na nivou njenog najvećeg obima, pazeći da ne zahvati mišićno tkivo, obuhvatio nabor kože vrhovima krakova kalipera i u pritisak od 10 gr/mm² pročitao rezultat. Čitanje rezultata se vršilo dve sekunde posle ovog pritiska. Merenje se vršilo tri puta, a kao konačna vrednost uzimala se prosečna vrednost. Rezultat se čitao s tačnošću od 1mm.

6. 3. 2. Merenje motoričkih sposobnosti

6. 3. 2. 1. Uslovi i tehnika merenja motoričkih sposobnosti

Merenje motoričkih sposobnosti je sprovedeno u sali za fizičko vaspitanje Učiteljskog fakulteta u Jagodini, gde učenici vežbaju, u vremenu od 8 do 11,30 časova. Temperatura je bila od 18° C do 22° C, čime su bili stvoreni optimalni uslovi za izvođenje testova. Testiranje motoričkih parametara je organizovano po grupama, koje su definisane razredom i odeljenjem. Grupe su bile sastavljene od 5-8 ispitanika. Ispitanici su za vreme merenja bili u sportskoj opremi i bosi, osim kod testa trčanja na 20m, gde su ispitanici na sebi imali sportske patike.

Predviđeni program merenja obavljen je u četiri dela, a testovi su bili optimalno raspoređeni, tako da na rezultat ne utiče eventualni zamor, nastao posle fizički napornih testova.

Svakog dana merena su po četiri testa. Sve ispitanike je merila ista grupa merilaca, sastavljena od 8 članova posebno obučenih za merenje. Svaki merioc je uvek merio istu grupu testova. Uputstva i postupci merenja, kao i spisak ispitanika je bio prethodno odštampan i dostavljen svakom meriocu.

Pre početka svakog merenja merioci su obavezno, po tri puta, demonstrirali ispitanicima način izvođenja testa.

Svaki ispitanik ima posebnu listu u koju se beleže rezultati testiranja.

a) STRUKTURIRANJE KRETANJA

1. Taping rukom (MTAPR)

- **Vreme trajanja** - Procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je oko 30 sek.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač.

- **Rekviziti** - Daska za taping rukom (daska dužine 96 sm, širine 12 cm i visine 1 cm, na dasci su bile pričvršćene 2 drvene okrugle ploče obojene tamno zelenom bojom, prečnika 20 sm, debljine 1 cm, razmak između unutrašnjih ivica ploča bio je 50 cm, a bile su pričvršćene za dasku tako da su pokjednako udaljene od njenih krajeva), sto visine 60 cm, stolica visine 40 cm, i stolica za ispitivača. Daska za taping bila je pričvršćena selotejp trakama za sto, da se ne bi pomerala pri izvođenju zadatka, a bliže ivice ploča bile su udaljene od ivice stola 2 cm.

- **Opis mesta izvođenja** - Test se izvodio u prostoriji, na ravnoj podlozi, minimalnih dimenzija 2 x 2. Na stolu je bila pričvršćena daska za taping, tako da je dužom stranicom bila paralelna ivici stola. Sa strane na kojoj je bila daska nalazila se stolica za ispitanika, a na drugoj strani stolica za ispitivača.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika -ispitanik je sedeo na stolici nasuprot daske za taping. Dlan leve ruke stavio je na sredinu daske, a desnu ruku je ukrstio preko leve i dlan je postavio na levu ploču na dasci (levaci su postavljali obratno). Noge ispitanika bile su razmaknute sa punim stopalima na tlu.

- izvođenje zadatka - na znak "sad" ispitanik je što je brže mogao u vremenu od 10 sek. dodirivao prstima desne ruke (levaci leve) naizmenično jednu pa drugu ploču na dasci. Zadatak se izvodio jedanput uz probni pokušaj.

- kraj izvođenja zadatka - zadatak se prekidao nakon 10 sek. na komandu ispitivača "stop".

- položaj ispitivača - ispitivač je sedeo nasuprot ispitaniku sa druge strane stola, izdavao komande za početak i završetak rada, kontrolisao vreme rada i brojao ispravne udarce po pločama.

- **Ocenjivanje** - Rezultat je bio broj dvostrukih dodira prstima po pločama ostvaren u vremenu od 10 sek. tj od znaka "sad" do znaka "stop". Pod dvostrukim dodirom podrazumevala se sledeća radnja: na početku rada, kada je ispitanik iz početne pozicije nakon znaka za početak, prstima desne ruke dodirnuo desnu ploču, a zatim ponovo levu, u toku rada, kada nakon dodira leve ploče, dodirne desnu, pa ponovo levu. Ukoliko ispitanik pri pokretanju ruke u desno i levo ne dodirne jednu od ploča, dvostruki dodir se ne priznaje.

2. Taping nogom (MTAPN)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 3 minuta.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač.

- **Rekviziti** - 1 drvena konstrukcija za taping nogom (daska u obliku pravougaonika, postolje dimenzija 30 x 60 x 2cm, na koju je

vertikalno po sredini između dužih stranica učvršćena daska dimenzija 15 x 60 x 2 cm), 1 stolica, 1 štoperica.

- **Opis mesta izvođenja** - test se može izvesti u prostoriji ili na otvorenom prostoru, na ravnoj podlozi, minimalnih dimenzija 1,5 x 1,5 m. Drvena konstrukcija za taping nogom pričvršćena je na podlogu, a pokraj nje nalazi se stolica.

- **Zadatak - početni položaj ispitanika** - zadatak se izvodi u patikama. Ispitanik sedi na prednjem delu stolice na naslanjajući se leđima na naslon, s rukama o struku. Daska za taping postavljena je ispred stolice tako da se upire svojom užom stranom o desnu nogu stolice. Suprotnu užu stranu fiksira ispitivač stopalom. Ispitanik postavlja levu nogu na tlo pored drvene konstrukcije, a desnu na dasku koja služi kao postolje, s leve strane pregrade (levaci obrnuto).

- **izvođenje zadatka** - na znak "sad" ispitanik što brže može prebacuje desnu nogu s jedne na drugu stranu pregrade, dodirujući prednjim delom stopala (ili celim stopalom) horizontalnu dasku postolja (levaci rade levom nogom). Zadatak se izvodi u vremenu od 15 sek. od znaka "sad". Zadatak se ponavlja četiri puta s pauzom dovoljnom za oporavak.

- **završetak izvođenja zadatka** - zadatak se prekida na komandu "stop" po isteku 15 sekundi.

- **položaj ispitivača** - ispitivač se nalazi ispred ispitanika na udaljenosti koja mu omogućava da jednim stopalom fiksira postolje drvene konstrukcije.

- **Ocenjivanje** - Rezultat je broj naizmeničnih pravilnih udaraca stopala po horizontalnoj dasci u 15 sekundi. Kao pravilan udarac broji se svaki udarac po horizontalnoj dasci, ako je stopalo prethodno prešlo preko pregradne daske. Ukoliko ispitanik više puta dodirne horizontalnu dasku s iste strane pregrade, broji se samo jedan udarac. Zadatak se izvodi četiri puta i upisuju se rezultati svakog ponavljanja posebno.

3. Poligon natraške (MPOLN)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja ispitivanja za jednog ispitanika iznosi oko 1,30 min.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač i jedan pomoćnik.

- **Instrumenti** - Švedski sanduk, štoperica.

- **Opis mesta izvođenja** - prostorija s ravnim i glatkim podom minimalnih dimenzija 12X2m. Prvo je povučena linija od 1m, a paralelno s njom na udaljenosti od 10m još jedna linija. Tri metra od startne linije popreko je bio postavljen gornji (tapacirani) deo švedskog sanduka. Mesto na koje se postavio deo sanduka bilo je obeleženo. Na 5m od startne linije bio je postavljen prvi okvir sanduka. Postavljen je poprečno na stazu i to tako da tlo dodiruje svojom širinom. Mesto ove prepreke je, takođe, bilo obeleženo.

- **Zadatak** - početni položaj ispitanika - ispitanik je zauzeo četvoronožni položaj (oslonjen je na stopala i dlanove) leđima okrenut preprekama. Stopala su mu stajala iza startne linije.

- izvođenje zadatka - ispitanikov zadatak je bio da nakon znaka "sad" hodanjem unazad četvoronoške prede prostor

između dve linije. Prvu prepreku morao je da savlada penjanjem, a drugu provlačenjem. U toku zadatka ispitanik ni u jednom trenutku nije smeo da okrene glavu. Zadatak se izvodio jedanput, posle probnog pokušaja. Između probnog pokušaja i izvođenja ispitanik je imao pauzu.

- kraj izvođenja zadatka - zadatak je bio završen kada je ispitanik s obe ruke prešao liniju cilja.

- položaj ispitivača - ispitivač sa štopericom u ruci hodao je u ispitanika i kontrolisao izvođenje zadatka.

- **Ocenjivanje** - registrovalo se vreme u desetinkama sekunde od znaka "sad" do prelaska obema rukama preko linije cilja. Ukoliko je ispitanik, nakon što je sa obe noge započeo prolaženje kroz prepreku oborio istu, nastavljao je sa provlačenjem, a okvir sanduka postavljao je ispitivač. Isto je važno i za prvu prepreku.

Napomena - Ukoliko je ispitanik oborio drugu prepreku pre nego što je s obe noge ušao u otvor okvira, morao ga je sam namestiti i ponovo započeti provlačenje kroz okvir. Za to vreme štoperica se nije zaustavljala. Ispitivač je povremeno proveravao da li su te prepreke stajale na obeleženim mestima.

4. Slalom sa tri lopte (MSLA3)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je oko 2 min.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač.

- **Rekviziti** - tri gumene medicine obima 57,5 cm, težine 1kg, 5 stalaka a slalom visine 1m, 1 štoperica.

- **Opis mesta izvođenja** - adatak se izvodio na prostoru minimalnih dimenzija 12X5m. Na stazi dužine 10m stalci su bili raspoređeni na udaljenosti od po 2m. Prvi stalak je bio postavljen na 2m od startne linije. Pored linije starta dugačke 1m bila su obeležena i mesta na kojima stoje stalci. U produžetku ovih mesta neposredno iza startne linije bio je označen prostor u kome su se nalazile lopte (40X40 cm). Mogućnost rasturanja lopti u toku izvođenja adataka bila je ograničena na 2m levo i 2m desno od stalaka (zida, klupe i sl.).

Zadatak - početni stav ispitanika - ispitanik je stajao neposredno iza lopti postavljenih u označenom kvadratu.

- izvođenje zadatka - na znak "sad" ispitanik je počinjao da kotrlja rukama sve tri lopte istovremeno, što brže po tlu između stalaka. Oko poslednjeg ispitanik se sasvim okrenuo, u pravcu starta i kotrljao lopte nazad, između stalaka. Pri izvođenju zadatka ispitanik se mogao pomagati i nogama.

- kraj izvođenja zadatka - kada je ispitanik sve tri lopte prekotrljao preko startne linije, po tačno obavljenom kotrljanju lopti između stalaka, adatak je bio završen.

- položaj ispitivača - ispitivač se kretao a ispitanikom bočno od pravca stalaka.

Ocenjivanje - merilo se vreme u desetinkama sekunde od naka "sad" do prelaska poslednje lopte preko startne linije.

Napomena - ukoliko su se lopte razbežale, ispitanik ih je morao sakupiti i nastaviti zadatak na mestu gde su se lopte razbežale. Ukoliko je ispitanik slučajno srušio stalak, nastavljao je izvođenje zadatka bez zaustavljanja, dok je ispitivač ili sledeći ispitanik nameštao stalak, ne ometajući rad ispitanika. Ukoliko je ispitanik napravio grešku u izvođenju zadatka (promašio "vrata" i sl.), nastavljao je izvođenje zadatka sa mesta gde je pogrešio, dok se za to vreme štoperica nije zaustavljala. Ispitivač je povremeno proveravao da li su stalci na označenim mestima.

b) REGULACIJA TONUSA I SINERGIJSKA REGULACIJA

5. Duboki pretklon na klupici (MDPNK)

- **Vreme rada** - procena trananja testa za jednog ispitanika je oko 1 min.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač.

- **Rekviziti** - klupica visine 37 cm, drveni metar (na kojem su ucertani santimetri od 1 do 77) dužine 77 cm, širine 5 cm.

- **Opis merenja** - merenje se izvodilo u sali na prostoru minimalnih dimenzija 2 x 2 m. Na klupici je bio pričvršćen vertikalno postavljen metar, tako da stoji iznad klupice 40 cm, a ispod klupice 37 cm. Najviša tačka metra je nulti santimetar, a uz pod se nalazio 77 cm.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik je stajao sunožno na klupici. Vrhovi prstiju bili su uz samu ivicu klupice. Noge su mu bile opružene.

- izvođenje zadatka - ispitanik je ispružio ruke i pretklanjao se što je više mogao zadržavajući opružene i noge i ruke. Opruženih ruku šakama je dodirnuo metar što je mogao niže. Zadatak se izvodio jedanput.

- kraj izvođenja zadatka - zadatak je bio završen nakon što je ispitivač očitao rezultat.

- položaj ispitivača - ispitivač je čučao ispred i sa strane ispitanika na udaljenosti od oko 50 cm, kontrolisao mu je ispruženost nogu i ruku i očitavao je rezultat.

- **Ocenjivanje** - merila se dubina dohvata u cm.

6. Stajanje na jednoj nozi uzduž klupice (MSJNO)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika oko 1 min.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač,

- **Rekviziti** - klupica za ravnotežu (letva dimenzija 30 x 12 x 4 cm učvršćena za dasku dimenzija 60 x 30 x 4 po sredini), štoperica.

- **Opis mesta izvođenja** - test se izvodio u prostoriji na ravnoj podlozi, minimalnih dimenzija 4 x 2 m.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - bosonogi ispitanik je stao jednim stopalom uzduž okomite pregrade na klupicu za ravnotežu, a drugim je dodirivao tlo. Dlanove ruku prislonio je uz bedra. Izbor noge na kojoj je održavao ravnotežu bio je prepušten ispitaniku.

- izvođenje zadatka - zadatak ispitanika bio je da podigne nogu sa tla i ostane u ravnotežnom položaju na jednoj nozi sa rukama prislonjenim uz telo što duže može. Zadatak se izvodio jedanput.

- kraj izvođenja zadatka - zadatak se prekidaio ako bi ispitanik odmakao bilo koju ruku od tela, dodirnuo nogom koja je u vazduhu klupicu za ravnotežu ili tlo, dodirnuo nogom na kojoj je stajao dasku postolja ili tlo.

- položaj ispitivača - ispitivač je stajao 1,5 - 2 m ispred ispitanika.

- **Ocenjivanje** - rezultat je bilo vreme u desetinkama sekunde od časa kada je ispitanik odmakao nogu sa tla, pa do časa kada je narušio bilo koje ograničenje.

7. Iskret palicom (MISKR)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 3 min.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač.

- **Rekviziti** - 1 okrugla drvena palica promera 2,5 cm, a dužine 165 cm. Na jednom kraju palice montiran je plastični držač koji pokriva 15 cm drvenog dela palice, dok je na ostalom delu ucrtana centimetarska skala s nultom tačkom neposredno do plastičnog držača.

- **Opis mesta izvođenja** - test se izvodi u prostoriji ili na otvorenom prostoru minimalnih dimenzija 2 x 2 m.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik u stojećem stavu drži ispred sebe palicu tako da levom šakom obuhvata plastični držač, a desnom šakom palicu neposredno do držača.

- izvođenje zadatka - iz početnog položaja ispitanik lagano podiže palicu rukama pruženim ispred sebe i istovremeno razdvaja ruke ključući desnom šakom po palici, dok leva ostaje fiksirana na držaču. Zadatak je da napravi iskret iznad glave držeći palicu pruženim rukama, tako da je razmak između ruku najmanji mogući. Čitava kretnja mora da se izvede lagano i bez zamaha ili uzastopnih zibova u uzručenju. Zadatak se bez pauze izvodi 3 puta za redom.

- završetak izvođenja zadatka - zadatak je završen nakon što ispitanik napravi pravilan iskret pruženim rukama ne ispuštajući palicu, tako da mu se ona nađe iza leđa. U tom položaju ostaje sve dok ispitivač ne očitava rezultat.

- položaj ispitivača - ispitivač stoji iza ispitanikovih leđa. Kontrolise da li je ispitanik bez zamaha istovremeno iskrenuo obe ispružene ruke i očitava rezultat.

- **Ocenjivanje** - rezultat u testu je udaljenost između unutrašnjih rubova šaka nakon izvedenog iskreta izražena u centimetrima. Zadatak se izvodi tri puta uzastopno i beleže se sva tri rezultata.

8. Bočna špaga (MBŠPA)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja zadatka za jednog ispitanika je oko 1min.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač.

- **Rekviziti** - metalna merna traka.

- **Opis mesta izvođenja** - zadatak se izvodi u prostoriji ili otvorenom prostoru, minimalnih dimenzija 2 m X 2 m.

- **Zadatak - početni stav ispitanika** - ispitanik zauzme položaj upora prednožno-raznožnog sa pretklonom. Pri tome noge moraju biti potpuno opružene.

- **izvođenje zadatka** - ispitanik zauzima maksimalno nizak položaj.

- **završetak izvođenja zadatka** - trenutak kada ispitanik zauzme najniži mogući položaj.

- **položaj ispitivača** - ispitivač se nalazi bočno od ispitanika i metalnom mernom trakom meri visinu od os pubis-a do tla u mm.

- **Ocenjivanje** - rezultat je razdaljina od os pubis-a do tla u mm.

- **Napomena** - Ispitanici su se, pre izvođenja zadatka, dobro zagrejali i razgibali, da bi se izbegla mogućnost bilo kakve povrede. Merilac kod ispitanika ženskog pola bila je ženska, a kod ispitanika muškog pola, muška osoba.

c) REGULACIJA INTENZITETA EKSCITACIJE

9. Skok u dalj iz mesta (MSKDM)

- **Vreme rada** - procena trajanja testa za jednog ispitanika oko 1 min.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač, jedan pomoćnik.

- **Rekviziti** - 2 tvrde strunjače debljine 6 cm, odskočna daska posebne konstrukcije, magnezijum, sunder, metalna merna traka dužine najmanje 3 m.

- **Opis mesta izvođenja** - prostor u sali površine minimalnih dimenzija 4 x 2 m. Strunjače su se postavile jedna iza druge užim delom, a merna traka se zakačila na kukicu pomoćnog dela na odskočnoj dasci, tako da je nulti položaj baždarene skale bio na ivici daske. Ispred užeg dela jednog kraja strunjače postavila se odskočna daska.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik je stao stopalima do same ivice odskočne daske, licem okrenut prema strunjačama. Prethodno su mu stopala bila namazana magnezijumom.

- izvođenje zadatka - ispitanikov zadatak je bio da sunožno skoči prema napred što dalje može. Zadatak se ponavljao 4 puta bez pauze.

- kraj izvenja zadatka - zadatak je završen nakon što je ispitanik izveo 4 ispravna skoka.

- položaj ispitivača - pomoćnik ispitivača je stajao uz ivicu odskočne daske i proveravao da li su ispitanikovi prsti stopala prelazili preko ivice daske. Nakon što je ispitanik izveo poslednji ispravan skok, pomerao je pokretni deo daske i tako dovodio mernu traku u položaj najkraćeg rastojanja od mesta odskoka do doskoka. Ispitivač je stajao pored strunjača i kredom beležio svaki otisak zadnjeg dela stopala (pete) ispitanika. Nakon izvođenja poslednjeg ispravnog skoka, merio je najdalji skok.

- **Ocenjivanje** - obeležavala se dužina svakog ispravnog skoka od ivice odskočne daske do traga na strunjači koji je bio najbliži mestu odskoka. Rezultat je bio najduži skok od 4 pravilno izvedena.

Napomena: posle svakog ispravnog skoka strunjača je obrisana sušilicom. Ispitanik je skakao u patikama. Skok se smatrao neispravnim u slučajevima ako je prstima prešao ivicu daske, ako odskok nije bio sunožan, ako je ispitanik napravio dvostruki poskok u mestu pre skoka, ako je sunožni položaj za odskok došao dokorakom, pa je taj dokorak povezao sa odskokom, ako nije doskočio sunožno, ako je pri doskoku rukama dodirnuo strunjaču iza pete, ako je pri doskoku seo. Svaki neispravan skok se ponavljao.

10. Trčanje 20 m visokim startom (M20VS)

- **Vreme rada** - procena trajanja testa za jednog ispitanika oko 10 sec.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač, 1 pomoćnik.

- **Rekviziti** - pištaljka, štoperica, dva stalker, sto, stolica i debele mekane strunjače.

- **Opis mesta izvođenja** - test se izvodio na tvrdoj i ravnoj podlozi u sali na minimalnoj površini dimenzija 25 x 3 m. Na udaljenosti od 20 m od startne linije bila je postavljena linija cilja. Obe linije bile su međusobno paralelne, a duge 1,5 X 20 m se merilo tako da je širina startne linije ulazila u meru od 20 m, a širina linije cilja nije. Dva stalker su bila postavljena na krajevima linije cilja, a u produžetku sto i stolica za ispitivača. Ispitivač je sedeo tačno u

produžetku linije cilja i stalaka. Iza linije cilja na oko 5 - 6 m bile su postavljene debele strunjače za zaustavljanje ispitanika posle istrčavanja.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik je stajao u položaju visokog starta iza startne linije.

- izvođenje zadatka - zadatak ispitanika bio je da nakon znaka "pozor" i zvižduka pištaljke maksimalno brzo pređe prostor između dve linije.

- kraj izvođenja zadatka - zadatak je bio završen kada je ispitanik grudima prešao ravninu cilja.

- položaj izpitivača - pomoćni ispitivač je stajao oko 1 m pored ispitanika, davao je znak za start i kontrolisao da li je ispitanik učinio prestup. Ispitivač je sedeo za stolom na liniji cilja, oko 2 m od staka, merio i registrovao vreme. Ispitanik je trčao samo jedanput.

- **Ocenjivanje** - merilo se vreme u desetinkama sekunde, od zvižduka pištaljkom do momenta kada je ispitanik grudima prešao zamišljenu ravan koju omeđuju stalci na cilju.

Napomena: Ispitanici su trčali u patikama. Površina staze nije smela da bude klizava. Na udaljenosti od oko 5 m od cilja u produžetku staze nije smelo biti nikakvih prepreka, koje bi onemogućile slobodno istrčavanje ispitanika. U slučaju neispravnog starta (pre zvižduka ili prestup startne linije), pomoćnik je pozivao ispitanika na ponovni start.

11. Skok uvis s mesta (MSVME)

- **Vreme rada** - procena ukupnog vremena trajanja testa za jednog ispitanika oko 1min.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač.

- **Rekviziti i opis mesta izvođenja** - drveni metar dužine 100 cm, sa radeocima na santimetre koji je pričvršćen na zidu na visini od 120 cm od poda, kreda.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik stoji bočno kraj mesta izvođenja zadatka sa kredom u ruci.

- izvođenje zadatka - ispitanik vrši sunožni odskok i kredom (koju drži u ruci) obeleži najvišu tačku svog dodira. Zatim u uspravnom stavu, opruženom rukom, učini isto, što predstavlja kraj izvođenja zadatka.

- položaj ispitivača - ispitivač stoji kraj mesta izvođenja i prati tačnost izvođenja zadatka.

- **Ocenjivanje** - meri se razlika visine dodira kod skoka i visine dodira kod uspravnog stava, očitana u cm. Pošto se zadatak izvodi dva puta, uzima se bolji rezultat.

12. Bacanje medicinke ležeći (MBMLE)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je oko 3 minuta.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač, jedan pomoćni ispitivač.

- **Rekviziti** - medicinke težine 3kg, 1 strunjača, mali obruč (prsten).

- **Opis mesta izvođenja** - prostorija ili otvoreni prostor minimalnih dimenzija 12 X 3m. Postavi se strunjača i markira se njeno mesto. Iza jedne uže strane strunjače fiksira se обруч (prsten) na udaljenosti 10 cm od ivice strunjače. S druge strane strunjače obeleži se svakih 10 cm u intervalu od 3-12metara. Udaljenost se meri od kraja strunjače na kojoj je prsten. Sve linije su duge 3 m i paralelne s užim stranama strunjače. S jedne spoljašnje strane linije označene su udaljenosti (3 m, 3,5 m, ... 11,5 m, 12 m). Medicinka je postavljena unutar обруча (prstena).

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik legne na strunjaču. Noge su mu ispružene i spojene, a ispružene ruke nalaze se u uzručenju. Udužnim pomicanjem po strunjači ispitanik se namesti tako da sa obe ruke uhvati medicinku.

- izvođenje zadatka - medicinku treba ispruženim rukama što dalje baciti u pravcu linija. Zadatak se ponavljao 3 puta s pauzama u vremenu potrebnom za očitavanje i registrovanje rezultata.

- kraj izvođenja zadatka - zadatak je završen nakon tri bacanja medicinke.

- položaj ispitivača - pomoćni ispitivač je stajao do označenih linija (oko oznake 6 m) i pažljivo pratio let medicinke. Očitavao je udaljenost na koju je pala medicinka i glasno je javljao ispitivaču. Ispitivač je stajao 50 cm od ispitanikovog kuka i kontrolisao da li se ispitanik podiže i upisivao je rezultat.

- **Ocenjivanje** - beleži se dužina leta medicinke u decimetrima svakog od 3 pokušaja. Ukoliko medicinka padne između dve linije, upisuje se udaljenost one linije koja je bliža sanduku.

- **Napomena** - u toku zadatka ispitanik ne sme povlačiti desnu ruku unazad, niti sme odvajati levu podlakticu ili telo od sanduka. Pokušaj se ponavlja ukoliko:

- medicinka padne van označenih linija (sa strane),
- ispitanik podiže levu ruku ili telo, desnu ruku povlači unazad,
- ispitanik ruku kojom ne baca medicinku pomiče preko linije.

d) REGULACIJA TRAJANJA EKSCITACIJE

13. Izdržaj nogu na sanduku (MINSA)

- **Vreme rada** - testiranje jednog ispitanika traje oko 3 min.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač.

- **Rekviziti** - švedski sanduk, strunjača, štoperica.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik sedne na ivicu švedskog sanduka tako da su mu ivice kukova poravnate sa rubom sanduka i podigne obe noge opruženo do horizontalnog položaja.

- izvođenje zadatka - zadatak ispitanika je da u opisanom položaju izdrži što duže može.

- kraj izvođenja zadatka - kada ispitanik ne može ostati u položaju izdržaja nogu, kada povećava ugao nogu i trupa, savija noge ili trup, izvođenje zadatka je završeno.

- položaj ispitivača - ispitivač stoji bočno od ispitanika da bi mogao kontrolisati pravilnost izvođenja zadatka.

- **Ocenjivanje** - rezultati testa su vreme za koje je ispitanik u mogućnosti da održi pravilno gore opisani položaj.

14. Dizanje nogu ležeći (MDNLE)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa oko 3 minuta.

- **Broj ispitivača** - 1 ispitivač.

- **Rekviziti** - 2 strunjače, štoperica.

- **Opis mesta izvođenja** - prostorija ili otvoreni prostor minimalnih dimenzija 4 x 2 metra. Strunjače se postavljaju jedna do druge tako da se dodiruju užim stranama.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik legne na strunjaču leđima, noge su ispružene, ruke su ispod glave.

- izvođenje zadatka - ispitanikov je zadatak da napravi što više podizanja opruženih nogu i spuštanja za određeno vreme. Zadatak se izvodi jedanput.

- završetak izvođenja zadatka - zadatak je završen kada istekne predviđeno vreme za njegovo izvođenje.

- položaj ispitivača - ispitivač stoji na oko 1 m od ispitanika, meri vreme i glasno broji ispravne pokušaje.

- **Ocenjivanje** - rezultat na testu je broj ispravnih pokušaja podizanja obeju nogu i vraćanja u početni položaj za određeno vreme.

15. Podizanje trupa s teretom (MPTRT)

- **Vreme rada** - procena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je oko 3 minuta.

- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač, jedan pomoćni ispitivač.

- **Rekviziti** - dve strunjače, teg težine 10 kg, stalak.

- **Opis mesta izvođenja** - prostorija ili otvoreni prostor minimalnih dimenzija 4 X 2 metra. Strunjače se postavljaju jedna do druge tako da se dodiruju užim stranama.

- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik leđima legne na strunjaču. Noge su postavljene ispruženo na strunjači. Pomoćni ispitivač mu fiksira noge. Ispitanik se postavi u sedeći stav. U ravni boka, oko 30 cm, postavi se stalak. Nakon toga ispitanik ponovo legne. (Teg mu se stavi na sredini grudni). Ispitanik drži teret obema rukama nathvatom na grudima.

- izvođenje zadatka - zadatak je napraviti što više podizanja trupa do seda i spuštanja u početni položaj. Zadatak se izvodi jedanput.

- završetak izvođenja zadatka - zadatak je završen kada ispitanik ne može više nijednom telom podići u uspravan sedeći položaj.

- položaj ispitivača - ispitanikove noge fiksira pomoćni ispitivač (sedom na noge uz stopala, rukama mu fiksirajući kolena), ispitivač kontroliše visinu podizanja sojeći na oko 1 metar od staka i glasno broji ispravne pokušaje.

- **Ocenjivanje** - rezultat testa je broj ispravnih podizanja do sedećeg položaja.
- **Napomena** - ispitivač glasno broji ispravno izvedene pokušaje i upozorava ispitanika na greške pri radu. Ispitivač kontroliše jesu li ispitanikova leđa dostigla liniju vertikale. Kao neispravan pokušaj računa se onaj pri kojem ispitanik teg odvoji od tela ili ga spusti, savije glavu prema napred, savije nogu ili ne dostigne liniju vertikale. Kao neispravan računa se i pokušaj kod kojeg se ispitanik "odbio" od strunjače ili je na strunjači imao pauzu dužu od dve sekunde.
- **Uputstvo ispitaniku** - zadatak se demonstrira s opterećenjem i istovremeno se opisuje. Ispitanik nema probni pokušaj.

16. Sklekovi (MSKLG)

- **Vreme rada** - procena trajanja testa po ispitaniku je oko 2 minuta.
- **Broj ispitivača** - jedan ispitivač.
- **Rekviziti** - strunjača.
- **Opis mesta izvođenja** - prostorija ili otvoreni prostor dimenzija 2 X 2 m.
- **Zadatak** - početni stav ispitanika - ispitanik zauzme stav u uporuklečećem za rukama na strunjači.
 - izvođenje zadatka - ispitanik iz početnog položaja ima zadatak da bradom dodirne tlo minimum 10 cm ispred linije na kojoj su mu postavljene ruke, na taj način što će savijati ruke u

laktovima i spuštati trup, pri čemu savijeni laktovi moraju biti uz telo (ne odvajati ih od tela u stranu).

- kraj izvođenja zadatka - zadatak je završen kada ispitanik više nije u stanju da ga pravilno izvodi.

- položaj ispitivača - ispitivač je postavljen na oko 50 cm bočno od ispitanika.

- **Ocenjivanje** - ispitivač ocenjuje broj pravilno izvedenih pokušaja.

- **Napomena** - U cilju anuliranja eventualnih grešaka prilikom izvođenja ispitivač nacrtava kredom liniju paralelnu liniji postavljanja ruku ispitanika na udaljenosti od min. 10 cm. Ispitanik, prilikom izvođenja zadatka vodi računa da dodiruje tlo bradom iza nacrtane linije. Zadatak se pre početka testiranja izdemonstrira sa objašnjenjem.

6. 3. 3. Merenje muzičkih i ritmičkih sposobnosti

6. 3. 3. 1. Uslovi i tehnika merenja muzičkih i ritmičkih sposobnosti

Merenje muzičkih i ritmičkih sposobnosti vršeno je u sali za fizičko vaspitanje, koja je bila optimalno zagrejana (18°C - 22°C), provetrena, svetla i akustična.

Seashorova baterija testova koja procenjuje bazične motoričke sposobnosti sadrži sledeće komponente:

1. Razlikovanje visine tonova (VIT),
2. Razlikovanje jačine tonova (JAT),

3. Ritmičko pamćenje (RIT),
4. Razlikovanje dužine tonova (DUT),
5. Razlikovanje boje tonova (BOT) i
6. Melodijsko pamćenje (MEM).

Svi zadaci snimljeni su na audio - traci, a odgovori se upisuju u, za tu namenu pripremljene liste. Test traje 30 minuta. Mogućnost da svi ispitanici pravilno i približno jednako čuju zadatke obezbeđuje se pravilnim rasporedom ispitanika u prostoriji i dobrim ozvučenjem.

1. Razlikovanje visine tonova (VIT)

Ovaj test obuhvata 50 pojedinačnih zadataka, razvrstanih u 5 kolona po 10 zadataka, a svaki zadatak ima dva sukcesivna tona različite visine. Kod svakog zadatka utvrđuje se da li je drugi ton viši ili niži od prvog. Zadatak ovog testa je da utvrdi sposobnost razlikovanja tona različite visine.

2. Razlikovanje jačine tonova (JAT)

Test obuhvata 50 pojedinačnih zadataka, razvrstanih u 5 kolona po 10 zadataka, a svaki od njih ima dva sukcesivna tona različite jačine. Utvrđuje se da li je drugi ton jači ili slabiji od prvog. Ovaj test ispituje sposobnost razlikovanja jačine tonova.

3. Ritmičko pamćenje (RIT)

Test sadrži 30 pojedinačnih zadataka, razvrstanih u 3 kolone po 10, a svaki od zadataka ima dve sukcesivne ritmičke strukture. Treba odrediti da li su obe ritmičke strukture pojedinačnih

zadataka iste ili različite. Ovim testom se ispituje mogućnost prepoznavanja različitih ritmova.

4. Razlikovanje dužine tonova (DUT)

Test obuhvata 50 pojedinačnih zadataka, razvrstanih u 5 kolona po 10 zadataka, gde svaki sadrži dva sukcesivna tona različitog trajanja. Treba utvrditi da li je drugi ton duži ili kraći u odnosu na prvi. Ovim testom se ispituje sposobnost razlikovanja različitih dužina tonova.

5. Razlikovanje boje tonova (BOT)

U ovom testu obuhvaćeno je 50 pojedinačnih zadataka, razvrstanih u 5 kolona po 10 zadataka, međusobno različitih preko jačine gornjeg tona. Treba utvrditi da li oba tona imaju iste ili različite zvuke. Ovim testom ispituje se sposobnost razlikovanja boje tonova.

6. Melodijsko pamćenje - memorija (MEM)

Ovim testom obuhvaćeno je 30 pojedinačnih zadataka. Prvih 10 zadataka sadrže po dva motiva od tri tona, drugih 10 sadrže po dva motiva od četiri tona i trećih deset sadrže po dva motiva od pet tonova. U drugom motivu uvek jedan ton odstupa za određeni interval u odnosu na sled tonova u prvom motivu. Treba da se utvrdi kod svakog pojedinačnog zadatka koji je ton po redu (prvi, drugi, treći...) bio drugačiji u odnosu na prvi motiv. Ovim testom se ispituje sposobnost prepoznavanja različitih melodija.

Svaki pravilan odgovor na pojedine zadatke vrednuje se 1 (jednim) poenom. Celokupan zbir osvojenih bodova na

pojedinačnim zadacima kod svih testova čini rezultat izražen u broju poena. Zatim se broj poena preračunava u procenete. Zavisno od uzrasta, a prema postignutom rezultatu na testovima, ispitanici se svrstavaju u određene klase i to od "A" do "E", dok je u našem slučaju brojčano iskazano radi omogućavanja statističke obrade postignutih rezultata.

6. 4. Opšti nacrt eksperimenta

Čitav eksperiment je trajao 36 nedelja (jednu školsku godinu, 2000/2001) u okviru čega je bilo sprovedeno vežbanje 3 puta nedeljno u trajanju od 45 minuta. Zapravo, čitav predviđeni fond časova za obavljanje nastave fizičkog vaspitanja po trenutno važećem Nastavnom planu i programu za obrazovanje u osnovnim školama bio je oplemenjen implementiranjem elementima ritmičke gimnastike i plesova, te su časovi podsećali na sportski trening.

Ispitanici su bili podeljeni u 6 grupa od po 24 i 26 ispitanika muškog i ženskog pola (ukupno 148), od čega su tri grupe bile eksperimentalne (ukupno 74 dečaka i devojčica), a tri kontrolne (ukupno 74 dečaka i devojčica).

Vežbanje se održavalo u sali Učiteljskog fakulteta u Jagodini, gde inače učenici održavaju svoju redovnu nastavu fizičkog vaspitanja u saradnji sa studentima i osobljem Fakulteta, i to u vreme kada eksperimentalne grupe imaju po školskom rasporedu časove fizičkog vaspitanja. Izborom sale za održavanje nastave-treninga pokazalo se da je program eksperimentalnog tretmana moguće sprovesti i u bilo kojoj drugoj školi, sali ili

prostoru koji nema odgovarajuće, ili možda čak i nikakve uslove za održavanje nastave fizičkog vaspitanja.

Kontrolnu grupu činili su učenici iste škole koji su svoju nastavu fizičkog vaspitanja pohađali u okviru svojih redovnih časova sa svojim razrednim nastavnikom, a po važećem nastavnom planu i programu koje propisuje Ministarstvo prosvete republike Srbije, i koje u ovom radu posebno ne prezentujemo. Detaljan opis nastavnih jedinica nalazi se u priručniku "Orijentacioni raspored nastavnog gradiva, za 1. 2. razred osnovne škole sa didaktičko-metodičkim uputstvom", Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1996, str. 350-422.

Pre početka eksperimenta sprovedeno je inicijalno merenje pojedinih segmenata antropološkog prostora koji su bili praćeni u toku eksperimenta kod svih subjekata eksperimentalne i kontrolne grupe. Finalno merenje relevantnih segmenata antropološkog prostora bilo je sprovedeno na kraju školske godine, po završetku eksperimentalnog tretmana. Finalnim merenjem bili su obuhvaćeni svi ispitanici (eksperimentalnih i kontrolnih grupa) koji nemaju više od šest uzastopnih izostanaka, ili ukupno dvanaest izostanaka za sve vreme eksperimenta.

Merenja motoričkih, morfoloških, muzičkih i ritmičkih varijabli bilo je sprovedeno u trajanju od 6 dana. Prva dva dana bilo je sprovedeno merenje antropometrijskih dimenzija. Druga dva dana izmerene su motoričke dimenzije, vodeći računa da se testovi razvrstavaju po grupama, na takav način, da se u što većoj meri otklone uticaji zamora, nastalog posle fizički napornih testova, na

rezultat kod drugih testova. Merenje muzičkih i ritmičkih sposobnosti sprovedeno je poslednja dva dana.

6. 4. 1. Program eksperimentalnog tretmana

Nastavni sadržaji eksperimentalnog programa obuhvataju elemente kretanja i fizičke aktivnosti koje su, u suštini, obuhvaćene Planom i programom za I - II razred osnovne škole, sa posebnim akcentom na opšte i specifične elemente ritmičke gimnastike i plesova, kao i na veći intenzitet u toku aktivnosti, koje su više ličile na sportski trening, nego na klasičan čas fizičkog vaspitanja.

Sve aktivnosti sprovedene su uz muzičku pratnju sa kasetofona. Bilo je zanemarljivo da li muzički akcenat tokom aktivnosti dajemo u uvodnom, pripremnom, glavnom, završnom, ili kombinaciji nekih od delova časa, celom času i sl. Ono što je veoma važno istaći, jeste da za vreme svih časova, i tokom čitavog svakog pojedinačnog časa, znači svih 45 minuta njegovog trajanja, u sali za vežbanje svirala prikladna muzika sa kasetofona. U okviru toga sprovedene su aktivnosti opšte fizičke pripreme, koje su obuhvatale:

-vežbe brzine, snage, koordinacije, fleksibilnosti, izdržljivosti, preciznosti i ravnoteže. Vežbe su izvođene u mestu i kretanju, pojedinačno, u parovima, u grupama, sa rekvizitima i bez rekvizita. Od rekvizita su korišćeni lopta, obruč, vijača, čunjevi, trake, palice, medicinke, strunjače, gimnastičke sprave i dr.

Primenjivane su, takođe, vežbe specifične fizičke pripreme karakteristične za ritmičku gimnastiku i plesove, koje su prilagođene uzrastu i stepenu znanja polaznika, a koje su sadržale:

1. Hodanja i trčanja, skakanja, poskakivanja i preskakanja

Hodanja i trčanja uz pravilno držanje tela, brzo i polako, hodanje na prstima, spoljnom svodu stopala, hodanje u stranu, ukršteni korak, koraci sa počučnjem, trčanje mekano, sa zabacivanjem potkolenica nazad, sa visokim podizanjem kolena, trčanje unazad, krivolinijsko (vijugavo) trčanje, trčanje različitim tempom, brzo trčanje iz visokog, sedećeg, ležećeg starta ograničene dužine. Jednonožni i sunožni poskoci u mestu, napred-nazad, preskakanje prepreke (čunjeva, palica, obručeva postavljenih na tlu,...), preskakanje kratke vijače jednonožnim i sunožnim poskokom u mestu i kretanju, preskakanje duge vijače, "dečiji" poskok, "mačiji" skok, daleko-visoki skok, "makazice"-skok, naskok i saskok sa klupice ili niske grede, skok udalj, uvis i u dubinu.

2. Bacanja i hvatanja

Bacanja lopte udalj i u cilj obema rukama, bacanje lopte uvis i hvatanje obema i jednom rukom, u ritmu, uz pljesak u mestu i kretanju, vođenje i dodavanje lopte u parovima u mestu i kretanju, bacanje obruča (čunja) uvis i hvatanje jednom rukom, odbijanje lopte rukama (odbojkaški) u parovima i grupama.

3. Puzanja, penjanja i provlačenja

Puzanje pravolinijski i uz obilaženje prepreka ili nošenje lakih predmeta potrbuške, na boku, na leđima, provlačenja kroz okna švedskog sanduka (lestava) pravo i vijugavo, provlačenje u penjanju i spuštanju kroz lestve i okna. Penjanja uz lestve, po

horizontalnim i vertikalnim motkama, po mornarskim lestvama, uz uže, provlačenja kroz okna, kroz obručeve, penjanje i spuštanje sa sprava, prelaženje sa sprave na spravu.

4. Vežbe na tlu

Klek-usprav, ležanje potrbuške-usprav, ležanje na leđima-usprav bez pomoći ruku, četvoronožno hodanje, đavolji poskoci, kolut napred i nazad iz čučnja u čučanj, dva spojena koluta, kolut napred preko prepreke, bočna kolutanja pogrčena i opružena, stav o šakama uz asistenciju.

5. Elementarne igre

Najmanje 10 elementarnih igara za razvijanje okretnosti, brzine, snage, koordinacije.

6. Elementi društvenog plesa i ritmike, ritmičke vežbe

Razvijanje osećaja za ritam korišćenjem raznih podsticaja (pljesak, topot, brojanje, muzička pratnja) i izražavati ga pokretima i kretanjima (hodanjem, trčanjem, okretima, poskocima i skokovima, ravnotežnim položajima, kao i njihovim kombinacijama), jednostavno i talasasto kretanje ruku (čeon, bočni i horizontalni lukovi i krugovi, osmice, talas telom, pozicije ruku i nogu). Razvijanje pravilnog osećaja napetosti, istezanja i labavljenja mišića, savladavanje pravilnog prenosa težine tela u čeonu i bočnu ravni. Savladavanje plesnih koraka - stilizovanih koraka sa privlačenjem, ukrštenih koraka uz rad telom i rukama, "dečiji" i galop poskok strance, napred i nazad, "valcerov" trokorak, "polkin" korak. Kratke celine sa kombinacijom naučenih elemenata uz muzičku pratnju. Učenje standardnih i latinoameričkih

plesova - engleski valcer, bečki valcer, rumba i samba (osnovni korak, pojedinačno i u parovima uz muzičku pratnju).

7. Vežbe sa rekvizitima (vijača, lopta, obruč, čunjevi, traka)

Vijača - okretanje i sunožno preskakanje vijače sa međuposkokom i bez međuposkoka, trčanje i preskakanje otvorene vijače (napred, nazad, okretanjem vijače unapred i unazad), galop i mačiji skok kroz otvorenu vijaču, lukovi, njihanja i kruženja vijačom u svim pravcima, osmice.

Lopta - prehvatanja, okretanja izbacivanja uvis i hvatanja lopte, izbacivanja i prehvatanja iz ruke u ruku napred, iznad glave, iza tela u mestu i kretanju, udaranja, kotrljanja po tlu i telu ili delovima tela, osmice.

Obruč - okretanje obruča oko šake (obeju ruku), kotrljanja po tlu, povratna kotrljanja, obrtanja oko uzdužne ose obruča, izbacivanja i hvatanja jednom i obema rukama, kretanja i pozicije obruča u svim ravnima, osmice.

Čunjevi - хват čunjeva, njihanja, mali, srednji i veliki krugovi, niska izbacivanja jednog i oba čunja i hvatanja.

Traka - lukovi i krugovi u različitim pravcima, "zmije" i "spirale", "osmice".

8. Dečiji narodni ples - Pionirsko kolo, Devojčica platno beli

Savladavanje osnovnog koraka navedenih dečijih narodnih plesova, najpre bez, a zatim sa muzičkom pratnjom.

9. Dečiji narodni ples - Mi smo deca vesela, Crni kos

Savladavanje osnovnog koraka navedenih dečijih narodnih plesova, najpre bez, a zatim sa muzičkom pratnjom.

10. Dečiji narodni ples - Ja posejah lubenice, Savila se bela loza vinova

Savladavanje osnovnog koraka navedenih dečijih narodnih plesova, najpre bez, a zatim sa muzičkom pratnjom.

11. Narodni ples - Divna, Divna, Moravac

Savladavanje osnovnog koraka navedenih narodnih plesova, najpre bez, a zatim sa muzičkom pratnjom.

12. Poligoni

Sastavljanje najmanje pet različitih poligona prepreka u skladu sa raspoloživim spravama i rekvizitima i njihovo savladavanje već naučenim raznovrsnim oblicima kretanja.

S obzirom da složenost sportske pripreme u ovim sportovima podrazumeva dugotrajni i iscrpljujući rad, i pošto uspeh dolazi sporo i znatno kasnije, jer postoji niz specifičnih zahteva u pogledu tehničkog savršenstva, virtuoznosti i originalnosti, kao i estetskog utiska, koji vežbač ili igrač mora da stvori kod procenjivača i gledalaca, bilo je potrebno usvojiti ukratko i neka osnovna znanja o telesnim kretanjima, elementima telom, kao i biomehaničkim karakteristikama rekvizita sa kojima se radilo, radi efikasnije primene istih u praksi.

Među tipične rekvizite u ritmičkoj gimnastici ubraja se vijača, обруч, lopta, čunjevi i traka. U zavisnosti od oblika i materijala od kojih su rekviziti napravljeni, javlja se i specifična tehnika u radu sa svakom pojedinačno, iako se neke opšte biomehaničke zakonitosti za određene strukturne grupe kretanja javljaju kao zajedničko obeležje.

Vijača je napravljena od kudelje ili sintetičkog materijala, dužine proporcionalno visini vežbača, dijametra oko 1cm, a može biti postepeno zadebljana na sredini, krajevi su ojačani čvorovima. Držanje vijače je opušteno i mekano, nikako grčevito, kako bi se zadovoljili osnovni zahtevi tehnike, koju čine obrtanja u zglobu šake, lakta i ramena. U zavisnosti od načina primene razlikuje se tehnika vežbi malih amplituda i velike brzine i vežbi sa velikim amplitudama i manjom brzinom kretanja. Od elemenata strukturnih grupa ističemo najkarakterističnije, a to su preskakanja kroz otvorenu vijaču, zamasi, kruženja, bacanja i hvatanja, osmice, udaranja.

Lopta je napravljena od gume ili kaučuka, prečnika 18-20 cm, težine 400 gr. Može biti šarena ili jednoboja, ali ne sme biti u boji zlata, srebra i bronzе. Vežbanje loptom karakteriše izuzetna mekoća, i plastičnost, kao i dinamičnost, kao i jedinstvo rada telom vežbača i rekvizita. Držanje i manipulacija loptom drastično se razlikuje od sportova u kojima je lopta takmičarski rekvizit (sportske igre), te tehnika rada loptom zahteva veliku nervno-mišićnu pripremu. Najkarakterističnije strukturne grupe koje se primenjuju u vežbama sa loptom su kotrljanje po tlu i telu, izbacivanje i hvatanje, ritmičko udaranje, zamasi, osmice, balansiranje.

Obruč je napravljen od drveta ili plastike, prečnika je 80-90 cm, težine minimum 300 gr. Zbog svoje veličine i oblika ovladavanje pravilnom tehnikom rada sa ovim rekvizitom je dugotrajno, tehnika rada je otežana i zahtevna, ali zato pruža velike mogućnosti raznovrsnog načina korišćenja. Najčešće strukturne grupe su rotacije obruča u svim ravnima, zamasi i kruženja, kotrljanja po tlu i telu, prolaženje kroz i prelaženje preko (skokom).

Čunjevi su napravljeni od drveta ili plastike, visine 60 cm, težine 150 gr svaki, oblika takvog da se razlikuje glava, vrat, telo i dno. Čunjevi spadaju u, za vežbanje, jedne od težih rekvizita, zbog same činjenice da se koriste u paru, te imamo vežbanje sa dva rekvizita, što zahteva posedovanje izuzetne koordinacije, manipulativne spretnosti i brzine reakcije. Kompozicije vežbi sa čunjevima odlikuju se ritmičnošću i dinamizmom, zbog same specifičnosti rekvizita. Od strukturnih grupa koje se primenjuju izdvajamo izbacivanje i hvatanje, ritmičko udanjanje, mlinove, osmice, mala, srednja i velika kruženja, kotrljanje čunjeva po tlu i telu, lukovite i kružne zamahe.

Traka je napravljena od satena ili sintetičkog materijala, dužine je 6 m, širine 5 cm, učvršćena alkom za štapić koji je od plastike ili bambusa dužine 60 cm, jendobojna ili šarena. Tehnika rada trakom zahteva izuzetan dinamizam, jer se traže čisti likovi i njena otvorenost u prostoru, što se postiže impulsom koji saopštava telo vežbača ili pojedini delovi tela, najčešće ruke i (zglob ramena i šake), koje se koriste kao poluge, dok rekvizit predstavlja produžetak poluge. Od strukturnih grupa izdvajamo zamahe, kruženja, osmice, spirale, male i velike krugove, izbacivanja i hvatanja.

6. 5. Metode statističke obrade podataka

Svako is istraživanje dobija na vrednosti ukoliko se pravilno odabere uzorak ispitanika i varijabli, odnosno adekvatno prikupe osnovne informacije, a naročito od pravilno izabranih i primenjenih postupaka za transformaciju i kondenzaciju tih informacija. Pojedini naučni problemi mogu se rešavati uz pomoć većeg broja različitih, a ponekad i podjednako vrednih metoda. Međutim, uz iste osnovne podatke, i iz rezultata različitih metoda mogu se izvesti različiti zaključci. Zbog toga je problem odabiranja valjanih i adekvatnih metoda za obradu prikupljenih podataka veoma složen.

U ovom istraživanju, a u cilju dostizanja zadovoljavajućih i valjanih naučnih rešenja, primenjeni su korektni, adekvatni, nepristrasni, komparabilni i naučno verifikovani postupci, upravo oni koji su odgovarali prirodi postavljenog problema i koji su omogućili ekstrakciju i transformaciju odgovarajućih dimenzija, testiranje hipoteza o tim dimenzijama, utvrđivanje razlika i postavljanje zakonitosti u okviru istraživačkog područja.

Imajući u vidu sve ovo, odabrani su postupci za koje se smatra da odgovaraju prirodi problema i koji ne ostavljaju suviše velike restrikcije na osnovne informacije, a zasnivaju se na pretpostavkama:

- da latentne dimenzije koje su predmet merenja primenjenim mernim instrumentima imaju multivarijantnu normalnu raspodelu;

- da se relacije između manifestnih i latentnih varijabli mogu aproksimirati generalizovanim linearnim modelom Gaussa, Markova i Raoa.

Odstupanja marginalnih distribucija manifestnih varijabli od prve pretpostavke tretirale su se kao artefakti skala merenja ili konstrukcija mernih instrumenata.

Primenjene su metode koje su omogućile dobijanje sledećih informacija:

- informacije o distribucijama i parametrima distribucija za manifestne varijable;

- informacije o međusobnim relacijama manifestnih varijabli u svakom od prostora koji su definisali vektore njihovih rezultata. Pošto je predmet istraživanja utvrđivanje transformacija morfoloških karakteristika, motoričkih i muzičko-ritmičkih sposobnosti, formirane su tri grupe varijabli;

- informacije o veličini unikne varijanse svake varijable uključene u sistem manifestnih varijabli;

- informacije o broju latentnih dimenzija u svakom od prostora koji su definisale morfološke, motoričke i muzičko-ritmičke varijable;

- informacije o koordinatama vektora manifestovane sa varijablama u koordinatnom sistemu koji je definisan vektorima latentnih varijabli;

- informacije o korelacijama između manifestnih i latentnih varijabli;

- informacije o korelacijama latentnih varijabli, odnosno, dimenzija;

- informacije o veličini zajedničke varijanse pojedine manifestne i latentne varijable koje pripadaju jednom od prostora i skupa manifestnih ili latentnih varijabli, koje pripadaju drugom prostoru.

Pošto se u istraživanju pretpostavlja model normalne distribucije proverena je za svaku varijablu značajnost odstupanja njene distribucije od teoretske normalne distribucije. To je učinjeno Kolmogor-Smirnovljevim testom, koji podrazumeva sledeće operacije:

- odredi se raspon rezultat od minimalne do maksimalne vrednosti rezultata za svaku varijablu;

- odredi se broj razreda, interval i granica razreda pri određivanju distribucije rezultata;

- u svakom razredu se odredi frekvencija i kumulativna frekvencija rezultata ispitanika;

- za svaki razred se odrede relativne kumulativne frekvencije;

- teoretske kumulativne frekvencije se dobiju izračunavanjem integrala po razredima;

- oduzmu se relativne od teoretskih kumulativnih frekvencija, a najveća apsolutna razlika uporedi se sa konstantnom veličinom koja zavisi od stepena željene pouzdanosti i od broja ispitanika.

Po sprovedenim testiranjima normalnosti distribucija, prišlo se multivarijantnoj obradi podataka.

Za utvrđivanje razlika pojedinih segmenata psihosomatskog statusa kod populacije tretirane u ovom istraživanju primenjena je kanonička diskriminativna analiza. Diskriminativni model se interpretira kao poseban tip faktorske analize koji sadrži komponente koje najbolje razdvajaju grupe u prostoru varijabli. Generalna statistička značajnost diskriminacije grupa ispitanika, određuje se pomoću F-testa. Diskriminativne varijable se dobijaju na osnovu diskriminacijskih koeficijenata koji zavise od varijanse svake varijable iz primenjenog sistema varijabli i imaju originalne rezultate. Diskriminativna jačina primenjenih varijabli određuje se pomoću Wilks-ove lambde:

$$\Lambda = \prod_{j=1}^n \frac{1}{1 + \lambda_j}$$

Nivo značajnosti diskriminativne jednačine određuje se Bartletovim testom:

$$\chi^2 = - \left(N - \frac{j+k}{2} - 1 \right) \log e - \Lambda$$

Svaka diskriminativna varijabla objašnjava određeni procenat varijabiliteta u diskriminacijskom prostoru primenjenih varijabli. *(Ibid, str. 174-186) Vrednost χ^2 se testira uz broj stepeni slobode koji je određen kao $df=(i-j+1)(k-j)$.⁵

⁵ Popović D.: Programi i podprogrami za analizu kvantitativnih promena, FFK Univerziteta u Prištini, 1993

Popović, D.: Kanonička korelaciona analiza kao optimalna metoda za određivanje relacija između dva skupa varijabli, Naučni podmladak, Sveska za prirodno-matematičke i tehničke nauke, vol. XIX, br. 3-4, str.63-69, Niš, 1987.

7. REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Svrha ovog istraživanja bila je utvrditi da li elementi ritmičke gimnstike i plesova, implementirani u redovne klasične časove fizičkog vaspitanja, uz drugačiji, veći obim i intenzitet opterećenja, mogu efikasnije i pozitivno uticati na transformacije određenih morfoloških, motoričkih i muzičko-ritmičkih dimenzija, nego što je pokazala dosadašnja praksa.

S tim u vezi utvrđene su razlike u morfološkim, motoričkim i muzičko-ritmičkim dimenzijama između grupa na inicijalnom i finalnom merenju.

Primenom izloženih metoda za obradu podataka dobijeni su rezultati koji su pružili informacije o zadržavanju ili odbacivanju postavljenih hipoteza. Redosled izlaganja dobijenih rezultata u ovom istraživanju predstavlja jedan logički sled, tako da se rezultati kanoničke diskriminativne analize, kojom su se utvrđivale razlike između i unutar grupa inicijalnog i finalnog merenja, izlažu redom: morfološki pokazatelji, motorički pokazatelji i, konačno, muzičko-ritmički pokazatelji.

U ovom radu nisu prezentovani svi rezultati koji su obradom dobijeni. Izvršena je pažljiva selekcija koja pruža relevantne numeričke informacije neophodne za razumevanje interpretacije rezultata. Kompletni rezultati istraživanja arhivirani su u Centru za multidisciplinarna istraživanja Fakulteta za fizičku kulturu

Univerziteta u Prištini - Leposavić i mogu se u svako doba dostaviti na uvid zainteresovanima.

Prilikom sastavljanja tabela, a u cilju sažimanja informacija, korišćeni su kodirani nazivi varijabli:

- za morfološke karakteristike:

AVIST - visina tela

AMAST - masa tela

ASOGK - srednji obim grudnog koša

AONAD - obim nadlakta

AOPOD - obim podlakta

AONAT - obim natkolena

AOPOT - obim potkolena

AKNNL - kožni nabor nadlakta

AKNLE - kožni nabor leđa

AKNPA - kožni nabor pazuha

AKNTR - kožni nabor trbuha

AKNPK - kožni nabor potkolenice

- za motoričke sposobnosti:

MTAPR - taping rukom

MTAPN - taping nogom

MPOLN - poligon natraške

MSLA3 - slalom sa tri loptice

MDPNK - duboki pretklon na klupici

MSJNO - stajanje na jednoj nozi otvorenih očiju

- MISKR - iskret palicom
- MBŠPA - bočna špaga
- MSKDM - skok u dalj s mesta
- M20VS - trčanje 20m iz visokog starta
- MSVME - skok u vis s mesta
- MBMLE - bacanje medicine ležeći
- MINSA - izdržaj nogu na sanduku
- MDNLE - dizanje nogu ležeći
- MPTRT - podizanje trupa s teretom
- MSKLG - sklekovi
- za muzičko-ritmičke sposobnosti:
- JAT - jačina tona
- DUT - dužina tona
- VIT - visina tona
- BOT - boja tona
- MEM - melodijska memorija
- RIT - ritmičko pamćenje sleda tonova

7. 1. Razlike u nivou morfoloških karakteristika kod eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana

Zapanjujuće veliki broj manifestnih morfoloških karakteristika čini izuzetno složenim svaki pokušaj određivanja morfoloških funkcija. I onda kada se prevaziđe klasična tipološka

orijentacija, očito neskladna prirodi i manifestnih i latentnih morfoloških varijabli, postupci pomoću kanoničke diskriminativne analize usmereni na određivanje funkcija varijabli, proizvode često takve složene sklopove, da je njihova identifikacija, iako teoretski moguća, povezana s nužnošću simultanog povezivanja vrlo velikog broja informacija koje pripadaju različitim logičkim sistemima.

Jedan od načina da se, makar u fazi eksperimentalnog istraživanja, ovaj problem uprosti, jeste da se diskriminativna analiza izvede u okviru separativnih relativno homogenih skupova manifestnih i latentnih morfoloških dimenzija. Taj način olakšava problem identifikacije varijabli koje definišu funkciju, jer ih locira u pojas sa ograničenim i homogenim skupom značaja. Ova činjenica može biti veoma korisna za analizu zakonitosti koje determinišu formiranje morfoloških funkcija, pa samim tim i za pouzdaniji uvid u njihovu stvarnu suštinu.⁶

Između različitih grupa morfoloških karakteristika koje je, uostalom, moguće formirati na temelju sasvim različitih principa, dva su verovatno, od neposrednog značaja za ovakvu operaciju.

Prva je grupa cirkularnih dimenzija i dimenzija potkožnog masnog tkiva, koja je, po svemu sudeći, logički primarna za svaku kineziološku aktivnost, ako ništa drugo, a ono zbog toga što nema nikakve sumnje da je ova grupa pod znatnim uticajem egzogenih činilaca. Svrha je ovog istraživanja da, postupkom koji poštuje činjenicu da su sve, ili velika većina morfoloških karakteristika kontinuirano, uniformno i u pravilu normalno distribuirane, odredi

⁶ Popović, D.: Metodologija istraživanja u fizičkoj kulturi (skripta) II dopunjeno izdanje, Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, 1990.

funkcije u diskriminativnom prostoru koji je ograničen vektorima dimenzija izolovanih iz mera nekih tkiva.

Na osnovu unapred postavljenih hipoteza trebalo je utvrditi razlike između inicijalnog i finalnog merenja eksperimentalne grupe ispitanika koja je bila izložena uticaju kineziološkog tretmana predviđenog eksperimentom.

Tabela 1.

Kanoničke diskriminativne funkcije

										2
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can. Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig		
1	.51	100.00	100.00	.58	.66	59.61	5	.00		

Tabela 2.

Matrica strukture morfoloških varijabli

FUNC 1

AVIST	.62
AOPOT	.26
AKNNL	-.22
AKNTR	-.21
AKNPA	-.21
AMAST	.20
AKNPK	-.20
AONAT	.16
AKNLE	-.15
AOPOD	.12
AONAD	.11
ASOGK	-.01

Tabela 3.

Centroidi grupa

Grupa	FUNC 1
1	-.71
4	.71

S obzirom na projekcije manifestnih varijabli na diskriminativnu funkciju i predznake centroida grupa, može se zapaziti doprinos svake varijable u generalnoj diskriminaciji morfoloških karakteristika unutar grupa ispitanika. Estrahovana funkcija najviše separira ispitanike eksperimentalne grupe na osnovu mera kojima se procenjuju visina i masa tela, voluminoznost potkolena i kožni nabori nadlakti, pazuha, trbuha i potkolenice. Na osnovu dobijenih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

- * ispitanici eksperimentalne grupe na inicijalnom merenju imaju značajno veće vrednosti potkožnog masnog tkiva na nadlaktu, trbuhu, potkolenici i u predelu pazuha u odnosu na finalno merenje,

- * ispitanici eksperimentalne grupe na finalnom merenju imaju značajno veće vrednosti obima potkolena u odnosu na inicijalno merenje,

- * ispitanici eksperimentalne grupe nakon eksperimentalnog perioda poseduju veću visinu i masu tela u odnosu na inicijalno merenje,

- * rast i razvoj ispitanika bio je u skladu sa zakonitostima koje su utvrđene za ovaj uzrast.

Promene morfoloških karakteristika do kojih je došlo nastale su pod uticajem različitih faktora od kojih su najvažniji:

* sistematski uticaj eksperimentalnog tretmana koji je bio isti za svakog učenika,

* nesistematski uticaj vannastavnih aktivnosti koje su bile različite a svakog ispitanika ponaosob,

* generalni uticaj prirodnih, genetskih i socijalnih faktora koji su specifični za svakog ispitanika ponaosob.

Da bi se bliže razumeo uticaj eksperimentalnog tretmana na transformaciju morfoloških dimenzija, neophodno je ukratko predstaviti uticaj tih istih morfoloških dimenzija na izvođenje elemenata ritmičke gimnastike i plesnih struktura.

Osobe sa povećanom masom tela, čija je težina determinisana potkožnim masnim tkivom, postižu lošije rezultate u motoričkim zadacima tipa brzine. Naime, zbog velike inertne mase, čitavo telo predstavlja generator sile otpora u zadacima brzinskog tipa, budući da je potrebno osigurati izvanredno veliku količinu energije za pokretanje spostvenog tela u odnosu na savladavanje tačno određene distance tlocrta u ritmičkoj gimnastici i plesovima, ili pak segmentarne distance pojedinih delova tela prilikom manipulacije sa rekvizitima, te je potrebno imati znatno kompleksniju kontrolu i regulaciju pokreta.

Činjenica je da potkožno masno tkivo kod varijabli AKNNL, AKNTR, AKNPA, AKNPK, koje se javlja kao negativni prediktor može adekvatno da zadovolji navedene zahteve. Potkožno masno tkivo, generalno uzevši, predstavlja balast i s toga

ne može biti pozitivan prediktor prilikom izvođenja specifičnih elemenata ritmičke gimnastike i plesova.

Saturacija varijabli obima (AOPOT), s obzirom da fiziološki zakoni kažu da veličina poprečnog preseka muskulature jeste direktno proporcionalna sa mogućnošću ispoljavanja veće mišićne sile, predstavlja dobar prediktor za izvođenje elemenata ritmičke gimnastike i plesova. Naime, treba naglasiti da se većina aktivnosti u ovim sportovima izvodi u neprirodnom, bočnom kretanju ili kretanju unazad, ili rotacijama čitavog tela, a takođe su karakteristični daleko visoki skokovi i poskoci, te je impuls sile iz donjeg dela donjih ekstremiteta neophodan.

Biomehانيčki gledano uža karlica omogućuje brže i lakše izvođenje pokreta rotacije, jer muskulatura pokreće kraće poluge i manju masu. Takođe ova tvrdnja govori u prilog tome da uža karlica omogućuje veću pokretljivost donjih ekstremiteta, što je bitno kod aktivnosti u ovim sportovima. Naime, ovi su pokreti karakteristični kod izvođenja obavezne vežbe bez rekvizita, sa loptom i obručem, a takođe i kod uspešnog izvođenja latino-američkog plesa rumba i cha-cha-cha, kao i narodnog plesa Savila se bela loza vinova i Kolo vodi Vasa.⁷ Treba naglasiti da bi visoki vežbači (AVIST), generalno, trebalo "loše" izvoditi gimnastičke vežbe. Ova se činjenica zapravo odnosi na vežbače u sporskoj gimnastici, s obzirom na specifične tehničke zahteve sporta. Međutim, ovde se radi o ritmičkoj gimnastici i plesovima. Tako, s

⁷ Popović, R.: Antropoške determinante uspeha u ritmičko-sportskoj gimnastici - empirijsko-naučni pristup, Niš, 1998.

obzirom da je u konačnom, uspeh u ritmičkoj gimnastici i plesovima skopčan za "objektivno" ocenjivanje grupe sudija, i da je jedan od kriterijuma i estetski doživljaj posmatrača, složićemo se sa činjenicom da su vežbači i igrači sa dugim polugama i proporcionalnim odnosom trupa i donjeg dela tela graciozniji, izduženiji, uočljiviji i, u zavisnosti od savladanosti osnovne tehnike izvođenja elemenata, primamljiviji za oko posmatrača i sudija, te je estetski doživljaj potpuniji i lepši, a samim tim i sportski uspeh, s⁸

Masa tela (AMAST) nesrazmerno je povećana u odnosu na povećanje visine tela na finalnom merenju kod eksperimentalne grupe, s obzirom na izrazito povećanje visine tela. Ovo objašnjavamo time što, inače i biologija razvoja čoveka ukazuje, da se na ovom uzrastu dešava intenzivan rast i razvoj jedinki, ali nesrazmera mase u odnosu na telesnu težinu može se objasniti kontinuiranim opštim, a naročito specifičnim fizičkim aktivnostima tipa rada na razvoju segmentarne snage mišića, gipkosti, spretnosti, koordinacije i ravnoteže.

U ritmičkoj gimnastici se naročita pažnja poklanja razvoju gipkosti, koordinaciji i eksplozivnoj snazi, s obzirom na njihov direktan antagonizam. Treba naglasiti da, u globalu, rast cevastih kostiju ne prati i odgovarajući prirast mišićnih vlakana, te je ova činjenica razumljivija za interpretaciju. Međutim, dugi mišići, koji pri tom imaju i dovoljan poprečni presek, s aspekta tonične

⁸ Popović R.: Antropološke determinante uspeha u ritmičko-sportskoj gimnastici - empirijsko-naučni pristup, Niš, 1998.

regulacije, osiguravaju maksimalnu funkcionalnost i tako čine dobar prediktor za tehnički korektno izvođenje elemenata ritmičke gimnastike i plesova.

Udeo mase tela i obima potkolenice objašnjava se time što telo vežbača i igrača mora u svakom trenutku da bude u stabilnom ili kontrolisanom ravnotežnom položaju, zbog čega je nužno da mišići potkolenice dejstvuju ekscentričnom kontrakcijom, čime se objašnjava prisustvo ovih varijabli u predikciji.

7. 2. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti kod eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana

Sistamatska aktivnost tokom čitave školske godine sprovedena implementiranjem elemenata ritmičke gimnastike i plesova na časovima fizičkog vaspitanja podsećala je više na sportski trening, nego na klasičan čas. Stoga, u uslovima supraliminalnih volumena opterećenja, izazvala je čitav niz promena u antropološkom statusu svakog učenika koji je podvrgnut ovakvom tretmanu.

Iz ove činjenice proizilazi i svrha ovog istraživanja, koje je trebalo da pruži skroman doprinos u spoznavanju promena koje se dešavaju kod dece mlađeg školskog uzrasta, a pod uticajem jednogodišnjeg eksperimentalnog tretmana ritmičke gimnastike i plesova.

Sve se antropološke karakteristike, a ovde akcenat stavljamo na motoričke, mogu menjati u kvalitativnom i kvantitativnom

smislu, pri čemu se pod kvantitativnim promenama podrazumevaju one promene, koje su izražene u porastu ili padu efikasnosti neke sposobnosti, osobine ili motoričke informacije, dok se pod kvantitativnim promenama podrazumevaju promene odnosa između pomenutih karakteristika.⁹

Uz činjenicu da se i jedan i drugi tip promena odvija najčešće istovremeno, moguće je adekvatnim izborom i distribucijom kinezioloških sadržaja, modaliteta i volumena, uticati značajnije na sasvim određeni tip promena.

Poznavanje zakonitosti pod kojima se odvijaju procesi kvantitativnih promena u ljudskom organizmu presudno je za efikasno programiranje i kontrolu kinezioloških transformacijskih postupaka, što direktno zavisi od nivoa međusobnih odnosa antropoloških karakteristika. Pri tome se mora voditi računa da se puni efekti kvantitativnih promena mogu očekivati samo pod uslovom uspostavljanja optimalnih odnosa između odgovarajućih sposobnosti, osobina i znanja.

Eksperimentalni tretman podrazumevao je primenu opštih i specifičnih elemenata ritmičke gimnastike i plesova. To znači da je akcenat stavljan na poboljšanje gotovo svih motoričkih karakteristika, a naročito koordinacije, fleksibilnosti i svih vrsta snage, uz poseban akcenat na eksplozivnoj snazi, zbog specifičnih zahteva koje ovi sportovi nalažu. Ukratko će biti objašnjene fiziološke i biomehaničke zakonitosti nekih karakterističnih

⁹ . Toskić, D.: Uticaj jednogodišnjeg džudo treninga na određene antropološke dimenzije kod učenika mlađeg školskog uzrasta, Doktorska disertacija, FFK Univerziteta u Prištini-Leposavić, 2000.

elemenata specifične tehnike u ritmičkoj gimnastici i plesovima. Takđe je značajno opisati rekvizite i način njihovog korišćenja tokom vežbanja.

Vežbe bez rekvizita predstavljaju osnovu svih vežbi u ritmičkoj gimnastici. One su baza na kojoj se zasnivaju sve vežbe rekvizitima, a njihova suština jesu obavezni elementi telom i ostale strukturne grupe koje se koriste za povezivanje elemenata i obogaćivanje sastava, kako u vežbanju bez rekvizita, tako i u vežbanju sa rekvizitima.

Elementi telom su skokovi, okreti, ravnoteže i talasi, tj vežbe velike pokretljivosti. Ostale vežbe su zamasi, hodanja, trčanja, plesni koraci i položaji na tlu (izdržaji), kao i poluakrobatski elementi, koji se ne svrstavaju u obavezne elemente, ali su nezaobilazni deo u metodici obučavanja i koreografiji sastava.

Zamasi se objašnjavaju kao lukoviti i kružni pokreti koji se izvode u sve tri ravni, po strukturi spadaju u grupu kretanja koja se nalaze između talasa i snažnih zamaha balističkog karaktera. U ritmičkoj gimnastici oni su elementarna kretna navika bez koje je nemoguće izvesti bilo koju vežbu, dok u plesovima imaju veoma široku primenu.

Hodanja, plesni i stilizovani plesni koraci, kao i trčanja su grupa vežbi sa tipično cikličnim karakterom. To su dinamička kretanja koja se koriste za povezivanje elemenata, jer se karakterišu velikom mogućnošću ritmičkih, dinamičkih i prostornih varijacija. U ritmičkoj gimnastici i plesovima ovi elementi su veoma srodni, mada se izvođenje ovih elemenata bitno razlikuje. U plesovima susrećemo izvođenje ovih elemenata na tradicionalni način (kod narodnog ili društvenog plesa), dok u ritmičkoj gimnastici ovi

elementi se izvode na stilizovan način (u usponu na prstima, opružanjem stopala i sl), a već prema specifičnim zahtevima ove sportske grane.

Skokovi su obavezni elementi telom, spadaju u grupu složenih kretanja, koja zahtevaju izvanrednu fizičku i tehničku pripremu vežbača. S obzirom da ih sačinjava nekoliko faza (faza zaleta, odraza, leta i doskoka), gde svaka faza mora imati svoju formu i zadovoljiti osnovne zahteve (maksimalna amplituda u fazi leta, odgovarajuća visina skoka, ritmičnost, dinamičnost i lepota linije pokreta). Za to je neophodno dovesti mišiće u stanje izometrijske kontrakcije, posedovati veliku eksplozivnu snagu mišića donjih ekstremiteta, istovremeno i veliku fleksibilnost zadnje lože buta, brzinu, i konačno, izvršiti reaktivno prenošenje impulsa na ostale sisteme poluga i, da bi se zaustavilo kretanje, zadržao ravnotežni položaj na kraju skoka.

Složeni uslovi balansiranja karakterišu ravnotežne položaje u raznovrsnim stavovima, a oni su time teži, ako je njihovo vreme trajanja duže. Uslov održavanja ravnotežnog položaja jeste dovođenje težišta tela vertikalno iznad površine oslonca, za šta je potrebno imati visok nivo niza dobro razvijenih činilaca, od kojih zavisi uspešno izvođenje ravnotežnih položaja - vestibularne, kinestetičke i optičke analizatore. Složenost ravnotežnih položaja uslovljava i veličina površine oslonca, visina težišta tela, kao i položaj slobodnih delova tela.

Okreti su uglavnom kretanja koja u osnovi imaju obrtanje sopstvenog tela oko vertikalne ili poprečne ose, različita im je težina u zavisnosti od veličine rotacije i površine oslinca. Izvode se na obe ili jednoj nozi, mahom u visokom usponu, i direktno zavise od ravnoteže, kao motoričke karakteristike.

Težinu i složenost okreta čini smanjena površina oslonca tela, brzina i veličina rotacije, kao i stabilnost forme prilikom završetka. Spadaju u grupu dinamičke ravnoteže, jer postoji potreba uspostavljanja položaja težišta tela vertikalno iznad površine oslonca, kako bi se u fiksiranom položaju izvodilo i dodatno obrtanje u uslovima otežanim za očuvanje ravnoteže. U tome je bitan jak tonus mišića čitavog tela koji deluju koncentričnom kontrakcijom sa centralnim osloncem, kao i posedovanje izuzetne koordinacije.

Poluakrobatski elementi nisu obavezni, ali su dovoljno atraktivni i s toga nužni u dozvoljeno ograničenom broju i na pravilnikom propisani način, i to bez faze leta i bez prolaska težišta tela kroz vertikalnu. Njihov maksimalni broj u jednoj vežbi ne sme biti veći od tri. Kombinacije poluakrobatskih elemenata predstavljaju visoki rizik u sastavima sa rekvizitima, što se posebno boduje prilikom sudijske procene u ritmičkoj gimnastici, a takođe i posebno propisani i atraktivni u plesovima (akrobatski rock-n roll) za gledaoce i procenjivače. U poslednje vreme pravilnik propisuje i izvođenje akrobatskih elemenata u slobodnim vežbama, čime se dodatno dobija na virtuoznosti i atraktivnosti izvođenja.

Složena uloga subkortikalnih mehanizama u osiguravanju permanentnog bazičnog tonusa i istovremeno kortikalnih centara u pravovremenom prigušivanju ekscitacijskih impulsa, na kojima insistira retikularna formacija, zbog stalno prisutnog zahteva za brzinom akcije, moraju u svakom trenutku biti apsolutno usaglašeni s onim kortikalnim mehanizmima koji su odgovorni za perceptivnu, a naročito spacijalnu kontrolu kretanja, koja je važna za vežbače, s

obzirom da se aktivnosti u ovim sportovima odvijaju na strogo ograničenom prostoru.¹⁰

Tabela 4.

Kanoničke diskriminativne funkcije

2

Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can. Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig
1	4.71	100.00	100.00	.90	.17	244.96	11	.00

Tabela 5

Matrica strukture motoričkih varijabli

FUNC 1

MSJNO	.59
MTAPR	.40
MSVME	.28
MTAPN	.27
MPMLE	.27
MBSPA	-.27
MSKDM	.26
MDPNK	.24
MSKLK	.22
MPOLN	-.19
MDNLE	.18
MDLS3	-.18
MINSK	.18
MPTRT	.18
M20VS	-.13
MISKR	.06

Tabela 6.

Centroidi grupa

Grupa	FUNC 1
2	-2.15
5	2.15

¹⁰ Popović, D.: Programi i potprogrami za analizu kvantitativnih promena, FFK Univerziteta u Prištini, 1993.

Unapred postavljene hipoteze podrazumevale su utvrđivanje razlika između inicijalnog i finalnog merenja grupe koja je bila pod uticajem eksperimentalnog tretmana.

Transformacijom i kondenzacijom varijabli u motoričkom prostoru, izolovana je jedna diskriminativna varijabla koja maksimalno separiše grupe na osnovu diskriminativnih koeficijenata. Slaganje rezultata između grupa ispitanika je vrlo visoko i iznosi .90, što potvrđuje povezanost diskriminativnih funkcija (tabela 4).

Diskriminativna funkcija objašnjava razlike sa 100.00% intergupnog varijabiliteta primenjenih diskriminativnih varijabli. Uvidom u koeficijente koji determinišu diskriminativnu funkciju (tabela 5) može se zapaziti da ona separiše učenike na osnovu ravnoteže (MSJNO), koordinacije, segmentarne brzine (MTAPR, MTAPN), eksplozivne i repetativne snage (MSVME, MBMLE, MSKDM, MSKLG) i gipkosti ili fleksibilnosti (MBSPA, MDPNK).

Na osnovu veličine i projekcije centroida na diskriminativnu funkciju (tabela 6) može se izvesti konstatacija da trend rasta rezultata jeste da su se povećale sve testirane motoričke sposobnosti nakon eksperimentalnog perioda.

Ovako dobijeni rezultati potkrepljuju i informacije nekih dosadašnjih istraživanja. Program eksperimentalnog tretmana je sadržao intenzivno obučavanje i uvežbavanje prethodno navedenih svih elemenata telom zastupljenih u ritmičkoj gimnastici, a preko neophodnih plesovima, koji podrazmevaju razvoj svih vidova

snage, s posebnim akcentom na eksplozivnoj, sposobnosti kontrole ravnotežnih položaja, kao i fleksibilnosti i segmentarne brzine, te u konačnom koordinacije.

Sva ova svojstva predstavljaju bazu ovih sportova, čine mogućim uspostavljanje osnovne kulture držanja i kretanja tela u prostoru, bez kojih se ne bi mogla zamisliti nijedna aktivnost u ovim sportovima.

Naime, složenost sportske pripreme podrazumeva dugotrajni i iscrpljujući rad sa naknadnim vidljivim efektima, a zbog specifičnih zahteva u pogledu tehničkog savršenstva, virtuoznosti i originalnosti, plastičnosti izvođenja, kao i estetskog utiska koji vežbač i igrač ostavlja kod procenjivača i gledalaca, neophodno je posedovati visok stepen razvijenosti svih pomenutih motoričkih karakteristika.

7. 3. Razlike u nivou muzičkih i ritmičkih sposobnosti kod eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana

Muzika u svim svojim formama, sa bezbroj ritmova i melodija, predstavlja blago stvaralaštva i tradicije naroda i od ogromne je vrednosti. Svrstava se u domen umetnosti koja se služi tonovima kao sredstvom svog izražavanja, a u našu svest dopire pomoću čula sluha, i samo je čuvenjem možemo shvatiti.

Od nastanka čoveka, prateći tekovine filozofa antičke Grčke, kroz epohe, do današnjih dana, susrećemo niz pokušaja da se objasni njen nastanak i značenje. Tako se može susresti mišljenje da je muzika nastala kao plod velike energije u trenutku afekta (Spenser), da je muzika sredstvo zbližavanja suprotnih polova (Darvin), ili je muzika tesno povezivana sa magijom.

Muzika otkriva tajnu života, kosmos je muzika u velikom, a muzika kosmos u malom, muzika je vid zabave, ili simbol društvenog statusa, i čitav niz objašnjenja njene prirode govori u prilog tome da je tajanstvena moć koju muzika ima, oduvek budila želju da se o njenoj prirodi više sazna.

Fizičke aktivnosti predviđene eksperimentalnim programom odvijale su se isključivo uz muzičku pratnju. Tako su učenici, bilo da je melodija, ritam i suština muzičke pratnje na času pratila uvodni, pripremni, glavni ili završni deo časa, ili pak kombinaciju nekoliko delova časa, ili možda čitav čas, bili u situaciji da u prostoru u kojem su vežbali slušaju prijatne zvuke muzičke pratnje.

Ovo se čini i logičkim, jer sve aktivnosti sadržane u plesovima i ritmičkoj gimnastici, odvijaju se isključivo uz muzičku pratnju. U sadejstvu sa melodijom, ritmom, pesmom, naporne frizičke aktivnosti se lakše izvode, stvara se optimistička, razdragana i radosna atmosfera, učvušćuje drugarstvo, prijateljstvo i saradnja među polovima, te aktivnosti ovakvog tipa predstavljaju izvanredno sredstvo u nastavi fizičkog vaspitanja.

Stoga je eksperimentalnim tretmanom uticano i na muzičko-ritmičke sposobnosti, koje su ispitivane, a pokušao se objasniti nivo transformisanja istih kod eksperimentalne grupe na početku i na kraju eksperimentalnog tretmana.

Tabela 7.

Kanoničke diskriminativne funkcije

									2
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can. Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig	
1	.24	100.00	100.00	.44	.80	31.11	3	.00	

Tabela 8.

Matrica strukture muzičko-ritmičkih varijabli

	FUNC 1
JAT	.74
MEM	.52
VIT	.46
BOT	.43
RIT	.40
DUT	.31

Tabela 9.

Centroidi grupa	
Grupa	FUNC 1
3	-.48
6	.46

Uvidom u tabelu sedam, osam i devet uočavamo svojstvene vrednosti (Fcn Lambda), procenat objašnjenog intergrupnog varijabiliteta (Pct), koeficijent kanoničke korelacije (Can Cor.), vrednosti Wilksove Lambde (Wilks Lambda), vrednosti Bartletovog hi testa (X2), stepene slobode (DF), statističku značajnost (Sig),

sklop diskriminativnih funkcija muzičkih varijabli (FUNC 1) i centroide grupa naznačene diskriminativnim funkcijama.

Transformacijom i kondenzacijom varijabli u prostoru muzičkih sposobnosti izolovana je samo jedna diskriminativna funkcija koja maksimalno separira grupe sportista na osnovu diskriminativnih koeficijenata.

Ova diskriminativna funkcija objašnjava razlike sa 100 procenata intergrupnog varijabiliteta u prostoru muzičkih sposobnosti primenjenih diskriminativnih varijabli.

Uvidom u koeficijente koji determinišu prvu diskriminativnu funkciju, može se zapaziti da ona separira vežbače na osnovu gotovo svih testova kojima se procenjuju muzičke sposobnosti. Na osnovu veličine i predznaka projekcije centroida na prvu diskriminativnu funkciju, može se zaključiti da su učenici, koji su podvrgnuti eksperimentalnim tretmanom, pokazali bolje izražene sposobnosti za prepoznavanje jačine tonova (JAT .74), muzičke memorije (MEM .52) u nešto većoj meri, a zatim prepoznavanje visine tona (VIT .46), registrovanje boje tona (BOT .43), razlikovanje ritma (RIT .40) i dužine trajanja tona (DUT .31).

Na osnovu rezultata može se zaključiti da je kod učenika eksperimentalne grupe podvrgnute eksperimentalnim tretmanom, nakon završetka eksperimentalnog tretmana, najistaknutija i najizraženija sposobnost prijemnih signala, tj sposobnost za registrovanje jačine tona.

7. 4. Razlike u nivou morfoloških karakteristika kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana

U savremenim uslovima života, a pod neminovnim pritiskom urbanizacije životne sredine, sve je manje kretanja. Zbog toga se fizičko vaspitanje, misleći pod tim da je ono strogo plansko, organizovano, sistematsko i da se redovno sprovodi, sve češće nameće kao zamena prirodnim kretanjima. Naime, fizičko vaspitanje treba da predstavlja jedan od snažnijih faktora očuvanja bioloških vrednosti organizma deteta.

Na rast i razvoj dece utiču mnogobrojni faktori, koje se mogu svrstati u dve velike grupe, a to su unutrašnji ili endogeni i spoljašnji ili egzogeni. Neki osnovni unutrašnji faktori koji utiču na telesni razvoj su rasa, pol, endokrini sistem, efektorna tkiva i organi..., a osnovni spoljašnji faktori su geografsko - klimatski, godišnja doba njihov broj i njihovo smenjivanje, socijalno - ekonomski uslovi, bolesti i povrede, fizičko vaspitanje i ostale aktivnosti.

Imajući na umu sve dosada izloženo, nameće nam se zaključak da je mali broj faktora na koje realno možemo uticati u smislu poboljšanja i očuvanja sopstvenih bioloških vrednosti i unapređenja zdravlja. Jedan od onih na koje svakako možemo uticati je fizička aktivnost i fizičko vaspitanje dece i omladine.

Plansko i sistematsko, redovno i organizovano fizičko vaspitanje u svojoj organizacionoj formi poseduje, između ostalog, i vrednovanje i ocenjivanje morfoloških karakteristika učenika.

Dostignuća značajnih rezultata u nekoj sportskoj aktivnosti zavise od brojnih faktora, od kojih u prvom redu treba izdvojiti fizički razvoj. Praćenje ovih faktora omogućava i sagledavanje kvaliteta nastavno-vaspitnog procesa, odnosno, na osnovu merenja, praćenje rasta i ravoja, dijagnostifikovanja, upoređivanja i proučavanja ostvarivanja zadataka fizičkog vaspitanja.

Permanentno praćenje fizičkog razvitka učenika pruža nam mogućnost doslednijeg usmeravanja nastavno-vaspitnog procesa ka uzrastu i sposobnosti učenika, na koji se način fizičko vaspitanje može podići na jedan viši i kvalitetniji nivo.

Tabela 10.

Kanoničke diskriminativne funkcije

2										
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can.	Cor	Wilks	Λ	X	DF	Sig
1	.33	100.00	100.00	.49	.75	40.70	8	.00		

Tabela 11.

Matrica strukture morfoloških varijabli

FUNC 1

AVIST	.62
AMAST	.35
AOPOT	.30
AONAT	.24
AOPOD	.24
ASOGK	.20
AONAD	.14
AKNNL	-.12
AKNLE	-.09
AKNPK	-.07
AKNTR	-.05
AKNPA	.02

Tabela 12.

Centroidi grupa	
Grupa	FUNC 1
7	-.57
10	.57

Uvidom u matricu unutar grupnih korelacija morfoloških varijabli kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana, uočava se da su sve dobijene korelacije relativno visoke i pozitivne, što se i moglo očekivati s obzirom na primenjene grupe varijabli na ovom subuzorku ispitanika.

Primenom kanoničke diskriminativne analize dobijen je samo jedan statistički značajan karakteristični koren sa vrednošću .33, dok je dobijena kanonička korelacija između primenjenih varijabli iznosila .49 i, može se reći da je ona u skladu sa, nama poznatim i dostupnim rezultatima dosadašnjih istraživanja.

Ukoliko pažljivije sagledamo veličine centreoida grupa, kao i predznake i veličine projekcija varijabli na diskriminativnu funkciju, može se zaključiti da se rezultati ispitanika kontrolne grupe na finalnom merenju primenjenih varijabli morfološkog statusa značajno razlikuju od vrednosti dobijenih na inicijalnom merenju.

Najuočljivije varijable kod kojih su najznačajnije razlike dobijene su kod varijable za procenu visine tela (AVIST .62), kao i kod varijabli za procenu volumena i mase tela (AMAST .35, AOPOT .30, AONAT .24, AOPOD .24 ASOGK .20).

Ovako dobijeni rezultati bili su i očekivani, s obzirom da primena nastavnog plana i programa fizičkog vaspitanja jeste realnost dugi niz godina. Naime, neadekvatni obim i nedovoljni intenzitet opterećenja ne doprinosi gotovo nikakvim sistematskim promenama u morfološkom i motoričkom statusu dece uzrasta koji je, između ostalog, upravo zbog ovakve pretpostavke, tretiran.

Nabrojane dobijene razlike kod pomenutih varijabli pokazuju da telesni rast i masa tela, koja se automatski projektovala i na obime, jeste rezultat same hronološke starosti i zakonitosti koje vladaju u okviru nje, a takođe i rezultat neodgovarajuće i smanjene fizičke aktivnosti, koja je deci ovog uzrasta itekako neophodna u znatno većem opsegu i intenzitetu, nego što joj se pruža. Sve pogreške i propušteno se u kasnijem dobu kod dece nikada ne može nadoknaditi.

7. 5. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana

Da bi se proces fizičkog vaspitanja sa svojim osnovnim oblicima rada mogao meriti, dijagnostikovati, upoređivati, programirati, neposredno sprovoditi, pratiti, kontrolisati i usmeravati, neophodno je da se u ovom području dođe i do potrebnih relevantnih naučnih informacija, koje bi upotpunile teoretska saznanja, a praksi obezbedila sigurnu bazu za podizanje njenih mogućnosti na viši i kvalitetniji nivo.

Ostvarivanje programskih zadataka fizičkog vaspitanja znači istovremeno i utvrđivanje psihosomatskog statusa učenika. Sa tim u vezi, merenje, praćenje i upoređivanje nivoa opšteg fizičkog razvoja i motoričkih sposobnosti, predstavlja deo istraživačkog rada koji postaje nesumnjivo veoma važna spona u procesu fizičkog vaspitanja.

Poznato je da je kretanje posledica aktivnosti mišića, tj složenih hemijskih i fizičkih promena nastalih od bioelektričnih impulsa koji stižu putem nerava iz nervnog sistema. Zbog toga su za rad mišića i drugih organa koji vrše odgovarajuće funkcije za vreme kretanja potrebni hranljivi sastojci, koje im dovodi krv putem krvnih sudova razgranatih u tkivima. Ove hranljive materije su za vreme rada osnova za stvaranje energije i vraćanje mišića i organa u normalno stanje, a posle rada daju organizmu građu za razvoj i rast.

Odgovarajući tonus mišića naročito je važan za održavanje pravilnog uspranog stava, te je za fizičko vaspitanje naročito važno da ono utiče na mišićni tonus mladog organizma, naročito u periodu intenzivnog rasta i razvoja. Rad mišića zavisi od njegove snage, a ona se ravija pod uticajem raznih faktora, među kojima je vrlo značajan uticaj fizičkih vežbi.

Snaga mišića ne zavisi od njegove dužine, jer se pri rastu organizma mišići u datim periodima rasta naglo izdužuju, ali da li će i snaga da im se pojača, zavisi od toga koliko se njihova masa povećava. Zato je veoma važno aktivirati dete u periodu ubrzanog rasta i razvoja putem fizičkog vaspitanja adekvatnim fizičkim vežbama i primerenim intenzitetom.

Uticaj fizičkog vežbanja na skeleni sistem vrši se posredstvom mišića koji su pripojeni za kosti svojim tetivama. Mišići aktivno rade dok se kosti pasivno pomeraju u zglobovima vršeći ulogu poluga, tako se telo kreće u prostoru, ili se kreću samo njegovi delovi, ili se pak, održavaju njihovi međusobni odnosi. Međutim, svako pogrešno dugotrajno opterećenje kostiju, statičko ili dinamičko, sa čestim ponavljanjima i bez dovoljno odmora, može da sprečava rast ili da deformiše kosti u toku procesa njihovog okoštavanja. Ovaj se proces u organizmu deteta postepeno odvija, s obzirom da su kosti pri rođenju u hrshavičavom stanju, te treba naglasiti značaj permanentnog pravilnog fizičkog vežbanja i odmerenog opterećenja i rasterećenja organizma mišićnim naprezanjem.

Mišićni sistem na ovom uzrastu dobija znatno na svojoj masi, što bitno utiče na povećanje njegove snage. Međutim, mišićni sistem deteta, pogotovu u regijama leđa, trbuha i grudi, je nedovoljno snažan. Takođe, mišići nisu čvrsto vezani za kosti, te je potrebno izbegavati veća opterećenja, tj pravilno i adekvatno dozirati opterećenja, da ne bi došlo do negativnih posledica za rast i razvoj dece.

Na ovom uzrastu deca su sposobna da kontrolišu svoje pokrete, kao i da ih svesno formiraju, čime se objašnjavaju njihova visoka dostignuća u pojedinim sportskim disciplinama.

Stoga je sistematsko i realno planiranje nastave fizičkog vaspitanja u savremenim uslovima od velikog značaja. Objektivne

osnove programiranja koje se zasnivaju, između ostalog, i na razvoju motoričkih sposobnosti, moraju uvek biti ispred subjektivnih procena nastavnika, kako bi se sistematski i planski organizovanim fizičkim vaspitanjem transformisale motoričke sposobnosti u željenom pravcu.

Tabela 13.

Kanoničke diskriminativne funkcije

									2
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can. Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig	
1	.63	100.00	100.00	-.62	.61	69.50	9	.00	

Tabela 14.

Matrica strukture motoričkih varijabli

FUNC 1

MSJNO	-.72
MSLA3	.33
MTAPR	-.30
MPOLN	.27
M20VS	.23
MSVME	-.20
MBMLE	-.14
MPTRT	-.14
MDPNK	.14
MSKDM	-.14
MTAPN	-.13
MDNLE	-.11
MSKLLK	-.10
MINSK	-.08
MISKR	.05
MBSPA	-.00

Tabela 15.

Centroidi grupa

Grupa	FUNC 1
8	.79
11	-.79

Primenom kanoničke diskriminativne analize dobijena je samo jedna statistički značajna vrednost koja je i objasnila kompletan procenat varijanse.

Kanonička korelacija primenjenih diskriminativnih varijabli iznosi $-.62$, dok su statistička značajnost i jačina diskriminativne jednačine određene na nivou signifikantnosti $.00$. Vrednost Wilksove lambde je $.61$, dok je vrednost X-kvadrat testa 69.50 (tabela 13.). Broj diskriminativnih funkcija je određen obrascem G-1, te je dobijena samo jedna funkcija.

U odnosu na veličine i predznake centroida grupa (tabela 14.), kao i projekcije motoričkih varijabli na funkciju, možemo da zaključimo sledeće:

- ispitanici kontrolne grupe na finalnom merenju postigli su bolje rezultate u testovima: ravnoteže (MSJNO), segmentarne brzine ili brzine pojedinačnih pokreta (MTAPR), brzine (M20VS), dok su statistički značajni rezultati testova eksplozivne snage (MSVME) i koordinacije (MSLA3, MPOLN) bili u korist kontrolne grupe na inicijalnom merenju.

Očigledno je da kod motoričkih sposobnosti (ravnoteža) kod kojih je pod uticajem treninga i vežbanja moguće poboljšati rezultate, došlo do izvesnih statistički značajnih promena.

Poboljšanje ostalih motoričkih pokazatelja na finalnom merenju može se objasniti izvesnom sistematskom uticaju nastave fizičkog vaspitanja, značajnom obimu endogenih činilaca, kao i

činjenici da je izvestan razvoj ovih karakteristika, zapravo u skladu sa zakonitostima koje se odnose za ovaj uzrasni period.

7. 6. Razlike u nivou muzičkih i ritmičkih sposobnosti kod kontrolne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana

Čovek kao društveno i svesno biće sa svojom okolinom prevashodno je povezan putem čula. U periodu rasta i razvoja deteta, kao i sticanja iskustava o sredini koja ga okružuje, značajan posrednik jesu upravo čula. Čula imaju veoma važnu ulogu i u procesu fizičkog vežbanja. Zadržaćemo se više na onim čulima na koja se u izvesnoj meri fizičkim vežbanjem može uticati, uz napomenu o neophodnosti posedovanja dobro razvijenih i čula dodira, ravnoteže ili vestibularnog čula, čula za osetljivost promene temperature, vida, najviše na čulu sluha.

Čulo sluha reaguje tako što nadražaje prima u pužu unutrašnjeg uva, gde je smešten vrlo složen organ koji reaguje na pravilno i nepravilno treperenje vazduha (treperenje ili šumovi). Učestalost treperenja daje visinu tona ili šuma, i to veća učestalost daje višu, a manja dublju ili nižu visinu tona.

Tonovi su artikulisani zvuci koji nastaju pravilnim i relativno brzim periodičnim oscilacijama elastičnog tela (zategnuta žica, daska ili ploča, vazduh u sudaru sa membranom i sl). Jačina tona zavisi od obima (amplitude) zvučnog talasa, tj od intenziteta oscilacija, visina tona zavisi od broja oscilacija u sekundi, trajanje

tona zavisi od sredine ili veštačke vibracije, a boja od oblika oscilacija ili građe onog koji ga proizvodi.

Ritam u muzici je organizacija zvukova po njihovom uzajamnom trajanju. Susrećemo ga svuda oko nas, u prirodi (smenjivanje godišnjih doba, dana i noći, plime i oseke, sunca i kiše), u društvu (zakovitosti koje prouzrokuju smenjivanje društvenih epoha, sistema, rada i odmora, ratova i mira), u ljudskom biću (bioritam, disanje, otkucaji srca, rađanje i umiranje). Ritam u sportu je, u zavisnosti od vrste sporta, brzo i sporo trčanje, ritam plesnih koraka, plivanja, vožnje bicikla i sl.

S obzirom na ovako široko rasprostranjene pojmove koji su u svakom trenutku svuda oko nas, bilo je i logično pokušati prepoznati i objasniti ih, i u konačnom, pospešiti njihov razvoj u željenom pravcu s obzirom na njihovu značajnost.

U fizičkom vežbanju značajno je primanje nadražaja preko čula sluha, da bi usledila brza i tačna reakcija, a u procesu učenja novih fizičkih vežbi, pomoć se ogleda u govornom objašnjenju i blagovremenom ispravljanju grešaka tokom izvođenja motoričkog zadatka. Važno je napomenuti da pomoću određenih fizičkih vežbi možemo uticati na razvijanje receptorne i analizatorne sposobnosti čula sluha.

Tabela 16.

Kanoničke diskriminativne funkcije

										2
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can. Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig		
1	.00	100.00	100.00	.08	.99	1.05	6	.98		

Tabela 17.

Matrica strukture muzičko-ritmičkih varijabli

	FUNC 1
RIT	.72
MEM	.68
JAT	.41
VIT	.33
BOT	-.20
DUT	.01

Tabela 18.

Centroidi grupa

Grupa	FUNC 1
9	-.08
12	.08

Uvidom u tabelu šesnaest, sedamnaest i osamnaest uočavamo svojstvene vrednosti (Fcn Lambda), procenat objašnjenog intergrupnog varijabiliteta (Pct), koeficijent kanoničke korelacije (Can Cor .08), vrednosti Wilksove Lambde (Wilks Lambda .99), vrednosti Bartletovog hi testa (X2 1.05), stepene slobode (DF 6), statističku značajnost (Sig .98), sklop diskriminativnih funkcija muzičkih varijabli (FUNC 1) i centroide grupa naznačene diskriminativnim funkcijama.

Transformacijom i kondenzacijom varijabli u prostoru muzičkih sposobnosti izolovana je samo jedna diskriminativna

funkcija koja maksimalno separira grupe učenika na osnovu diskriminativnih koeficijenata.

Ova diskriminativna funkcija objašnjava razlike sa 100 procenata intergrupnog varijabiliteta u prostoru muzičkih sposobnosti primenjenih diskriminativnih varijabli.

Uvidom u koeficijente koji determinišu prvu diskriminativnu funkciju, a na osnovu veličine i predznaka projekcije centroida na prvu diskriminativnu funkciju, može se zapaziti da ona ne separira učenike ni u jednom primenjenom testu.

Na osnovu rezultata može se zaključiti da je kod učenika kontrolne grupe koja nije bila podvrgnuta eksperimentalnim tretmanom, nakon završetka tekuće školske godine, nije zapažena statistički značajna bolja sposobnost prijemnih signala, tj sposobnost za registrovanje jačine, visine tona, kao i memorija ritma i sleda tonova. Ovo se može pripisati odsustvom uticaja kontinuiranog programiranog rada, uz opštu napomenu da je i kod ove grupe ispitanika postojala usaglašenost sa prirodnim zakonitostima koji važe za ovaj uzrast.

7. 7. Razlike u nivou morfoloških karakteristika eksperimentalne i kontrolne grupe

Jednačina specifikacije neke aktivnosti definisana je uvek i određenom konstalacijom antropometrijskih obeležja i to u onoj meri, i na način, na koji su definisane karakteristike biomehanički limitiranih struktura kretanja, koja mogu biti manje ili više tipična za svaku aktivnost. Stoga su morfološke karakteristike nesumnjivo veoma bitan faktor uspeha u kineziološkim ili kretnim aktivnostima.

Poznavajući ovu konstataciju, jedan od osnova izbora kretne aktivnosti jesu morfološka obeležja i to na temelju skladnosti između biomehaničkih zakonitosti kretanja u nekom sportu i morfoloških obeležja subjekta. Takva će usaglašenost uvek rezultirati nesumnjivim uspehom u bilo kojoj aktivnosti, a naročito poznavajući činjenicu da uspeh zavisi i od kvantitativnih i kvalitativnih obeležja niza drugih antropoloških karakteristika, koje na specifičan način učestvuju u opisu složenosti svake kretne aktivnosti.

Veoma je važno istaći da, kao što postoji visoka verovatnoća da će morfološka obeležja uticati na izbor aktivnosti, tako postoji i verovatnoća da će svaka kretna aktivnost na svoj način modelirati promenljivi deo onih morfoloških obeležja koja se daju modelirati i na koja je uopšte moguće uticati.

Problem ovoga rada je, s toga bio, utvrditi koliki je uticaj na transformacije morfoloških karakteristika imao eksperimentalni tretman i da li se one razlikuju od karakteristika uzorka ispitanika tretiranog klasičnim vidovima nastave fizičkog vaspitanja.

Tabela 19.

Kanoničke diskriminativne funkcije

								2	
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can.	Cor	Wilks	Λ	X	Sig
1	.16	100.00	100.00	.37	.85	22.21	4	.00	

Tabela 20.

Matrica strukture morfoloških varijabli

	FUNC 1
AVIST	.65
ASOGK	-.15
AOPOD	.12
AKNLE	.12
AOPOT	.11
AMAST	-.10
AKNNL	.08
AKNPK	.03
AONAT	.01
AKNTR	.01
AONAD	-.01
AKNPA	.00

Tabela 21.

Centroidi grupa	
Grupa	FUNC 1
1	-.40
7	.40

Uvidom u dobijene rezultate kanoničke diskriminativne analize morfološkog prostora dobijena je jedna statistički značajna

diskriminativna funkcija (tabele 19, 20.) i njoj korespondentni centroidi (tabela 21.)

Na osnovu predznaka centroida i projekcija varijabli na diskriminativne funkcije može se zaključiti da se eksperimentalna grupa umereno diskriminiše u odnosu na kontrolnu jedino u meri cirkularne dimenzionalnosti (ASOGK), dok je kontrolna grupa pokazala umereno značajnu diskriminativnost samo kod varijable za procenu longitudinalne dimenzionalnosti (AVIST .65) u odnosu na eksperimentalnu grupu. Sve ostale varijable nisu pokazale statističku značajnost, te se neće interpretirati.

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti da je uzorak iz koje je izvučena populacija imao podjednake, ili jako slične karakteristike, te je program eksperimentalnog tretmana, uzimajući u obzir endogene i druge faktore, učinio niz efekata, koji su na kraju programa eksperimentalnog tretmana doprineli, već ranije pomenutoj evidenciji niza statistički značanih razlika kod ispitanika kontrolne, a u korist eksperimentalne grupe.

Razlike u morfološkim karakteristikama pripadnika različitih kretnih aktivnosti ne javljaju se samo zbog adekvatnog izbora aktivnosti i njenog primerenog doziranja, već delom i zbog uticaja specifičnih programa vežbanja, koji te razlike potenciraju, skladno biomehaničkim zahtevima koji dominantno utiču na konačni sportski uspeh.

7. 8. Razlike u nivou motoričkih sposobnosti eksperimentalne i kontrolne grupe

Jedan od važnijih zadataka koji se postavljaju pred nauku jeste izučavanje i procena potencijalnih mogućnosti svih sistema psihosomatskog statusa sportista, njihova međusobna povezanost i njihov uticaj na sportska dostignuća.

Poznato je da je put nastanka dobrog sportiste dug i naporan, a u nekim sportovima se u proces odabiranja potencijalnog sportiste kreće od najranijeg detinjstva. Ovaj problem naziva se selekcijom, a selekcija u sportu, pri tom, podrazumeva optimalno odabiranje, usmeravanje i usavršavanje potencijalnog sportiste u određenoj grani sporta. Pri tome je neophodno znanje i sposobnost, ponekad i čitavog tima stručnjaka, za stručno prikupljanje informacija, poznavanje najspecifičnijih i najsigurnijih metoda za otkrivanje i objektiviziranje tih informacija, koje se odnose na tražene osobine i sposobnosti. Ubrzani razvoj i povećanje nivoa sportskih dostignuća ne proizilazi samo u pronalaženju novih i efikasnijih metoda treninga, već i u pronalaženju talenata za pojedine sportske grane.

Poslednjih se godina naročito posvećuje sve veća pažnja proučavanju dece u vrhunskom sportu. Činjenica je da današnji dinamički razvoj vrhunskog sporta, pa tako i dečijeg, postavlja konstantno sve veće zahteve. S druge strane, analiza vrhunskih sportskih rezultata pokazuje da ih sve češće postiže omladina u periodu između 16-20 godine života, a u nekim sportovima

(sportska i ritmička gimnastika, umetničko klizanje, sinhrono plivanje...) i ranije. Stoga je jasno da prvi kontakt dece sa nekom sportskom aktivnošću treba ostvariti u dobu između 7 i 11 godina, da bi se navedeni zahtevi u smislu ostvarenja vrhunskih sportskih rezultata ispunili, s obzirom da je u gotovo svim sportovima za postizanje sportskih rezultata neophodno između 5-6 godina sistematskog trenažnog procesa.

Nameće se zaključak da kontinuirano praćenje i proučavanje motoričkog ravoja dece i omladine, naročito aktuelno poslednjih desetak godina, omogućuje utvrđivanje značajnih promena pokazatelja antropoloških dimenzija organizma u razvoju. Sa praktične strane gledišta pojavljuje se veliki interes za izučavanjem odnosa raznih kinezioloških aktivnosti i njihovog uticaja na motoričke sposobnosti kod dece i omladine u različitim fazama njihovog hronološkog sazrevanja.

Iz tog razloga izvršen je pokušaj da se metodom kanoničke diskriminativne analize uoče razlike u motoričkim sposobnostima između grupa školske dece koja su se bavila različitim kineziološkim aktivnostima.

Tabela 22.

Kanoničke diskriminativne funkcije

							2		
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can.	Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig
1	.59	100.00	100.00	.61	.62	66.22	8	.00	

Tabela 23.

Matrica strukture motoričkih varijabli

FUNC 1

MSVME	.53
MTAPN	-.51
MTAPR	-.48
MBSPA	.44
MDNLE	.17
MSKLN	.13
MISKR	-.12
MDPNK	-.11
MPTRT	-.11
MSJNO	-.11
MINSK	.09
MBMLE	.04
MPOLN	-.02
MSLA3	.02
MSKDM	.01
M20VS	-.00

Tabela 24.

Centroidi grupa

Grupa	FUNC 1
2	-.77
8	.76

Kanonička diskriminativna analiza motoričkih varijabli eksperimentalne i kontrolne grupe pokazala je egzistenciju jedne diskriminativne funkcije. Ona diskriminiše ispitanike eksperimentalne grupe kod testova za procenu segmentarne brzine (MTAPN -.51, MTAPR -.48), i to sa negativnim predznakom, kao i test za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta (MSVME .53) i za procenu gipkosti (MBSPA .44).

Kako je brzina rešavanja kompleksnih motoričkih zadataka suštinsko obeležje sadržine velikog broja zadataka koji definišu ovu

diskriminativnu funkciju, može se zaključiti da u njihovoj osnovi leži mehanizam za strukturiranje kretanja, koji je određen koordinacijom, tj učenjem i usvajanjem velikog broja različitih situaciono-motoričkih i tehničkih elemenata.

Učenje kompleksne tehnike manipulacije rekvizitima u ritmičkoj gimnastici, kao i raznolikih plesnih koraka u bogatoj lepezi naših narodnih plesova, kao i elemenata sportskog plesa, zahteva izuzetno dobru koncentraciju i mogućnost za velikim brojem ponavljanja kretnih i manipulativnih elemenata, kao i njihovih delova. Zbog toga dolazi do povećanja vrednosti onih mehanizama koji su odgovorni za trajanje rada, jer je na taj način moguće realizovati veliki broj ponavljanja u toku čitavog trenažnog procesa.

7. 9. Razlike u nivou muzičkih i ritmičkih sposobnosti eksperimentalne i kontrolne grupe

Mnogobrojna dostupna dosadašnja istraživanja kod nas i u svetu o povezanosti muzike i sporta, pokazuju da je interesovanje za ovu vrstu korelacije, naročito poslednje decenije, veoma veliko i značajno.

U savremenoj praksi muzika u fizičkoj kulturi susreće se na dva načina, i to neposredno u toku telovežbenog procesa (u ritmičkoj gimnastici, plesovima, sportskoj, aerobnoj, džez, atletskoj gimnastici, sinhronom plivanju, umetničkom klizanju) i kao zvučna kulisa na nekim sportskim priredbama, gde muzika popunjava

praznine pre početka susreta (utakmice) ili u pauzama, odmorima u toku sportskog meča (fudbal, košarka, rukomet, hokej, odbojka...).

Muzika je postala organska celina pojedinih sportskih grana. Direktno prisustvo muzike u nekim sportovima opravdano je time što primenjena muzika dopunjuje motoričku predstavu i obogaćuje je. Ona tako postaje stvarnija i izrazitija, postaje predstava određenog mišićnog naprezanja, sa specifičnim izrazom i odgovarajućim sadržajem vežbi, a adekvatna vrsta muzike i interpretacije vežbe i kretanja stvara predstavu o konkretnom pokretu, te uočavamo uzajamno dejstvo muzike i pokreta. *(Popović, R.: Ritmika i plesovi i fizičkom vaspitanju, sportu, rekreaciji, kineziterapiji, FFK Univerziteta u Prištini, 1997.)

Imajući u vidu prethodne navode, u eksperimentalnom procesu, bez obzira da li se radilo o učenju ili usavršavanju aktivnosti, na časovima organizovanim sa eksperimentalnom grupom, muzika je bila stalni pratilac. Osnovni zahtev bio je da muzika bude jednostavna, izražajna i dostupna grupi, morala je posedovati sklad, imala je svoju priču i svoj kraj, imala je svoje varijacije ritma, dinamike, intenzitet, tempo, i konačno, imala je odgovarajući emocionalni uticaj. Prisustvo i usmerenost pažnje na slušanje muzike i usklađivanje kretanja sa njom, doprinosilo je lakšem savladavanju fizičkih i psihičkih napora.

Tabela 25.

Kanoničke diskriminativne funkcije

							2		
Fcn	λ	Pct of V	Cum Pct	Can. Cor	Wilks Λ	X	DF	Sig	
1	.01	100.00	100.00	.10	.98	1.69	6	.94	

Tabela 26.

Matrica strukture muzičko-ritmičkih varijabli

	FUNC 1
BOT	.55
DUT	.34
JAT	.21
MEM	-.21
VIT	-.20
RIT	-.13

Tabela 27.

Centroidi grupa	
Grupa	FUNC 1
3	.10
9	-.10

Uvidom u rezultate kanoničke diskriminativne analize muzičkih varijabli eksperimentalne i kontrolne grupe (tabela 25, 26 i 27), kao i predznaka vrednosti strukture i veličine centroida, može se uvideti koeficijent kanoničke korelacije (Can Cor .10), vrednosti Wilks-ove lambde (Wilks Lambda .98), vrednosti Bartlet-ovog hi testa (X^2 1.69), stepene slobode (DF 6), kao i statističku značajnost (Sig .94), što ukazuje na nepostojanje statističke značajnosti ni kod jednog primenjenog testa za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti.

Da bi se objasnili ovako dobijeni rezultati treba istaći rezultate nekih dosadašnjih istraživanja muzikologa i psihologa koji su se bavili istraživanjem muzičkog talenta i psihologijom muzičkih sposobnosti. Značajno ime u ovoj oblasti, Sišor (Seashore, C. A., 1938), čija je, uostalom, baterija testova primenjena u ovom istraživanju, ističe da senzorna svojstva, neophodna za poimanje muzike i reagovanje na nju ne variraju sa vežbanjem, inteligencijom ili povećanjem uzrasta. Osećaj visine tona zavisi od strukture uha, kao što i oštrina viđenja zavisi od strukture oka. Kao što nikakvo vežbanje ili sazrevanje ne povećava oštrinu viđenja, tako ni vežbanje ili sazrevanje ne mogu popraviti oštrinu čuvenja. Jedino gde se mogu dešavati promene, uz tumačenje da su se samo sposobnosti poboljšale, jesto povećanje sposobnosti korišćenja uha, ili sticanje i obogaćivanje iskustva u vezi sa korišćenjem sposobnosti.¹¹

Slične rezultate imamo i kod drugih istraživača, koji su u svojim radovima stavljali akcenat na različite aspekte muzičkih sposobnosti, ali se slažu u činjenici da ono što se može poboljšati učenjem ili življenjem u okviru određene kulture, jesu stavovi prema muzici i reakcije na muziku.

Ovo se čini opravdanim, s obzirom da je prisustvo muzike na časovima trebalo da pomogne stvaranju predstave o pokretu, a to ostvarujemo uz pomoć čulnih analizatora koji u odsustvu muzike nisu u onolikom broju i obimu uključeni, kao kod njenog prisustva.

¹¹ Seashore, C. A., 1938. str. 3. Po Mirković-Radoš, K: Psihologija muzičkih sposobnosti, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1983., str. 41.

Od čulnih analizatora koji su značajni ističemo kinestetički, optički i akustični. Kinestetički analizator usko je povezan sa ostalima, akustični ima u stvaranju motoričke predstave odlučujuću ulogu uključivanjem drugog signalnog sistema i slušanjem odgovarajuće muzike, čime omogućuje naglašavanje bogato diferenciranih pokreta. Optički analizator dopunjuje drugi signalni sistem i muziku prilikom uvežbavanja elemenata i kretnih celina.

Pokret nastaje kao refleksna aktivnost koja može nastati nakon nadražaja kretnih centara putem različitih nadražaja. U jedan od njih može spadati i muzika. Osim osnovnog činioca u kome se muzika odvija - vremena, ritam je još jedan zajednički faktor koji utiče na pokret i muziku. Ritam je nosilac celog muzičkog i kretnog toka aktivnosti, on je nosilac vremenskog trajanja tona i pojavljuje se istovremeno sa melodijom i harmonijom, a ritmički osećaj je među ljudima rasprostranjeniji i izrazitiji od muzičkog sluha, jer je filogenetski mlađi.¹² Emocionalni efekat koji muzika ima na čula jeste da ih održava u stalnoj napetosti i pažnji, čime automatski i svrsishodno povećava stepen telesnog naprezanja i čini proces aktivnosti efikasnijim. Tako se jedinstvo pokreta i muzike povezuje sa muzikalnošću vežbača, sposobnosti njihove pasivne percepcije muzike, interesa za nju i njeno svesno poimanje. Pri tome nije neophodno da vežbači budu posebno muzički obrazovani, jer muzika sama po sebi kod pojedinaca, u većoj ili manjoj meri,

¹² Popović, R. Ritmika i plesovi u fizičkom vaspitanju, sportu, rekreaciji, kineziterapiji, FFK, 1997.

postoji kao jak emocionalni faktor, te postaje momenat psihičkog samopotvrđivanja.

Upoznavanje mladih sa bogatim kulturnim nasleđem naroda, odabiranjem najlepših primera narodnih igara i njihovom primenom u vaspitanju kroz sistem obaveznog obrazovanja u školama, stvara pravilan odnos prema tim vrednostima. Zavolevši stvaralaštvo svoga naroda, mladi razvijaju ljubav prema sopstvenom narodu. Svestranija primena narodnih i društvenih plesova i elemenata ritničke gimnastike u fizičkom vaspitanju dece doprinosi rešavanju niza zdravstvenih, higijenskih, vaspitno-obrazovnih zadataka. Razvijanjem svih dimenzija ličnosti izgrađuje se svisao za izražavanje lepog kroz pokret, smisao za kulturno ophođenje među ljudima, a posebno prema suprotnom polu, smisao za kolektiv. Ove aktivnosti takođe veoma korisno služe organizovanju zdrave i kulturne razonode mladih.

Muzikalnost u najširem smislu, ponekad je osnovni znak psihičkog života jedinke i u tesnoj je korelaciji sa estetskim vaspitanjem u telovežbenom procesu. Uloga mu je da nauči vežbače da prepoznaju lepotu u telovežbenoj i sportskoj aktivnosti koju će proživljavati, izražavati i stvaralački unositi u sve oblasti života. Ponekad se muzikalnost odnosi na pojedince koji nisu posebno muzički obrazovani, kod kojih muzika postoji kao jak emocionalni faktor, kao trenutak psihičkog samopotvrđivanja.

Opravdanost prisustva muzike u nekim vrstama sporta je, stoga, veoma velika. Ona se objašnjava time što muzika dopunjuje motoričku predstavu i veoma je obogaćuje. Ona tako postaje

stvarnija i izrazitija, ističe mišićne tonuse u odgovarajućim sadržajima vežbi ili njenih delova, čime se stvara potpuna, stvarna i konkretna slika o pokretu.

8. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja bio je da se pomoću naučno verifikovanih metoda utvrdi uticaj sistematskog vežbanja ritmičke gimnastike i plesova na neke antropološke dimenzije kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Da bi se realizovao postavljeni cilj bilo je potrebno izvršiti sledeće zadatke:

- obaviti inicijalno merenje eksperimentalne i kontrolne grupe na početku školske godine,
- sprovesti eksperiment longitudinalnog karaktera u trajanju od jedne školske godine,
- obaviti finalno merenje eksperimentalne i kontrolne grupe na kraju školske godine,
- utvrditi diskriminaciju između grupa ispitanika na početku i na kraju eksperimentalnog tretmana,
- utvrditi kvantitativne promene unutar grupa ispitanika nakon eksperimentalnog tretmana.

Polazeći od problema, predmeta cilja i zadataka istraživanja postavljene su dve grupe hipoteza:

- na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti i muzičko-ritmičkih testova između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe.

- po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti i muzičko-ritmičkih testova u korist ispitanika eksperimentalne grupe.

Populacija iz koje je izvučen uzorak može se definisati kao populacija učenika mlađeg školskog uzrasta starosti 7-8 godina.

Polazeći od postavljenog problema, predmeta i cilja istraživanja, a imajući u vidu organizacione i finansijske mogućnosti potrebne za sprovođenje istraživačkog postupka, uzet je optimalan broj subjekata u uzorku, kako bi se istraživanje sprovedo korektno, a rezultati bili egzaktni.

Uzorak ispitanika bio je uslovljen ciljem istraživanja, veličinom populacije i stepenom varijabilnosti sistema parametara. Na osnovu izabranog statističko-matematičkog modela i cilja istraživanja, odlučeno je da uzorak ispitanika čini minimalno 148 ispitanika razvrstanih u subuzorke, a ovaj se broj može prihvatiti kao optimalan za planirano istraživanje, imajući u vidu navedene kriterijume.

Ispitanici su morali da ispune sledeće uslove:

- starost ispitanika je bila definisana na bazi hronološke dobi, tako da su istraživanjem bili obuhvaćeni ispitanici stari 7-8 godina (+/-6 meseci),

- da nemaju organskih i somatskih aberacija,

- da nisu aktivni članovi nekih sportskih organizacija,

- da ne vežbaju izvan časova redovne nastave fizičkog vaspitanja.

Istraživanje je izvršeno sa učenicima Osnovne škole "Boško Đuričić" u Jagodini, a usko sarađujući sa Učiteljskim fakultetom u Jagodini Univerziteta u Kragujevcu. Zbog svoje otvorenosti i spremnosti za saradnju, uprava škole i fakultet su obezbedili relativno dobre materijalne i kadrovske uslove, čime su omogućeni povoljni uslovi za sprovođenje eksperimenta.

Za procenu morfoloških karakteristika primenjeno je 12 testova, izabranih prema Međunarodnom biološkom programu (IBP), tako da pokriju trodimenzionalni prostor definisan kao longitudinalna dimenzionalnost, volumen i masa tela i potkožno masno tkivo. Istraživanje je posebno pratilo karakteristike na koje je moguće vršiti najveće transformacije pod uticajem egzogenih faktora, kao što su potkožno masno tkivo, gde je koeficijent urođenosti .50, i voluminoznost tela, sa koeficijentom urođenosti .90.

Procena motoričkih sposobnosti sprovedena je pomoću baterije od 16 motoričkih testova, koji su odabrani tako da se analiza strukture vrši na nivou faktora drugog reda (prema strukturalnom modelu Gredelja, Metikoša, Hošek, Momirovića, 1975), definisanom kao struktuiranje kretanja, regulacija tonusa i sinergijska regulacija, regulacija intenziteta ekscitacije i regulacija trajanja ekscitacije.

Za procenu muzičkih i ritmičkih sposobnosti primenjena je dobro poznata i naučno proverena Seashor-ova baterija testova za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti. Ona je konstruisana tako

da se procenjuje jačinu, dužinu, visinu, boju tona, melodijsko i ritmičko pamćenje.

Da bi se došlo do zadovoljavajućih rešenja pri istraživanju bili u potrebni korektni, adekvatni, nepristrasni i kompatibilni postupci, koji su odgovarali prirodi postavljenog problema i koji su omogućili ekstrakciju i transformaciju odgovarajućih dimenzija, testiranje hipoteza o tim dimenzijama, utvrđivanje razlika i postavljanje zakonitosti u okviru istraživačkog područja.

Uzimajući u obzir sve to, za potrebe istraživanja odabrani su postupci za koje se smatra da odgovaraju prirodi problema i koji ne ostavljaju suviše velike restrikcije na osnovne informacije, a zasnivaju se na pretpostavkama:

- da latentne dimenzije koje su predmet merenja primenjenim mernim instrumentima imaju multivarijantnu normalnu raspodelu,

- da se relacije između manifestnih i latentnih varijabli mogu aproksimovati generalizovanim linearnim modelom Gauss-a, Markov-a i Rao-a.

Odstupanja marginalnih distribucija manifestnih varijabli od prve pretpostavke tretirala su se kao artefakti skala merenja ili konstrukcija mernih instrumenata.

Primenjene su metode koje su omogućile dobijanje sledećih informacija:

* informacije o distribucijama i parametrima distribucija za manifestne varijable;

* informacije o međusobnim relacijama manifestnih varijabli u svakom od prostora koji su definisali vektore njihovih rezultata. Pošto je predmet israživanja utvrđivanje transformacija morfoloških karakteristika, motoričkih i muzičko-ritmičkih sposobnosti, formirane su tri grupe varijabli;

* informacije o veličini unikne varijanse svake varijable uključene u sistem manifestnih varijabli;

* informacije o broju latentnih dimenzija u svakom od prostora koji su definisale morfološke, motoričke i muzičko-ritmičke varijable;

* informacije o koordinatama vektora manifestovane sa varijablama u koordinatnom sistemu koje je definisan vektorima latentnih varijabli;

* informacije o korelacijama između manifestnih i latentnih varijabli;

* informacije o korelacijama latentnih varijabli, odnosno dimenzija;

* informacije o veličini zajedničke varijanse pojedine manifestne i latentne varijable koje pripadaju jednom od prostora i skupa manifestnih ili latentnih varijabli, koje pripadaju drugom prostoru.

S obzirom da se u istraživanju pretpostavlja model normalne distribucije, proverena je za svaku varijablu značajnost

odstupanja njene distribucije od teoretske normalne distribucije. To je učinjeno Kolmogor-Smirnovljevim testom.

Po sprovedenim testiranjima normalnosti distribucija, prišlo se multivarijantnoj obradi podataka.

Za utvrđivanje razlika pojedinih segmenata psihosomatskog statusa kod učenika eksperimentalne i kontrolne grupe primenjena je kanonička diskriminativna analiza. Diskriminativni model se interpretira kao poseban tip faktorske analize koji sadrži komponente koje najbolje razdvajaju grupe u prostoru varijabli.

Redosled izlaganja dobijenih rezultata u ovom istraživanju predstavlja jedan logički sled, te su izlagani rezultati kanoničke diskriminativne analize kojim smo utvrđivali razlike između i unutar grupa u odnosu na inicijalno i finalno merenje eksperimentalne i kontrolne grupe.

Svi rezultati koji su dobijeni u toku obrade u ovom radu nisu prezentovani. Izvršena je pažljiva selekcija koja je pružila bitne numeričke informacije neophodne za razumevanje interpretacije rezultata. Kompletni rezultati istraživanja su arhivirani u Centru za Multidisciplinarna istraživanja Fakulteta za fizičku kulturu Univerziteta u Prištini - Leposavić, i mogu se u svako doba dostaviti na uvid zainteresovanima.

Kanonička diskriminativna analiza morfoloških karakteristika eksperimentalne grupe dala je rezultate na osnovu kojih se može zaključiti sledeće:

*ispitanici eksperimentalne grupe na finalnom merenju imaju značajno veće vrednosti visine i mase tela, kao obima potkolenice u odnosu na inicijalno merenje;

*ispitanici eksperimentalne grupe na finalnom merenju imaju značajno manje vrednosti potkožnog masnog tkiva u odnosu na inicijalno merenje;

*ispitanici eksperimentalne i kontrolne grupe na inicijalnom merenju imali su podudarne rezultate gotovo svih merenih morfoloških karakteristika;

*ispitanici kontrolne grupe na finalnom merenju imaju značajno veće vrednosti visine i mase tela, kao i svih obima, (potkolenice, natkolenice, nadlakta, srednji obim grudnog koša) u odnosu na inicijalno merenje;

*ispitanici kontrolne grupe na finalnom merenju morfoloških karakteristika nisu pokazali statistički značajne rezultate kod testova za merenje potkožnog masnog tkiva, što upućuje na to da primenjeni program klasičnog fizičkog vaspitanja, zbog neadekvatnog obima i intenziteta opterećenja nije doprineo gotovo nikakvim promenama u morfološkom prostoru, a moguće je ovakve rezultate pripisati i samoj hronološkoj starosti i zakonitostima koje vladaju u okviru nje. Naime, povećanje telesnog rasta i mase tela automatski se projektovalo na količinu potkožnog masnog tkiva na kraju školske godine;

*rast i razvoj ispitanika bio je u skladu sa zakonitostima koje su utvrđene za ovaj uzrast.

Rezultati kanoničke diskriminativne analize morfoloških karakteristika dali su rezultate koji navode da su nastale određene promene morfoloških karakteristika i to pod uticajem različitih faktora, na osnovu kojih se zaključuje sledeće:

* sistematski uticaj eksperimentalnog tretmana bio je identičan za svakog ispitanika;

* nesistematski uticaj vannastavnih aktivnosti bio je različit za svakog ispitanika.

Dobijeni rezultati istraživanja u potpunosti potvrđuju hipotezu jedan (H-1) koja glasi da na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i hipotezu četiri (H-4) koja glasi da po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih morfoloških karakteristika u korist ispitanika eksperimentalne grupe.

Rezultati kanoničke diskriminativne analize motoričkog prostora eksperimentalne grupe ukazuju na jednu diskriminativnu funkciju koja objašnjava razlike sa 100.00% intergrupnog varijabiliteta primenjenih diskriminativnih varijabli. Uvidom u koeficijente koji determinišu diskriminativnu funkciju može se zapaziti da ona separira učenike na osnovu ravnoteže, koordinacije, segmentarne brzine, eksplozivne i repetativne snage, kao i gipkosti.

Na osnovu veličine projekcije i centroida na diskriminativnu funkciju može se izvesti konstatacija da trend rasta

rezultata eksperimentalne grupe ispitanika jeste povećanje svih testiranih motoričkih sposobnosti nakon eksperimentalnog tretmana.

Kod kontrolne grupe u motoričkom prostoru, obzirom na veličine cenroida grupa, kao i predznaka i veličine projekcija varijabli na diskriminativnu funkciju, može se zaključiti da se rezultati ispitanika kontrolne grupe na finalnom merenju primenjenih motoričkih varijabli značajno razlikuju od vrednosti dobijenih na inicijalnom merenju.

Ispitanici kontrolne grupe na finalnom merenju postigli su statistički značajne rezultate kod testova za merenje ravnoteže, segmentarne brzine i brzine, dok su statistički značajni rezultati testova eksplozivne snage i koordinacije imali negativni predznak.

Ovakvi rezultati mogu se objasniti značajnom uticaju endogenih faktora, kao i činjenici da je izvestan razvoj ovih karakteristika, zapravo u skladu sa zakonitostima koje se odnose za ovaj uzrasni period.

Kanonička diskriminativna analiza motoričkih varijabli eksperimentalne i kontrolne grupe pokazala je egzistenciju jedne diskriminativne funkcije. Ona diskriminiše ispitanike eksperimentalne grupe kod testova za procenu segmentarne brzine, kao i testove za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta i gipkosti.

Kako je brzina rešavanja kompleksnih motoričkih zadataka suštinsko obeležje velikog broja zadataka koji definišu ovu diskriminativnu funkciju, može se zaključiti da u njihovoj osnovi leži mehanizam za strukturiranje kretanja, koji je određen

koordinacijom, tj učenjem i usvajanjem velikog broja različitih situaciono-motoričkih i tehničkih elemenata.

Učenje kompleksne tehnike manipulacije rekvizitima u ritmičkoj gimnastici, kao i raznolikih plesnih koraka u bogatoj lepezi naših narodnih plesova, kao i elemenata sportskog plesa, zahteva izuzetno dobru koncentraciju i potrebu za velikim brojem ponavljanja kretnih i manipulativnih elemenata, kao i njihovih delova. Zbog toga dolazi do povećanja vrednosti onih mehanizama koji su odgovorni za trajanje rada, jer je na taj način moguće realizovati veliki broj ponavljanja u toku čitavog trenažnog procesa.

Na osnovu ovako dobijenih rezultata možemo zaključiti da se hipoteza dva (H-2) koja glasi da na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih motoričkih sposobnosti između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i hipoteza pet (H-5) koja glasi da po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih motoričkih karakteristika u korist ispitanika eksperimentalne grupe, mogu u potpunosti prihvatiti.

Kanonička diskriminativna analiza eksperimentalne grupe pre i posle eksperimentalnog tretmana u prostoru muzičko-ritmičkih sposobnosti ukazuje na postojanje statističke značajnosti kod svih testova kojima se procenjuju bazične muzičke sposobnosti. Na osnovu veličine i predznaka projekcije centroida na diskriminativnu funkciju može se zaključiti da su učenici koji su podvrgnuti eksperimentalnom tretmanu pokazali znatno bolje izražene sposobnosti za prepoznavanje jačine tonova, a u nešto manjoj meri

spособnost pamćenja melodijskih sklopova, prepoznavanje visine tona, registrovanje boje tona, razlikovanje ritma i dužine trajanja tona.

Ovako dobijeni rezultati ukazuju na statistički značajno poboljšanje sposobnosti prijemnih signala kod grupe koja je bila podvrgnuta eksperimentalnom tretmanu.

Kanonička diskriminativna analiza muzičko-ritmičkih sposobnosti kontrolne grupe na inicijalnom i finalnom merenju ukazuje na statističku značajnost (Sig .98), što ukazuje da ispitanici kontrolne grupe testirani na početku i na kraju školske godine nisu pokazali statistički značajne rezultate ni kod jednog primenjenog testa za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti. Ovakvi rezultati se mogu pripisati odsustvom uticaja kontinuiranog programiranog rada, kao i to da je zbog specifičnosti postavljenih zadataka primećeno odsustvo snalaženja u praćenju muzičkih sledova uz prisustvo karakterističnih grešaka.

Uvidom u rezultate kanoničke diskriminativne analize muzičkih i ritmičkih varijabli eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i predznaka vrednosti strukture i veličine cenroida, može se zaključiti da ne postoji statistička značajnost ni kod jednog testa za merenje bazičnih muzičkih sposobnosti. Statistička značajnost dobijenih rezultata iznosila je Sig .94, što ukazuje na činjenicu o nepostojanju statistički značajnih rezultata, te s toga tabele nisu detaljno analizirane.

Ono što treba naglasiti jeste opravdanost ovako dobijenih rezultata s obzirom da se radi o sposobnostima kod kojih je prisutan veliki koeficijent urođenosti, zbog čega se permanentnim učenjem,

hronološkom starošću ili prethodnim iskustvomi ne mogu statistički značajno poboljšati.

Evidentno je, međutim, da je primena muzike na časovima fizičkog vaspitanja u mnogome doprinela boljoj i kvalitetnijoj pažnji učenika, boljoj koncentraciji na postavljene zadatke, kao i boljoj efikasnosti izvođenja istih. Takođe je emocionalni efekat, koji je muzika davala, bio na visokom nivou, što je sve postavljene naporne fizičke aktivnosti minimizirao. S toga je opravdanost prisustva muzike u nekim sportskim aktivnostima veoma velika. Muzika dopunjuje i obogaćuje motoričku predstavu, tako da ona postaje stvarnija i izrazitija, ističe mišićne tonuse u odgovarajućim sadržajima vežbi i njenih delova, čime se stvara potpunija i konkretnija slika o pokretu.

Na osnovu svega izloženog može se zaključiti da se hipoteza tri (H-3), koja glasi da na početku eksperimentalnog tretmana neće postojati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih muzičkih i ritmičkih testova između ispitanika eksperimentalne i kontrolne grupe, kao i hipoteza šest (H-6), koja glasi da po završetku eksperimentalnog tretmana treba očekivati statistički značajne razlike u rezultatima ispitivanih muzičkih i ritmičkih testiova u korist eksperimentalne grupe mogu samo delimično prihvatiti.

9. DRUŠTVENI ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA I MOGUĆNOST GENERALIZACIJE

Ritmička gimnastika i plesovi, iako spadaju u mlade Olimpijske sportove, već dugi niz godina predmet su interesovanja sve većeg broja mlade populacije. Kao takvi, našli su svoje mesto i u programima nastave fizičkog vaspitanja za osnovne i srednje škole, gde se pojavljuju i realno upražnjavaju, na žalost, u obrisima, te značajnije ne doprinose promenama antropološkog statusa dece. Ova činjenica nametnula je potrebu da se pokuša stvaranje savremenije i efikasnije nastave fizičkog vaspitanja, koja će bitno dobiti i na sociološkoj i emocionalnoj komponenti.

U tom cilju ovim istraživanjem se želelo utvrditi da li sistematska intenzivna primena i implementiranje elemenata ritmičke gimnastike i plesova na redovnim časovima fizičkog vaspitanja može uticati na poboljšanje nekih antropoloških dimenzija kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Na osnovu rezultata istraživanja može se ukazati da isti mogu imati izvesnu teorijsku i praktičnu vrednost.

9. 1. Teorijska i praktična vrednost

Prilikom pristupanja bilo kakvom istraživanju veoma je teško unapred odrediti kakvu će i koliku teorijsku i praktičnu vrednost imati dobijeni rezultati. Naročito je teško sa sigurnošću predvideti kakvi će se rezultati dobiti kod longitudinalnih istraživanja, i pored najbolje planiranog eksperimenta.

Neosporno je, međutim, da je svrha svakog naučnog pristupa, pa samim tim i u kineziološkoj oblasti, da se saznanja dobijena istraživanjem provere i primene u praksi. Za tako nešto, veoma često je potrebno izvesno vreme, kako bi se određeni dobijeni rezultati apsolvirali i prihvatili kao moguća nova rešenja izvesnih problema, ili nova saznanja primenljiva u praksi.

Da li će nedvosmisleno dokazani pozitivni rezultati nekog istraživanja biti prihvaćeni i primenjeni u praksi, zavisi od mnogih činilaca, gde, kada govorimo o školskom sistemu, uočavamo u ovom trenutku veliku podeljenost između tradicionalizma i modernizacije u nastavi, iako se o reformi školskog sistema uveliko govori kao imperativu u narednom periodu.

Rezultati ovoga istraživanja mogu se koristiti u rešavanju teorijskih problema, koji se naravno oslanjaju na potrebe prakse, a ogledaju se u sledećem:

- savremene matematičko-statističke metode koriste se multidimenzionalno, kakav je u krajnjoj liniji i problem ovog istraživanja i isključivo se kao takav može definisati,

- kanonička diskriminativna analiza, kao poseban način merenja promena određenih pojava i razlikovanja istih između i unutar grupa objašnjavala je razlike sa 100.00% intergrupnog varijabiliteta primenjenih grupnih varijabli,

- uvidom u koeficijente koji determinišu diskriminativnu funkciju, moglo se zapaziti niz separacija, koje su dale određene veličine i predznake projekcija centroida na diskriminativnu

funkciju, na osnovu čega su potvrđene gotovo sve postavljene hipoteze.

Na osnovu ovog prikaza teorijskih vrednosti rezultata nisu iscrpljene sve mogućnosti, samim tim što se one u potpunosti ne mogu teorijski predvideti, pa se očekuje da će praksa konačno dati svoju ocenu.

Uprkos svim teškoćama koje prate filtriranje samo teorijskih, ili samo praktičnih vrednosti nekog istraživanja, izdvajamo neke rezultate koji bi mogli u znatnoj meri koristiti praksi.

Modifikovani, intenzivniji i drugačiji program nastave fizičkog vaspitanja sa konkretnijim i sistematizovanim programskim zadacima, baziranim na specifičnim sredstvima vežbanja koji je podsećao na sportski trening, dao je znatno bolje rezultate u razvoju niza antropoloških dimenzija kod učenika mlađeg školskog uzrasta.

S tim u vezi, rezultati ovog istraživanja mogli bi koristiti prilikom eventualnog drugačijeg planiranja i programiranja nastave fizičkog vaspitanja za osnovne i srednje škole.

Takođe bi program korišćen prilikom ovog istraživanja ili njemu sličan, mogao poslužiti u radu sa mlađim školskim uzrastom. Uz već dokazane naučn-teorijske argumente, predložićemo i neke praktične:

- ritmička gimnastika i plesovi, kao sportovi, za razliku od nekih drugih, ne zahtevaju nikakve za to namenski napravljene prostore, niti posebne rekvizite koji već ne postoje u školama, pa

nikakva posebna finansijska ulaganja nisu potrebna. Naime, može se vežbati u učionici (ukoliko ne postoji sala za fizičko vaspitanje), u dvorištu, u parku, na otvorenom terenu...,

- raznovrsnost elemenata telom, bogatstvo tehnike rada sa rekvizitima, povezivanje pokreta sa muzikom u ritmičkoj gimnastici i plesovima, omogućuje deci da kroz igru i igranje savladaju i usavrše niz motoričkih zadataka, s obzirom da se susreću sa jednim od bazičnih sportova, koji će im na kasnijem uzrastu biti od velike pomoći u eventualnom bavljenju nekim drugim sportom, ili u svakodnevnom životu i radu,

- struktura i organizacija bavljenja pomenutim sportskim aktivnostima gotovo u potpunosti isključuje strah kod dece ili bilo kakvu vrstu povređivanja,

- sistematsko i kontinuirano vežbanje, naročito u urbanim sredinama, gde najviše dolaze do izražaja negativni uticaji savremenog načina života, veoma je neophodno, naročito kada znamo da se radi o aktivnostima koje imaju značajan pozitivan efekat u morfološkom, motoričkom, funkcionalnom, psihološkom i sociološkom smislu.

- uvek prisutna muzička pratnja, koja je neraskidivi deo ritmičke gimnastike i plesova, pospešuje prijatne emocionalne doživljaje i podstiče intenzitet i kvalitet kretne aktivnosti. Takođe doprinosi razvoju duhovne kulture i kulture pokreta, što u konačnom, budi najtananije niti duše, a ta veza muzike i kretanja lagano vremenom može postati neraskidivi deo svakodnevnog života.

Program i način rada u ovom istraživanju može poslužiti nastavnicima i profesorima fizičkog vaspitanja u školama kod izrade programa za ritmičke i plesne sekcije, kao i trenerima klubova za rad sa početnicima.

Rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti kao parametar kontrole i upoređivanja vlastitih rezultata rada nastavnika i profesora u školama. Iskreno se nadamo da će rezultati doprineti i ozbiljnijem sagledavanju neminovnosti korenitih i hitnih promena planova i programa nastave fizičkog vaspitanja u školi.

S jedne strane, značaj se može pripisati izvesnom oplemenjavanju školske prakse. S druge strane, rezultati su od značaja i za plesove i ritmičku gimnastiku, sa kojima bi se deca upoznala i dobila izvesne osnove na samom početku svoga školovanja, i kojima bi, ukoliko žele, mogla ozbiljnije da se bave pristupivši adekvatnoj sportskoj organizaciji, školskoj sekciji ili klubu.

Dobijeni rezultati bi se mogli upotrebiti kao prilog ili doprinos modifikaciji i transformaciji nastave fizičkog vaspitanja u nižim razredima osnovne škole, a posredno i unapređenju i omasovljenju sportskog plesa i ritmičke gimnastike.

9. 2. Mogućnost generalizacije rezultata

Mogućnost generalizacije rezultata ovog istraživanja prvenstveno je izvesna isključivo na populaciji iz koje je izvučen uzorak. Radi se, naime o populaciji učenika mlađeg školskog uzrasta sa teritorije opštine Jagodina. Uz izvesnu rezervu, generalizacija bi bila moguća i na širem regionu Republike Srbije, vodeći računa da takva ekstenzija rezultata podrazumeva zadržavanje osnovnih karakteristika definisanih uzetom populacijom.

Granice generalizacije rezultata odnosile bi se na populaciju učenika nižih razreda osnovnih škola, oba pola, približnog uzrasta, iz gradskih sredina, pripadnika slične kulture i običaja, sa sličnim uslovima rada.

10. LITERATURA

1. Ajdžanović, Z.:
ISPITIVANJE TRENINGA IZDRŽLJIVOSTI VEŽBAČICA
U UMETNIČKOJ GIMNASTICI, Osvrt, Fizička kultura, 5,
Beograd, 1985.
2. Bala, G.:
STRUKTURA ANTROPOMETRIJSKIH DIMENZIJA KOD
OSOBA ŽENSKOG POLA, Kineziologija, Vol. 7, 1-2 (1977)
3. Bala, G.:
NOVI POSTUPCI ZA ODREĐIVANJE MORFOLOŠKIH
TIPOVA U OSOBA ŽENSKOG POLA I NJIHOV ZNAČAJ U
OBLASTI FIZIČKE KULTURE, Doktorska disertacija, Fakultet za
fizičko vaspitanje, Beograd, 1978.
4. Bala, G., Malacko, J., Momirović, K.:
METODOLOŠKE OSNOVE ISTRAŽIVANJA U FIZIČKOJ
KULTURI (autorizovana predavanja za poslediplomske studije),
Fakultet fizičke kulture u Novom Sadu, OOUR Institut fizičke
kulture, Novi Sad, 1982.
5. Bala, G.:
SPORTSKA ŠKOLICA - RAZVOJ MOTORIČKOG
PONAŠANJA DECE, Kinesis, Novi Sad, 1986.
6. Bala, G.:
TRENING U RAZVOJU MOTORIČKOG PONAŠANJA
MALE DECE, Godišnjak, Beograd, 1966.
7. Bala, G.:
STRUKTURA I RAZVOJ MORFOLOŠKIH I MOTORIČKIH
DIMENZIJA DECE SAP VOJVODINE, Fakultet fizičke kulture u
Novom Sadu, OOUR Institut fizičke kulture, Novi Sad, 1981.
8. Barou, M. H., Mc. Gi, R.:
MERENJE U FIZIČKOM VASPITANJU, Vuk Karadžić,
Beograd, 1975.
9. Bentley, A.:
MUSICAL ABILITY IN CHILDREN AND ITS
MEASUREMENT, London-Toronto-Wellington-Sydney, George
Harrap and Co., LTD, 1966.
10. Bentley, A.:
MUSIC IN EDUCATION, A Point of View, Windsor, NFER
Publishing Company LTD, 1975.
11. Berković, L.:
METODIKA FIZIČKOG VASPITANJA, NIPU Partizan,
Beograd, 1978.

12. Blašković, M.:
RELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI, Kineziologija, br. 1-2, Zagreb,
1979.
13. Blagojević, I.:
JEDINSTVO MUZIKE I POKRETA U SPORTOVIMA
ESTETSKOG KARAKTERA SA POSEBNIM OSVRTOM NA
RITMIČKO-SPORTSKU GIMNASTIKU. Diplomski rad,
Univerzitet u Nišu, Filozofski fakultet, Studijska grupa za fizičku
kulturu, Niš, 1997.
14. Bogdanović, G.:
UTICAJ ANIMACIJSKOG PROGRAMA IZ RITMIČKE
GIMNASTIKE NA RAZVOJ MORFOLOŠKIH
KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI
DEVOJČICA UZRASTA OD 4-5 GODINA, Diplomski rad,
Nastavno-naučna grupa za fizičku kulturu Univerziteta u Nišu,
1989.
15. Bogdanović, G.:
PREDIKTIVNA VREDNOST MORFOLOŠKIH
KARAKTERISTIKA I BAZIČNIH MOTORIČKIH
SPOSOBNOSTI DEVOJČICA PREDŠKOLSKOG UZRASTA
KOD POČETNOG IZBORA ZA RITMIČKO-SPORTSKU
GIMNASTIKU, Magistarski rad, Univerzitet u Novom Sadu,
Fakultet fizičke kulture, Novi Sad, 1995.
16. Boli, E.:
OSVRT NA DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA U
RITMIČKO-SPORTSKOJ GIMNASTICI, Diplomski rad, Fakultet
fizičke kulture, Priština, 1992.
17. Boli, E.:
RAZLIKE U NIVOU MUZIČKIH I KOGNITIVNIH
SPOSOBNOSTI I KARAKTERISTIKA LIČNOSTI KOD
PLESAČA I PLESAČICA PRE I POSLE TAKMIČARSKOG
PERIODA, Doktorska disertacija, Fakultet fizičke kulture
Univerziteta u Prištini-Leposavić, 2000.
18. Boli, E., Popović, D., Petrović, J.:
MUSICAL ABILITIES OF FEMALE DANCERS, 3rd
International Congress on Physical Education & Sport, Komotini,
Greece, 1995.
19. Bošković, D., Jovanović, N., Kocić, J.:
UTICAJ JEDNOGODIŠNJEG SPECIJALIZOVANOG ČASA
VEŽBANJA RITMIČKO-SPORTSKE GIMNASTIKE NA
POSTURALNE POREMEĆAJE, Športno-medicinski glasnik, br. 6,
Ljubljana, 1988.

20. Blagojević, I.:

JEDINSTVO MUZIKE I POKRETA U SPORTOVIMA
ESTETSKOG KARAKTERA, Diplomski rad, Filozofski fakultet,
Studijska grupa za fizičko vaspitanje, Niš, 1997.

21. Butsch, Ch., Fischer, H.:

SEASHORE-TEST FÜR MUSIKALISCHE BEGABUNG,
Testanweisung, Verlag Hans Huber, Bern-Stuttgart, 1966.

22. Cooley, W. W., Lohnes, P. R.:

MULTIVARIATE DATA ANALYSIS, John Wiley and sons,
INC. New York-London-Sydney-Toronto, 1971.

23. Damjanovska, M.:

UTICAJ ANTROPOMETRIJSKIH I BIOMOTORIČKIH
VARIJABLI I MOGUĆNOSTI PREDVIĐANJA USPJEHA U
RITMIČKO-SPORTSKOJ GIMNASTICI, Magistarski rad,
Fakultet za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu, 1988.

24. Dimova, K.:

AESTHETICS AND MOVEMENT, Proceedings of
FISU/CESU Conference, UNIVERSIADE 1987, Zagreb,
Yugoslavia.

25. Dimova, K.:

UBAVINATA GO RAZVIVA ČUVSTVOTO NA
KULTURNIOT IDENTITET, Zbornik na trudovi, IX letna škola,
Ohrid, 1989.

26. Dimova, K., Popović, R.:

JEDINSTVO MUZIKE I POKRETA RITMIČKO-
SPORTSKOJ GIMNASTICI, Zbornik radova br. 4, Filozofski
fakultet Univerziteta u Nišu, OOUR Fizičko vaspitanje, Niš, 1989.

27. Dimova, K.:

KOMPARACIJA OBJEKTIVNIH FAKTORA UTVRĐENIH
BIOMEHANIČKOM ANALIZOM KOD TALASASTIH
KRETANJA U RITMIČKO - SPORTSKOJ GIMNASTICI I
ARBITARNE OCENE, Magistarski rad, Univerzitet "Kiril i
Metodij", Medicinski fakultet, Skopje, 1977.

28. Dimova, K.:

UTICAJ JEDNOGODIŠNJEG EKSPERIMENTALNOG
PROGRAMA RITMIČKO - SPORTSKE GIMNASTIKE NA
MORFOLOŠKO - MOTORIČKE I ESTETSKE KVALITETE
UČENICA OSNOVNE ŠKOLE OD 7 - 8 GODINA, Doktorska
disertacija, Fakultet za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu,
Beograd, 1983.

29. Dimova, K.:

PROCENA EFEKATA PRIMENE SADRŽAJA RITMIČKO-
SPORTSKE GIMNASTIKE I PLESA NA OSNOVU

STRUKTURALNE ANALIZE NEKIH MORFOLOŠKIH I MOTORIČKIH DIMENZIJA DECE OD 7-8 GODINA, Zbornik radova nastavnika i saradnika Fakulteta fizičke kulture, Novi Sad, Studije u funkciji razvoja naučnih disciplina 1990/1991, Sveska V, Novi Sad, 1991.

30. De Vries, H. A.:

FIZIOLOGIJA FIZIČKIH NAPORA U SPORTU I FIZIČKOM VASPITANJU, RZFK SR Srbije, Beograd, 1976.

31. Đurić, B., Janković, R.:

SRPSKE NARODNE IGRE, Prosveta - Koprodukcija, Beograd - Gornji Milanovac, 1991.

32. Đurković, J.:

PREDLOG OSNOVNIH ELEMENATA ZA USAGLAŠAVANJE NASTAVNIH PLANOVA I PROGRAMA IZ RITMIČKO - SPORTSKE GIMNASTIKE NA KADROVSKIM ŠKOLAMA U JUGOSLAVIJI, Diplomski rad, Filozofski fakultet, Studijska grupa za fizičko vaspitanje, Niš, 1993.

33. Ećimović - Žganjer, S.:

UTICAJ RITMA KAO MUZIKALNE KOMPONENTE NA USPJEH U ESTETSKOJ GIMNASTICI I PLESOVIMA, Magistarski rad, Fakultet za fizičku kulturu Univerziteta u Zagrebu, Zagreb, 1978.

34. Filipović, S.:

PRIMENA PROGRAMA PRIPREMNE FAZE EKSPERIMENTALNE ŠKOLE RITMIČKO - SPORTSKE GIMNASTIKE I UTICAJ NA ODREĐENE BIOMOTORIČKE DIMENZIJE KOD UČENIKA OD 7 - 8 GODINA, Diplomski rad, Filozofski fakultet, OOUR Fizičko vaspitanje, Niš, 1980.

35. Firileva, Ž. E.:

KARAKTERISTIKE RAZVOJA MOTORNH OSOBINA UČENICA KOJE SE BAVE SPORTSKOM I UMETNIČKOM GIMNASTIKOM. Zbornik naučnih radova Psihomotorika, Lenjingrad, 1976.

36. Fleischman, E.:

STRUKTURA I MERENJE FIZIČKIH SPOSOBNOSTI, Fizička kultura, br.3, 1974.

37. Fulgosi, A.:

FAKTORSKA ANALIZA, Školska knjiga, Zagreb, 1979.

38. Furjan, G.:

PROGNOSTIČKA VALJANOST SITUACIONIH I NEKIH TESTOVA KOORDINACIJE ZA USPJEH U RITMIČKO-SPORTSKOJ GIMNASTICI, Magistarski rad, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1990.

39. Gabrijević, M.:
METOD ZA SELEKCIJU I ORIJENTACIJU KANDIDATA
ZA DEČIJE I OMLADINSKE SPORTSKE ŠKOLE, Sportska
štampa, Zagreb, 1969.
40. Grbović, M.:
MODEL GIMNASTIČARA I GIMNASTIČARKI U ETAPI
PRVE SELEKCIJE, Fakultet za fizičku kulturu Univerziteta u
Beogradu, Beograd, 1989.
41. Gajić, M.:
OSNOVI MOTORIKE ČOVEKA, Fakultet fizičke kulture,
Novi Sad, OOUR Institut fizičke kulture, Novi Sad, 1985.
42. Gimnastički savez Jugoslavije:
PRAVILNIK ZA OCENJIVANJE U RITMIČKO-
SPORTSKOJ GIMNASTICI, Beograd, 1993.
43. Gredelj, M. i sar.:
MODEL HIJERARHIJSKE STRUKTURE MOTORIČKIH
SPOSOBNOSTI, Kineziologija, br. 1-2, Zagreb, 1975.
44. Guyton, A. C.:
MEDICINSKA FIZIOLOGIJA, Medicinska knjiga, Beograd-
Zagreb, 1965.
45. Heins, M.:
KUNSTLERISCHE GYMNASIK FÜR KINDER, Sportverlag,
Berlin, 1970.
46. Hare, D.:
PRIRUČNIK ZA TRENERE, Sportska knjiga, Beograd, 1973.
47. Hošek, A.:
STRUKTURA MOTORIČKOG PROSTORA I NEKI
PROBLEMI POVEZANI SA DOSADAŠNJIM POKUŠAJIMA
ODREĐEVANJA STRUKTURE PSIHOMOTORNIH
SPOSOBNOSTI, Kineziologija, br.1. 1979.
48. Hošek, A.:
STRUKTURA MOTORIČKOG PROSTORA I NEKI
PROBLEMI POVEZANI SA DOSADAŠNJIM POKUŠAJIMA
ODREĐIVANJA STRUKTURE PSIHOMOTORNIH
SPOSOBNOSTI, Kineziologija, Vol 2, br. 2 (1972)
49. Hošek, A.:
STRUKTURA KOORDINACIJE, Kineziologija, Vol.6, br. 1-
2 (1976)
50. Ibrahimbegović-Gafić, F.:
RITMIČKA GIMNASTIKA KAO VIŠESTRUKI
PODSTICAJ U RAZVOJU DEVOJČICA, Sport mladih,
Internacionalni simpozijum, Ljubljana - Bled, 1990.

51. Ibrahimbegović-Gafić, F.:
RELACIJA ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA I
POKAZATELJA FLEKSIBILNOSTI RAMENOG POJASA,
Zbornik radova, III Kongres pedagoga fizičke kulture, str. 116-119,
Novi Sad, 1987.
52. Ivanić, S.:
METODOLOGIJA PRAĆENJA FIZIČKOG RAZVOJA I
FIZIČKIH SPOSOBNOSTI DECE I OMLADINE, Jugoslovenski
zavod za fizičku kulturu i medicinu sporta, Beograd, 1996.
53. Ivančević, V.:
RITMIČKO - SPORTSKA GIMNASTIKA - OD IGRE DO
UMETNOSTI, Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd, 1976.
54. Ivančević, V.:
TELESNO VASPITANJE OMLADINKI I ČLANICA,
prednjački priručnik, Partizan Jugoslavije, Beograd, 1960.
55. Jakševac, I.:
MUZIKA I FIZIČKO VASPITANJE, Fizička kultura, Vol.
XXXV, br. 4 (1982), str. 322-325.
56. Jakševac, I.:
MUZIKA I GIMNASTIKA, Godišnjak, Stručno-informativni
glasnik Fakulteta za fizičku kulturu Univerziteta u Beogradu, br.
1/1990, str. 70-71.
57. Jocić, D.:
PLESOVI, Finegraf, Beograd, 1995.
58. Karlin, J. E.:
MUSIC ABILITY, Psychometrika, 6, 1(1941), p. 61-65.
59. Kečedžijeva, L. i sar.:
OBUČERNIE DETEI HUDOŽESTVENNOI GIMNASTIKE,
Fizkuljtura i sport, Moskva, 1985.
60. Klojčnik, A.:
UTICAJ NEKIH SPORTSKIH GRANA NA
PSIHOSOMATSKI STATUS UČENIKA, Kineziologija, vol. 9, br.
1-2, Zagreb, 1979.
61. Kos, B., Tepić, Z., Volrab, R.:
GYMNASTIK 1200 UBUNGEN, Sportverlag, Berlin, 1973.
62. Kostić, R.:
KARAKTERISTIKA RAZVOJA MOTORNIH OSOBINA
UČENICA KOJE SE BAVE SPORTSKOM I UMETNIČKOM
GIMNASTIKOM (OSVRT), Zbornik radova 2, Filozofski fakultet,
OOUR Fizičko vaspitanje, Niš, 1981.

63. Kostić, R., Popović, R., Popović, D., Anastasijević, B.:
RELACIJE MUZIČKIH I KOGNITIVNIH SPOSOBNOSTI I
MOTORIČKOG IZRAŽAVANJA RITMIČKIH STRUKTURA,
Zbornik radova Filozofskog fakulteta, br. 11 (1987), str. 158 - 192.
64. Kostić, R.:
PLES, Ženski fudbalski klub "Mašinac", Niš, 1991.
65. Kostić, R.:
RELACIJE IZMEĐU KOORDINACIJE I MUZIČKIH
SPOSOBNOSTI UČENIKA, Doktorska disertacija, Filozofski
fakultet Univerziteta u Nišu, OOUR Fizičko vaspitanje, Niš, 1986.
66. Koturović, B., Marinković, A.:
NARODNE IGRE JUGOSLAVIJE, Interplas, Beograd, 1973.
67. Koturović, B., Marinković, A.:
NARODNE IGRE JUGOSLAVIJE - metodika - tehnika -
ritam, Instituto Italiano d arti grafiche, Bergamo, 1973.
68. Kocić, J.:
ZNAČAJ MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI ZA SELEKCIJU DECE U
RITMIČKO - SPORTSKOJ GIMNASTICI, Diplomski rad,
Filozofski fakultet Univerziteta u Nišu, OOUR Fizičko vaspitanje,
Niš, 1986.
69. Kocić, J.:
UTICAJ NEKIH MUZIČKIH I INTELEKTUALNIH
FAKTORA I KARAKTERISTIKA LIČNOSTI NA USPEŠNOST
BAVLJENJA STANDARDNIM I LATINO - AMERIČKIM
PLESOVIMA KOD PLESAČA, Magistarski rad, Fakultet fizičke
kulture Univerziteta u Prištini, Priština, 1996.
70. Kocić, J.:
UTICAJ EKSPERIMENTALNOG PROGRAMA
RITMIČKO-SPORTSKE GIMNASTIKE NA OPŠTE FIIČKE
SPOSOBNOSTI, Naučni skup "Vežbanje i trening", Beograd 1996,
Godišnjak 8, Stručno-informativni glasnik Fakulteta fizičke kulture
Univerziteta u Beogradu, str. 278-284.
71. Kocić, J. i sar.:
THE IMPACT OF SOME OF THE FACTORS OF TALENT
FOR MUSIC ON THE SUUCCESSFUL DEALING WITH
STANDARDS AND LATINO-AMERICAN DANCES, 4th
International Congress on Physical Education and Sport, Komotini,
Greece, 1996.
72. Kocić, J. i sar.:
UTICAJ MUZIČKIH SPOSOBNOSTI NA IZVOĐENJE
PLESNIH STRUKTURA U LATINO-AMERIČKIM

PLESOVIMA, 5th International Congress on Physical Education and Sport, Komotini, Greece, 1997.

73. Kocić, J.:

CONTRIBUTION OF RESEARCH GROWTH CHARACTERISTICS, GAME AND PHYSICAL ACTIVITY PRE-SCHOOL CHILDREN, Balcan Scientific Conference "Sport, stress, adaptation", Sofia, Bulgaria, 1998.

74. Kocić, J.:

ON THE POSSIBILITY OF APPLYING CERTAIN ELEMENTS OF RHYTHMIC-SPORT GYMNASTICS AND DANCING IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES IN THE FIRST GRADE OF ELEMENTARY SCHOOL, 7th International congress on Physical Education and Sport, Komotini, Greece, 1999.

75. Kocić, J.:

EFEKTI MODIFIKOVANOG ČASA FIZIČKOG VASPITANJA KOD UČENIKA DRUGOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE, Prvi simpozijum sa međunarodnim učešćem, "Evaluacija istraživanja dostignuća u sportu", Novi Sad, 1999.

76. Kocić, J.:

IGRA I FIZIČKE AKTIVNOSTI DECE MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA, Naučni skup sa međunarodnim učešćem, Jagodina, 2000.

77. Kocić, J., Popović, R.:

CHILDS PLAY, PHYSICAL EDUCATION AND THE SCHOOL EXPERIENCE, International scientific meeting, "Science in the Function of Sport", Skopje, Macedonia, 2002.

78. Kocić, J.:

UTICAJ ELEMENATA RITMIČKE GIMNASTIKE KAO NASTAVNOG SADRŽAJA NA BAZIČNE MUZIČKE SPOSOBNOSTI UČENIKA TREĆEG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE, Ljetnja škola pedagoga fizičke kulture Jugoslavije, Petrovac na moru, 2000.

79. Kocić, J., Levajac, R.:

NARODNE IGRE KOLUBARSKOG KRAJA U ŠUMADIJI, Ljetnja škola pedagoga fizičke kulture Jugoslavije, Petrovac na moru, 2001.

80. Kokkinos, J.:

ELLINIKI HORI, Salto, Thessaloniki, 1993.

81. Košničar, M.:

FIZIČKO VASPITANJE UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE OD I DO IV RAZREDA, Zavod za izdavanje udžbenika SRS, Beograd, 1967.

82. Krameršek, J.:
ESTETSKA GIMNASTIKA - osnovi, Vjesnik, Zagreb, 1952.
83. Krameršek, J.:
TEORIJA I METODIKA ESTETSKE GIMNASTIKE,
Školska knjiga, Zagreb, 1959.
84. Kragujević, G.:
METODIKA FIZIČKOG VASPITANJA ZA PEDAGOŠKE
AKADEMIJE I FAKULTETE ZA UČITELJE, Zavod za udžbenike
i nastavna sredstva, Beograd, 1991.
85. Kukolj, M.:
OPŠTA ANTROPOMOTORIKA, Fakultet fizičke kulture
Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1996.
86. Kurelić, N.:
OSNOVI SPORTA I SPORTSKOG TRENINGA, Sportska
knjiga, Beograd, 1967.
87. Kurelić, N. i sar.:
STRUKTURA I RAZVOJ MORFOLOŠKIH I MOTORIČKIH
DIMENZIJA OMLADINE, Institut za naučna istraživanja Fakulteta
za fizičko vaspitanje, Beograd, 1975.
88. Kurelić, N. i sar.:
STRUKTURA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I NJIHOVE
RELACIJE SA OSTALIM DIMENZIJAMA LIČNOSTI,
Kineziologija br. 1 - 2, Zagreb, 1979.
89. Leskošek, J.:
TEORIJA FIZIČKE KULTURE, Partizan, Beograd, 1971.
90. Lomen, R.:
PLES I TELOVEŽBENE KOMPOZICIJE, Grada za tematsku
bibliografiju jugoslovenske literature za period 1950-1975. godine,
sređeno po Univerzalnoj decimalnoj klasifikaciji - UDK, 70
bibliografskih jedinica, Fizička kultura, br. 2, 1978, str. 161-162.
91. Madić, D.:
KONSTRUUKCIJA I METRIJSKE KARAKTERISTIKE
MOTORIČKIH TESTOVA SPECIFIČNE GIPKOSTI
GIMNASTIČARKI, Magistarski rad, Fakultet fizičke kulture u
Novom Sadu, Novi Sad, 1995.
92. Matić, M.:
ČAS TELESNOG VEŽBANJA, Partizan, Beograd, 1978.
93. Matić, M.:
TRI PROGRAMIRANE IMPROVIZACIJE U GODIŠNJEM
PLANU NASTAVE FIZIČKOG VASPITANJA U ŠKOLI ZA
PERIOD NOVEMBAR - MART. Fizička kultura, br. 1, Beograd,
1976.

94. Matković, A.:
RAZVOJ FIZIČKE SPOSOBNOSTI SA PRIMERIMA
VEŽBI SNAGE, OKRETNOSTI I POKRETLJIVOSTI, Partizan,
Beograd, 1975.
95. Malacko, J.:
OSNOVI SPORTSKOG TRENINGA - KIBERNETIČKI
PRISTUP, Sportska knjiga, Beograd, 1982.
96. Malacko, J., Popović, D.:
METODOLOGIJA KINEZIOLOŠKO - ANTROPOLOŠKIH
ISTRAŽIVANJA, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini,
1997.
97. Mc Leish, J.:
THE FACTORS OF MUSICAL COGNITION IN WINGS
AND SEASHORES TESTS, Musical Education Research Papers,
no. 2, London, Novello, 1968.
98. Medved, R. i sar.:
OBJEKTIVNOST, POUZDANOST I
DISKRIMINATIVNOST NEKIH ANTROPOMETRIJSKIH
VARIJABLI, Fakultet za fizičku kulturu Univerziteta u Zagrebu,
Zagreb, 1970.
99. Medved, R.:
NEKE ANTROPOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE
VRHUNSKIH SPORTISTA, Fizička kultura, god. XXXII, 4, str.
284-290, 1978.
100. Metikoš, D. i sar.:
STRUKTURA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI,
Kineziologija, br. 1 - 2, Zagreb, 1979.
101. Mirković - Radoš, K.:
PSIHOLOGIJA MUZIČKIH SPOSOBNOSTI, Zavod za
udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1983.
102. Milojević, A., Lazarević, Lj., Petrušić, G., Kocić, J.:
DEVELOPMENT OF THE MOTOR ABILITIES, 7th
International Congress on Physical Education & Sport, Komotini,
Greece, 1999.
103. Momirović, K. i sar.:
FAKTORSKA STRUKTURA NEKIH TESTOVA
MOTORIKE, Fizička kultura, br. 5 - 6, Beograd, 1970.
104. Momirović, K. i sar.:
OSNOVNI PARAMETRI I POUZDANOST MERENJA
NEKIH TESTOVA MOTORIKE, Fizička kultura br. 1 - 2,
Beograd, 1970.

105. Momirović, K. i sar.:
FAKTORSKA STRUKTURA NEKIH
ANTROPOMETRIJSKIH VARIJABLI, Institut za kineziologiju,
Zagreb, 1969.
106. Momirović, i sar.:
TAKSONOMSKA ANALIZA MOTORIČKIH
SPOSOBNOSTI, Kineziologija br. 2, 1984.
107. Morrison, D. F.:
MULTIVARIATE STATISTICAL METHODS, Mc Graw-
Hill, Book Company, New York, 1967.
108. Mraković, M.:
METODE ISTRAŽIVANJA U KINEZIOLOGIJI,
Kineziologija, Vol. 2, br. 1, str. 5, 1972.
109. Mužić, V.:
METODOLOGIJA PEDAGOŠKOG ISTRAŽIVANJA,
Svjetlost, Sarajevo, 1977.
110. Mutavdžić, V.:
FAKTORSKA STRUKTURA PLESNIH OBRAZACA
NARODNIH PLESOVA SRBIJE, Doktorska disertacija, FFK
Univerziteta u Prištini, 2000.
111. Nenковиć, N.:
MOGUĆNOSTI UNAPREĐENJA NASTAVE U ŠKOLI
"BRAĆA BARUH" U BEOGRADU SAAGLEDANE TOKOM
DESETOGODIŠNJEG RADA, Fizička kulture, br. 5, 1978.
112. Opavski, P.:
INTERRELACIJE BIOMOTORIČKIH DIMENZIJA I
MIŠIĆNIH NAPREZANJA, Fizička kultura, XXIX, br. 4, str. 53-
55, 1975.
113. Opavski, P.:
OSNOVI BIOMEHANIKE, Naučna knjiga, Beograd, 1971.
114. Petrović, J., Popović, D., Boli, E.:
COGNITIVE ABILITIES OF FEMALE DANCERS, 3rd
International Congress on Physical Education & Sport, Komotini,
Greece, 1995.
115. Petrović, M., Živković, D., Petrović, J.:
RAZVOJ MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI DECE, XXX
Kongres Antropološkog društva Jugoslavije, Ohrid, 1991.
116. Petrović, J.:
DA LI SU DECA U OPASNOSTI? Fizička kultura, god.
XXXVI, br. 2, str. 170-171, 1982.
117. Petz, B.:
OSNOVNE STATISTIČKE METODE, Izdavački zavod
Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb, 1974.

118. Plavša, D.:

UVOD U MUZIČKU UMETNOST, Zavod za izdavanje udžbenika Socijalističke Republike Srbije, Beograd, 1967.

119. Poljaković, E.:

PRILOG PROUČAVANJU UTICAJA MUZIKE PRI OBUČAVANJU POKRETA, Magistarski rad, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1972.

120. Popović, D.:

UTICAJ PLANSKOG I SISTEMATSKOG DŽUDO TRENINGA NA RAZVOJ ANTROPOMETRIJSKIH I BIOMOTORIČKIH DIMENZIJA KOD ŠKOLSKE OMLADINE PREDPUBERTETSKOG I PUBERTETSKOG UZRASTA, Magistarski rad, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1980.

121. Popović, D.:

UTICAJ MORFOLOŠKIH I MOTORIČKIH DIMENZIJA NA EFIKASNOST TEHNIKE U JUDU, Doktorska disertacija, Fakultet fizičke kulture Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1984.

122. Popović, D. i sar.:

KANONIČKA KORELACIONA ANALIZA KAO OPTIMALNA METODA ZA ODREĐIVANJE RELACIJA IZMEĐU DVA SKUPA VARIJABLI, Naučni podmladak, sveska za prirodno-matematičke i tehničke nauke, XIX, 1987, 1-2, str. 63-69.

123. Popović, D.:

RELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I EFIKASNOSTI IZVOĐENJA DŽUDO TEHNIKA, Naučni podmladak, Niš, 1989.

124. Popović, D.:

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA U FIZIČKOJ KULTURI, skripta, Filozofski fakultet Univerziteta u Nišu, 1990.

125. Popović, D.:

UTVRĐIVANJE STRUKTURE PSIHO-SOMATSKIH DIMENZIJA U BORENJIMA I IZRADA POSTUPAKA ZA NJIHOVU PROCENU I PRAĆENJE, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, 1993.

126. Popović, D.:

PROGRAMI I POTPROGRAMI ZA ANALIZU KVANTITATIVNIH PROMENA, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, 1993.

127. Popović, R.:
RITMIČKA GIMNASTIKA I PLESOVI (autorizovana predavanja), Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, Priština, 1991.
128. Popović, R.:
TEORIJA I METODIKA RITMIČKO - SPORTSKE GIMNASTIKE, Skripta, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, Priština, 1991.
129. Popović, R.:
SPECIFIČNE ANTROPOLOŠKE KARAKTERISTIKE TAKMIČARKI RITMIČKO-SPORTSKE GIMNASTIKE, Izvod, str. 1-6, XXX Kongres Antropološkog društva Jugoslavije, Ohrid, 1991.
130. Popović, R., Kocić, J.:
UTVRĐIVANJE MUZIČKIH SPOSOBNOSTI KOD VEŽBAČICA RITMIČKO-SPORTSKE GIMNASTIKE RAZLIČITOG RANGA TAKMIČENJA, 7. Internacionalni međunarodni simpozijum "Sport, fizička aktivnost i zdravlje u novom milenijumu, Novi Sad, 1999.
131. Popović, R., Kocić, J.:
SPECIFIČNA FIZIČKA PRIPREMA U RITMIČKO-SPORTSKOJ GIMNASTICI, Ljetnja škola pedagoga fizičke kulture Jugoslavije, Petrovac na moru, 2001.
132. Popović, R., Đurašković, R.:
THE SENCE OF MUSIC AND RHYTHM IN CHILDREN IN SPORT DANCE, Internacional Congres "Images of Sport in the World", Cologne, Germany, 1995, p. 97.
133. Popović, R.:
RELACIJE ŠKOLSKOG I TAKMIČARSKOG USPEHA NA OTVORENOM ŠAMPIONATU OSNOVNIH ŠKOLA NIŠA U DRUŠTVENIM PLESOVIMA, Saopštenje, IV Međunarodni simpozijum "FIS komunikacije", Niš, 1995.
134. Popović, R.:
RITMIKA I PLESOVI U FIZIČKOM VASPITANJU - SPORTU - REKREACIJI - KINEZITERAPIJI, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, Priština, 1997.
135. Popović, R.:
ANTROPOLOŠKE DETERMINANTE USPEHA U RITMIČKO - SPORTSKOJ GIMNASTICI (emperijsko - naučni pristup), SIA, Niš, 1998.
136. Popović, R.:
TEORIJA I METODIKA RITMIČKO - SPORTSKE GIMNASTIKE, SIA, Niš, 1992.

137. Popović, R., Bogdanović, G.:
PRAKTIKUM IZ RITMIČKO - SPORTSKE GIMNASTIKE,
SLA, Niš, 1992.
138. Popović, R.:
METHODOLOGY OF PREPARATION OF TOP ATHLETES
IN FIELD OF RHYTHMIC SPORTS GYMNASTICS, 1st
International Conference of Rhythmic Sport Gymnastics, Abstracts
Volume, p. 18, Budapest, Hungary, 1996.
139. Popović, R.:
UVEŽBAVANJE INDIVIDUALNE STVARALAČKE
IZRAŽAJNOSTI KOD VEŽBAČICA RITMIČKO-SPORTSKE
GIMNASTIKE UZ POMOĆ MUIKE, Naučni skup "Vežbanje i
trening", Beograd, Godišnjak 8, str. 285-289, Stručno-informativni
glasnik Fakulteta fizičke kulture univerziteta u Beogradu, Beograd,
1996.
140. Popović, R., Bogdanović, G.:
TRANSFORMACIJSKI EFEKTI PROGRAMA RITMIČKE
GIMNASTIKE NA MORFOLOŠKI STATUS DEVOJČICA
PREDŠKOLSKOG UZRASTA, Izvod, XXXII/1 Kongres
Antropološkog društva Jugoslavije, Niška Banja, 1993.
141. Popović, R., Bogdanović, G., Kocić, J.:
PRIMENA EKSPERIMENTALNIH PROGRAMA IZ RSG
KOD DECE PREDŠKOLSKOG I MLAĐEG ŠKOLSKOG
UZRASTA NIŠA U PERIODU OD 1979. DO 1995. Naučni skup
"Vežbanje i trening", Beograd, Godišnjak 8, Stručno-informativni
glasnik Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Beogradu, str. 278-
284, Beograd, 1996.
142. Radisavljević, L.:
RITMIČKO-SPORTSKA GIMNASTIKA. Fakultet fizičke
kulture Univerziteta u Beogradu, Beograd, 1992.
143. Radisavljević, L.:
RITMIČKO SPORTSKA GIMNASTIKA U OSNOVNIM
ŠKOLAMA. Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Beogradu,
Beograd, 1992.
144. Radisavljević, L.:
KLASIFIKACIJA ELEMENATA NA TLU U RITMIČKO-
SPORTSKOJ GIMNASTICI, Fizička kultura, br. 1, str. 54-56,
1980.
145. Radisavljević, L.:
RITMIČKO-SPORTSKA GIMNASTIKA NA GRANICI
SPORTA I UMETNOSTI, Godišnjak Fakulteta fizičke kulture u
Beogradu, br. 2, 1992.

146. Radoš, K.:
MUZIKA I PREDŠKOLSKO DETE, Zavod za izdavanje udžbenika i nastavna sredstva, Beograd, 1982.
147. Radoš, K.:
MERENJE MUZIČKE SPOSOBNOSTI, Psihologija, VIII, 1-2, str. 81-93, 1975.
148. Radoš, K.:
THE STRUCTURE OF MUSICALITY, XXII International Kongress of Psychology, Leipzig, 1980.
149. Reljić, J.:
UTICAJ TELESNOG ODGOJA NA SOMATSKE, MOTORNE, KOGNITIVNE I KONATIVNE OSOBINE LIČNOSTI UČENIKA U SREDNJIM ŠKOLAMA, Magistarski rad, Fakultet fizičke kulture Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1969.
150. Seashore, C. E.:
PSYCHOLOGY OF MUSIC, New York, Mc Graw Hill, 1938.
151. Srhoj, Lj.:
RELACIJE IZMEĐU NEKIH KARAKTERISTIKA ANTROPOLOŠKOG STATUSA UČENICA I USPJEHA U RITMIČKO-SPORTSKOJ GIMNASTICI, Doktorska disertacija, Fakultet fizičke kulture Univerziteta "Kiril i Metodij", Skoplje, 1989.
152. Srdenović, V.:
EFIKASNOST PRIMJENE RAZLIČITIH MODELA NASTAVNIH PROGRAMA FIZIČKOG VASPITANJA NA OBILJEŽJA PSIHOSOMATSKOG STATUSA UČENIKA OSNOVNE ŠKOLE, Fizička kultura, br. 3, 1991.
153. Stanković, S.:
PSIHOMOTORNE VEŽBE, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, Priština, 1994.
154. Stanković, S., Stanković, V.:
TESTIRANJA ANTROPOMOTORIKE, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini, Priština, 1994.
155. Stefanović, V.:
UVOD U ISTRAŽIVAČKI RAD U FIZIČKOJ KULTURI SA STATISTIKOM, Naučna knjiga, Beograd, 1981.
156. Stanojević, Z.:
PROCENA BIOMOTORIČKOG STATUSA DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA S ASPEKTA RITMIČKE GIMNASTIKE, Diplomski rad, Filozofski fakultet, Studijska grupa za fizičko vaspitanje, Niš, 1990.

157. Stojanović, M. i sar.:
STRUKTURA ANTROPOMETRIJSKIH DIMENZIJA,
Kineziologija, br. 12, Zagreb, 1975.
158. Stojanović, M. i sar.:
POUZDANOST ANTROPOMETRIJSKIH MERENJA,
Kineziologija, br. 12, Zagreb, 1975.
159. Stojanović, M.:
BIOLOGIJA RAZVOJA ČOVEKA SA OSNOVAMA
SPORTSKE MEDICINE, Fakultet fizičke kulture Univerziteta u
Beogradu, Beograd, 1969.
160. Šepa, M.:
METODIKA FIZIČKOG VASPITANJA, Udžbenik za
učiteljske škole i škole za opšte obrazovanje, Zavod za izdavanje
udžbenika SRS, Beograd, 1959.
161. Šepa, M.:
MOJE DETE I FIZIČKO VASPITANJE, Narodna knjiga,
Beograd, 1962.
162. Štalec, J., Momirović, K.:
UKUPNA VELIČINA VALJANE VARIJANCE KAO
OSNOV KRITERIJA ZA ODREĐIVANJE BROJA ZNAČAJNIH
KOMPONENATA, Kineziologija, Vol. 1, str. 77-81, 1971.
163. Taylor, J., Taylor, C.:
PSYCHOLOGY OF DANCE, Human Kinetics, USA, 1995.
164. Toskić, D.:
UTICAJ JEDNOGODIŠNJEG DŽUDO TRENINGA NA
ODREĐENE ANTROPOLOŠKE DIMENZIJE KOD UČENIKA
MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA, Doktorska disertacija,
Fakultet fizičke kulture Univerziteta u Prištini-Leposavić, 2000.
165. Veličković, S.:
RELACIJE KOORDINACIJE U RITMU I USPEŠNOST
IZVOĐENJA OBAVEZNIH SASTAVA U RITMIČKO -
SPORTSKOJ GIMNASTICI, Diplomski rad, Filozofski fakultet,
Studijska grupa za fizičko vaspitanje, Niš, 1989.
166. Vernon, P. E.:
THE STRUCTURE OF HUMAN ABILITIES, London,
Methuen and Co, 1950.
167. Viskić - Štalec, N.:
RELACIJE DIMENZIJA REGULACIJE KRETANJA S
MORFOLOŠKIM I NEKIM DIMENZIJAMA ENERGETSKE
REGULACIJE, Magistarski rad, FFK Sveučilišta u Zagrebu,
Zagreb, 1976.

168. Vojinović, V.:
PROCENA BATERIJE TESTOVA ZA MERENJE
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI U RITMIČKO - SPORTSKOJ
GIMNASTICI, Diplomski rad, Filozofski fakultet, Studijska grupa
za fizičko vaspitanje, Niš, 1990.
169. Volkov, V., Kamašov, A.:
NEKI ASPEKTI FORMIRANJA SPORTSKOG
MAJSTORSTVA, Savremeni trening, br. 1, str. 10-15, 1977.
170. Wing, H. D.:
MUSICAL ABILITY AND APPRECIATION, Ph D Thesis,
London University, 1941.
171. Zaciorski, M. V.:
MATEMATIKA, KIBERNETIKA I SPORT, NIP Partizan,
Beograd, 1973.
172. Zaciorski, V. M.:
FIZIČKA SVOJSTVA SPORTISTE, SOFK Jugoslavije,
Beograd, 1975.
173. Živanović, N.:
MUZIKA KAO POTENCIJALNI STIMULANS
POBOLJŠANJA NIVOA BIOMOTORIČKIH DIMENZIA KOD
ISPITANIK SA IZRAŽENIM ANKSIOZNIM I AGRESIVNIM
TENDENCIJAMA, Doktorska disertacije, Filozofski fakultet
Univerziteta u Nišu, OOUR Fizičko vaspitanje, Niš, 1980.