

## **UTICAJ SPORTA NA PSIHOMOTORIČKI RAZVOJ ADOLESCENATA**

**Mirza Radončić**

Univerzitet u Novom Pazaru

Novi Pazar, Srbija

[mradocic94@gmail.com](mailto:mradocic94@gmail.com)

**Binasa Šabanović**

Univerzitet u Novom Pazaru

Novi Pazar, Srbija

[binasasabanovic@gmail.com](mailto:binasasabanovic@gmail.com)

### **Apstrakt**

Psihomotorički razvoj pruža brojne neophodne veštine za dobar uspeh u daljem životu dece i adolescenata. Bavljenje sportom je od ključnog značaja za pravilan rast i razvoj adolescenata. Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da istražimo uticaj sporta na psihomotorički razvoj adolescenata. Istraživanje je sprovedeno u osnovnoj školi "12. decembar" u Sjenici na uzorku od 80 ispitanika, uzrasta od 12 do 14 godina, zastupljena su oba pola ujednačena po broju i uzrastu. U skladu sa problemom i ciljevima istraživanja primenili smo Test psihomotorne evaluacije kreiran kao merni instrument na osnovu Oliveirinovog testa (Oliveira, 2008). Psihomotorički testovi vrednovali su 5 psihomotornih sposobnosti: koordinaciju i ravnotežu (KR), građu tela (GT), lateralnost (L), prostornu organizaciju (PO) i vremensku organizaciju (VO). Kod koordinacije fokusirali smo se na globalnu koordinaciju, pokrete disocijacije i koordinaciju oko-ruka, koja predstavlja koordinisanu kontrolu kretanja očiju pokretom ruke i obrada vizuelnog unosa radi usmeravanja dohvata i hvatanja zajedno sa upotrebom propriocepcije ruku za vođenje očiju, dok smo se kod ravnoteže bavili njenim statičkim i dinamičkim karakteristikama. Tokom perioda od 4 nedelje, primenjen je strukturirani plan časova fizičkog vaspitanja. Nastavnik fizičkog vaspitanja vodio je samo eksperimentalnu grupu kroz ove lekcije, koje su bile unapred strukturirane, isplanirane i prilagođene eksperimentalnoj grupi. Učenici eksperimentalne grupe su učestvovali u redovnim časovima fizičkog vaspitanja četiti puta nedeljno u trajanju od 45 minuta. Eksperimentalna grupa održala je ukupno šesnaest časova fizičkog vaspitanja. Na kraju istraživanja, ista grupa testova je primenjena na obe grupe. Rast psihomotoričkih osobina je uvek bio statistički veći u eksperimentalnoj grupi. Na osnovu dobijenih rezultata zaključujemo da nije bilo značajnih odstupanja u odnosu na pol ispitanika. Istraživanjem je dokazan uticaj fizičke aktivnosti na psihomotorički, ali i sveukupni razvoj adolescenata.

**Ključne reči:** psihomotorički razvoj, sportske aktivnosti, kognitivni razvoj, adolescenti.

## THE IMPACT OF SPORT ON PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF ADOLESCENTS

### Abstract:

Psychomotor development provides numerous essential skills for the success of children and adolescents in later life. Participation in sports is crucial for proper growth and development during adolescence. This research was conducted with the aim of examining the impact of sports on the psychomotor development of adolescents. The study was carried out at the "12. December" Elementary School in Sjenica, with a sample of 80 respondents aged 12 to 14 years, with both genders represented equally in terms of number and age. In line with the research problem and objectives, we applied the Psychomotor Evaluation Test, created as a measurement instrument based on Oliveira's test (Oliveira, 2008). The psychomotor tests evaluated five psychomotor abilities: coordination and balance (CB), body composition (BC), laterality (L), spatial organization (SO), and temporal organization (TO). In the coordination section, we focused on global coordination, dissociative movements, and hand-eye coordination, which involves coordinated control of eye movements by hand movements and the processing of visual input to guide reach and grasp, along with the use of proprioception of the hands to guide the eyes. For balance, we studied both its static and dynamic characteristics. Over a period of 4 weeks, a structured physical education class plan was implemented. The physical education teacher led only the experimental group through these lessons, which were pre-structured, planned, and tailored for the experimental group. Students in the experimental group participated in regular physical education classes four times a week, each lasting 45 minutes. The experimental group completed a total of sixteen physical education classes. At the end of the research, the same group of tests was applied to both groups. Growth in psychomotor characteristics was consistently statistically higher in the experimental group. Based on the results, we conclude that there were no significant deviations based on gender. The research demonstrated the impact of physical activity on the psychomotor and overall development of adolescents

**Keywords:** psychomotor development, sports activity, cognitive development, adolescents.

### UVOD

Fizička aktivnost je od suštinskog značaja za razvoj i zdravlje čoveka. Poslednjih godina došlo je do promene u načinu življenja različitih starosnih grupa, uključujući i adolescente. Za razliku od adolescenata pre nekoliko decenija, adolescenti danas vode sve „sedeći“ način života koji uključuje vreme provedeno za računarima i gledanje televizije. Ovakav način života dovodi do zanemarivanja fizičke aktivnosti što se odražava na fizički i mentalni razvoj pojedinca.

Veliki deo literature naglašava ključnu ulogu nastavnika fizičkog vaspitanja i drugih pružalaca fizičke aktivnosti i sporta kao odrednice obrazovnih iskustava koja će u pozitivnom smislu doprineti razvoju (Côté, 2002). Prema rezultatima istraživanja sprovedenog na uzorku nastavnika i školskog osoblja zaključeno je da mladi koji učestvuju u sportskim aktivnostima pokazuju pozitivno ponašanje, postižu bolji uspeh u učenju što je ocenjeno kao povezanost radne etike i discipline (Lindner, 1999). Sportske aktivnosti i vežbanje imaju pozitivan uticaj u sprečavanju ili ublažavanju mentalnih bolesti, uključujući simptome depresije i bolesti povezane sa stresom ili

anksioznošću (Raglin, 1990). Fizička aktivnost utiče na tri komponente ličnosti i to: biološku, psihološku i socijalnu komponentu (Čanković i sar. 2011).

Učestvovanje u sportskim aktivnostima, posebno u timskim sportovima adolescente uči timskom radu, samodisciplini, toleranciji, odgovornosti, liderstvu, istrajnosti, razvijaju "koping veštine", tj. sposobnosti savladavanja različitih problema, uči ih poštovanju autoriteta, jača njihov karakter, razvija radne navike, samopoštovanje i samopouzdanje. Borba za zajednički cilj sa grupom igrača i trenera uči decu kako da izgrade timski rad i efikasno komuniciraju (Bailey, 2005). Sportske aktivnosti pored uticaja na fizičko zdravlje, utiču i na psihičko zdravlje adolescenata, sport doprinosi poboljšanju, razvijanju sposobnosti i sklonosti ka timskim aktivnostima (Epstein, 2008). Tipična izjava koja predstavlja težnje sporta kaže da: "Kroz sport i fizičko vaspitanje pojedinci mogu doživeti jednakost, slobodu i dostojanstveno sredstvo za osnaživanje, posebno za devojčice i žene, za osobe sa invaliditetom, za one koji žive u konfliktnim područjima i za osobe koje se oporavljaju od traume" (Beutler, 2008). Prema Beutleru (2008), izdvajamo pet različitih domena na koje sport utiče i to:

1. Fizički život: direktne prednosti sporta i fizičke aktivnosti na fizičko zdravlje i ljudske funkcije, ogledaju se u sprečavanju i ublažavanju nezaraznih bolesti i stanja, kao što su bolesti srca, dijabetes, rak i gojaznost.
2. Emocionalna stabilnost: sport ima prednosti psihološkog i mentalnog zdravlja povezane sa fizičkom aktivnošću, uključujući povećani nivo samopoštovanja i samoeфикаsnosti, smanjenu depresiju i anksioznost, smanjenu društvenu izolaciju i veću sposobnost procesuiranja stresnih događaja.
3. Individualna ličnost: sport utiče i na elemente ličnosti osobe - npr. na životne veštine, međuljudske veštine, vrednosti koje se stiču učešćem u igri, sport i druge oblike sporta i fizičke aktivnosti. Prednosti u ovoj oblasti uključuju timski rad, saradnju, moralnu i društvenu odgovornost i otpornost.
4. Socijalni život: ishodi koji nastaju kada se mreže između ljudi, grupa, organizacija i civilnog društva ojačaju zbog učešća u grupnoj fizičkoj aktivnosti, igri ili takmičarskim sportovima.
5. Intelektualni razvoj: kognitivni i obrazovni dobici koji su sve više povezani sa učešćem u sportu i fizičkom aktivnošću. Ova karakteristika se posebno fokusira na efekte redovnog vežbanja na kognitivno funkcionisanje, na performanse specifične za predmet u školi i na opšta akademska postignuća.

Kao bitan faktor razvoja osobe, Erikson je isticao važnost socijalnog konteksta, te je smatrao da je psihosocijalan razvoj spoj socijalnog i biološkog (Trbojević, 2016). Na osnovu Eriksonove teorije psihosocijalnog razvoja u periodu adolescencije formira se identitet gde pojedinac sagledava sebe kao nezavisnu i aktivnu i osobu i pokušava da odgovori na pitanje Ko sam ja? Adolescent je pred izazovom da dotadašnja iskustva i informacije integriše u novu, njemu svojstvenu formu. U procesu formiranja identiteta, sport daje mogućnost preispitivanja sopstvenih vrednosti i sposobnosti u jednom manjem, drugačijem kontekstu a saigrači pružaju priliku da u njima adolescent opaža vlastitu refleksiju (Erikson, 2008). Budući da, prema Eriksonu, adolescent teži da postigne osećaj potpunosti o tome ko je i ko će biti, bavljenje sportom pruža jednu od alternativa, jedan od mogućih oblika identiteta tako što nudi ulogu „sportiste, koji sa sobom nosi pripadnost grupi, status i profesiju sportiste. Bavljenje sportom omogućava formiranje ličnog identiteta, ali ujedno pruža i doživljaj

sigurnosti, jer je to strukturirana i usmerena aktivnost, koja može zadovoljiti doživljaj Ego identiteta, pruža adolescentu doživljaj pripadnosti i teren na kojem zna šta treba da radi, gde može da demonstrira svoju kompetentnost” (Erikson, 2008).

Individualni identitet proizilazi iz interpersonalnih odnosa sa drugim ljudima i osobina ličnosti (Franceško, 2002). Identitet počiva na moralnom sistemu i vrednostima koje pojedinac poseduje i sadrži kognitivnu i afektivnu komponentu (Brković, 2011). U periodu adolescencije, dolazi do neprijatnih ili prijatnih osećanja usmerenih ka pojedincu. Pomenute emocije, su usko povezane sa doživljajem samoefikasnosti, koje čine afektivnu komponentu identiteta. Sa druge strane, kognitivni aspekt identiteta odnosi se na razvoj samorazumevanja i introspekcije, zahteva integraciju različitih aspekata sebe u jedan koherentan self (Brković, 2011). Istraživanja su pokazala da učešće u dečjem i omladinskom sportu doprinosi razvoju pozitivnog self-koncepta u adolescenciji (Kirkcaldy, Shephard, Siefen, 2002; Tubić, Đorđić, & Poček, 2012; prema Trbojević, 2018). Self-koncept se često posmatra kao multidimenzionalni konstrukt, koji podrazumeva samovrednovanje kroz procenu od strane drugih i lično iskustvo (Ivanović & Ivanović, 2012; prema Trbojević, 2018).

Individualni faktori poput kognitivnog razvoja, ali i kontekstualni faktori poput kvaliteta ranih odnosa i sredine u kojoj pojedinac odrasta imaju veliki uticaj na razvoj navedenih sposobnosti. Sport spada u kontekstualne činioce koji utiču na razvoj emocionalne kompetencije i emocionalne regulacije (Snyder et al., 2010; prema Trbojević, 2018). Na razvoj razumevanja, doživljaja i ekspresije emocija utiče socijalizacija putem sporta. Teren adolescentu pruža mogućnost doživljaja različitih emocija ali i da ih kroz fizičku aktivnost, ekspresiju lica ili vokalnu ekspresiju izrazi na samom terenu. Budući da je sport situacija postignuća, emocionalno pretvaranje je deo sportskog ponašanja. Sportista shvata da unutrašnje emocionalno stanje ne može uvijek ekspresivno da se pokaže na terenu, te razvija emocionalnu regulaciju i strategiju modifikovanja emocionalnog izraza, kao na primer u trenutku kada postoji tenzija na terenu usled nepravedne odluke sudije ili kada se lomi rezultat, kada saigračima, ali i protivnicima treba pokazati odlučnost, a ne strah i sumnju (Trbojević, 2018).

Samoregulacija podrazumeva korišćenje strategija s ciljem da se sagledaju i organizuju ciljevi kako bi se oni uspešno ostvarili, uz procenu napretka prilikom njihove realizacije (Brković, Keresteš, & Kuterova-Jagodić, 2012; prema Trbojević, 2018). Prema modelu optimizacije, selekcije i kompenzacije (SOC model, Baltes & Baltes, 1990; Freund & Baltes, 2002, prema Trbojević, 2018), samoregulacija predstavlja preoces upravljanja ciljevima. Procesi optimizacije, kompenzacije i selekcije odnose se na korake koje pojedinac preduzima kako bi ostvario ciljeve, ono što pojedinac želi i kako reaguje u slučaju neuspeha. Selekcija se deli na elektivnu selekciju, koja je usmerena na postizanje željenog ishoda i selekciju nakon gubitka, koja je usmerena na proces nakon neostvarenja cilja (Brković, Keresteš, & Kuterova Jagodić, 2012; prema Trbojević, 2018).

Poznato je da su psihološki faktori od presudne važnosti u sportskim aktivnostima i performansama. Psihološki ishodi za programe zasnovane na zajednici su uspešni ako se fizička aktivnost kombinuje sa pozitivnim društvenim konstruktima. Redovno učešće u fizičkoj aktivnosti imperativ je za dobro zdravlje. Aktivni ljudi imaju koristi od viših nivoa zdravstvene sposobnosti i izloženi su manjem riziku od razvoja mnogih

zdravstvenih problema u odnosu na neaktivne ljude. U periodu adolescencije dolazi do različitih promena u fiziološkom i psihosocijalnom pogledu, zbog kojih se adolescent bori sa emocijama, čiji su izvori škole, vršnjaci, sport. (Brković, 2011). Psihološka dobrobit bavljenja sportom uočava se već tokom ranog detinjstva u vidu učenja socio-emocionalnih veština poput veština komunikacije, kooperativnosti i emocionalne regulacije (Eime et al., 2013; Gardner, Magee, & Vella, 2016; prema Trbojević, 2018). Sport predstavlja „arenu” u kojoj adolescent može da razvije socijalne i emocionalne veštine. Budući da zajedno sa njim u „areni” učestvuje veliki broj vršnjaka, kao i odraslih osoba, pred adolescentom se nalazi široka lepeza različitih interakcija, kao i socijalnih ponašanja na koje treba da reaguje. Upravo zbog toga, učestvovanje u sportskim aktivnostima u adolescenciji doprinosi razvoju životnih veština. Pod životnim veštinama podrazumevaju se veštine koje doprinose uspehu u različitim situacijama i sredinama te se mogu posmatrati kroz bihevioralne veštine (poput komunikacijskih veština), kognitivne veštine (poput donošenja efikasnih odluka), interpersonalne veštine (poput asertivnosti) ili intrapersonalne (poput postavljanja ciljeva) (Benson & Bruner, 2018; prema Trbojević, 2018). Adolescenti su sposobni za poboljšanje kritičkog mišljenja i sposobni su za više međuljudskih odnosa. Adolescenti se u ovoj fazi više oslanjaju na vršnjake, za razliku od roditelja, kao referentni okvir i koriste povratnu informaciju vršnjaka za postavljanje ciljeva i pravila ponašanja. Trener može postati značajan uzor za adolescenta dok se identifikuju sa odraslima bez roditelja. Dalje, adolescenti su u periodu kasne adolescencije veštiji u emocionalnom suočavanju sa uspesima i neuspesima, kao i potencijalnim pritiscima roditelja, trenera, društvenih očekivanja i sportskih zahteva. Adolescenti sa sigurnim mentalnim i fizičkim zdravljem pokazaće dobro prilagođenu sliku tela. U ovoj fazi, sportisti adolescenti razumeju i prihvataju realno viđenje uloge sporta u svom životu.

## **METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA**

Osnovni cilj istraživanja bio je ispitati uticaj sporta na psihomotorni razvoj adolescenata. Specifični ciljevi su ispitivanje karakteristika i strukture psihomotornih sposobnosti adolescenata različitog uzrasta i pola.

Hipoteze:

1. Deca koja se bave sportom imaju razvijenije psihomotoričke veštine za razliku od vršnjaka koji se ne bave sportom
2. Psihomotorički razvoj nije uslovljen razlikama u polu
3. Psihomotorni razvoj je uslovljen starosnim granicama

U zavisnosti od problema istraživanja obezbeđen je prigodan uzorak istraživanja od 80 adolescenata pripadnika oba pola. U narednim tabelama predstavljena je struktura uzorka.

Tabela 1.

*Struktura ispitanika u odnosu na pol*

Dečaci	Devojčice	Ukupno
41	39	80

**Tabela 2.** Struktura ispitanika u odnosu na uzrast

		Dečaci	Devojčice	Ukupno
Uzrast	12	16	10	26
	13	14	13	27
	14	11	16	27

U skladu sa problemom i ciljevima istraživanja primenili smo Test psihomotorne evaluacije, kreiran kao merni instrument na osnovu Oliveirinovog testa (Oliveira, 2008). Psihomotorički testovi vrednovali su 5 psihomotornih sposobnosti: koordinaciju i ravnotežu (KR), građu tela (GT), lateralnost (L), prostornu organizaciju (PO) i vremensku organizaciju (VO) (Oliveira, 2008).

Test koordinacije se sastojao iz aktivnosti ispitanika u kojoj je svaki od njih šetao po gredi različite boje, žuta, crvena i zelena koje su bile poređane na ravnoj površini. Kada ispitanik jednom nogom zgazi na ravno tlo izvan grede, radi test ponovo. Ispitanik ovaj zadatak treba uraditi iz osam koraka, a ispitivač stoji i beleži rezultat sa strane i daje instrukcije. Drugi test koordinacije se sastoji iz prelaženja sunđera, prvo pet koraka levom nogom, pa nakon toga pet koraka desnom nogom. Ukoliko ispitanik obori sunđer smatra se da je pogrešio i zadatak radi ponovo. Test se sastoji i iz dohvatanja različitih predmeta, različite veličine uz konstantno praćenje očiju dok ispitanik rukom hvata predmet. Ispitivač opet stoji sa strane i beleži rezultate. Vreme obavljanja ovih radnji je posebno bitno za procenu ispitanika. Test za procenu ravnoteže se sastojao iz radnje u kojoj je ispitanik zauzimao “flamingo” položaj, odnosno na početku je trebao da stoji uspravno na jednoj nozi, zatvorenih očiju. Nakon toga se spušta prema tlu u “flamingo” položaj. Vreme koje se meri je vreme dok ispitanik ne spusti obe noge na tlo. Vreme se meri do šezdesete sekunde, nakon toga se prekida ukoliko ispitanik duže izdrži. Test lateralnosti je primenjen tako što su ispitanici posmatrani kojom nogom šutiraju loptu, kojom nogom vode loptu, kako vrši poskoke, koju nogu prvo oblači, kojom rukom uzima predmete, kojom rukom piše itd. Procena telesne građe se vrši na osnovu težine i visine ispitanika, obima struka i širine ramena, dakle merenjem osnovnih fizičkih karakteristika. Test vremenske i prostorne organizacije se odnosio na osnovne pojmove o mestu i vremenu, protoku vremena, reprodukciji određenog niza reči i brojeva itd. Ispitanicima se pokazuju slični predmeti i od njih se traži da procene koji je veći, takođe koji je predmet teži i tome slično.

Prva faza istraživanja obuhvatala je psihomotorne procene (predtestiranje) dece kako bi utvrdila svoje profile psihomotornog razvoja koristeći niz testova iz grupe predloga autora Oliveira (Oliveira, 2008). Nakon završenog predtestiranja, učenici su podeljeni u 2 grupe:

kontrolnu grupu, od 40 učenika (22 dečaka i 18 devojčica)

eksperimentalnu grupu, od ostalih 40 učenika (19 dečaka i 21 devojčica).

U periodu od četiri nedelje, učenici eksperimentalne grupe su bili podvrgnuti strukturiranom planu fizičkog vaspitanja koji je sproveo nastavnik fizičkog vaspitanja u osnovnoj školi. Učenici kontrolne grupe nisu imali pristup strukturiranim časovima fizičkog vaspitanja i pohađali su standardni program školskog obrazovanja Ministarstva prosvete. Učenici eksperimentalne grupe su časove fizičkog vaspitanja odrađivali aktivnostima koje nisu zastupljene u uobičajenom nastavnom planu i programu za fizičko vaspitanje. Vežbe su se sastojale u uvodnom delu časa iz ubrzanog hodanja i trčanja, vežbi istezanja ruku i nogu, kretanje pravo, vijugavo, napred i nazad. Nakon toga su radili vežbe preskakanja sunđera na levoj pa desnoj nozi, šetanje po gredama različitih boja na jednoj pa drugoj nozi, obavljanje različitih pokreta zatvorenih očiju, spuštanje i podizanje zatvorenih očiju, igranje košarke, fudbala i stonog tenisa na različitim časovima tokom pohađanja ovog eksperimenta u toku od mesec dana. Četiri nedelje kasnije, obe grupe ponovile su iste psihomotorne testove, odnosno posttestiranje. Psihomotoričke testove odobrili su nastavnici za fizičko vaspitanje, obrazovanje dece, psihomotorni razvoj i dečiju psihologiju. Kod koordinacije fokusirali smo se na globalnu koordinaciju, pokrete disocijacije i koordinaciju oko-ruka, koja predstavlja koordinisanu kontrolu kretanja očiju pokretom ruke i obrada vizuelnog unosa radi usmeravanja dohvata i hvatanja zajedno sa upotrebom propriocepcije ruku za vođenje očiju, dok smo se kod ravnoteže bavili njenim statičkim i dinamičkim karakteristikama. Građa tela predstavlja položaj i konfiguraciju tela, pa se kod ove kategorije istraživanje fokusiralo na imitaciju jednostavnih i složenih gestova, imitacija suprotnosti, poznavanje tela i opuštanje. Kod lateralnosti testovi su vezani za ručnu, očnu i nožnu dominaciju. Testovi za prostornu organizaciju odnosili su se na poznavanje prostornih pojmova, adaptaciju i uređenje prostora, prostorne odnose: progresija veličine, reprodukcione prostorne strukture. Kod vremenske organizacije testovi su se fokusirali na prepoznavanje vremenskih pojmova, logičan niz vremena, ritam, odnosno pojam brzine i ritma, reprodukcija ritmičkih struktura, reprodukcija vremenskih struktura čitanjem.

Eksperimentalna grupa održala je ukupno šesnaest časova fizičkog vaspitanja. Na osnovu psihomotornih principa, časovi su osmišljeni tako da promovišu aktivnosti koje bi poboljšale ukupan razvoj dece i svest o telu. Svaka lekcija je planirana posebno, i sastojala se od aktivnosti zagrevanja, glavnih aktivnosti i aktivnosti hlađenja. Zagrevanje se fokusiralo na aktivaciju i fiziološku pripremu za fizičku aktivnost. U svakoj seriji vežbi, glavni odeljci su se fokusirali na određene aktivnosti zasnovane na nekoliko psihomotoričkih principa, uključujući adekvatnu motoričku koordinaciju, ukupnu koordinaciju, prostornu strukturu, vremensku organizaciju, strukturu tela, sliku tela, znanje o telu i lateralnost. Izabrali smo da adolescenti većinu aktivnosti obavljaju pomoću serija. Serije su pogodne za adolescente s obzirom da se sastoje od više vežbi za čije je izvođenje potrebno manje vremena. Tokom svakog dela za rashlađivanje zadatak adolescenata bio je da se opuste vežbama istezanja i opuštanja. Grupa za praćenje je takođe imala fizičke aktivnosti na školskom igralištu ili kada ih je pokrivaobavezni čas u školi, međutim, ova fizička aktivnost nije bila strukturirana i prilagođena grupi.

### **Prikaz i analiza rezultata**

Na osnovu statističke obrade podataka na uzorku adolescenta podeljenih u dve grupe: kontrolnu grupu od 40 adolescenata i eksperimentalne grupe od 40 adolescenata, nakon četvoronedeljne intervencije deca su prošla posttestiranje. Kontrolna grupa i eksperimentalna grupa su podvrgnuti istim psihomotornim procenama koje su obavili tokom prethodnog testiranja. Posttestiranje je obavljeno u isto vreme za obe grupe radi upoređivanja evolucije psihomotoričkog razvoja adolescenata u svakoj grupi. Na osnovu dobijenih bodova, za svakog učenika je napravljen profil psihomotornog razvoja. Psihomotoričke procene, odnosno predtestiranje i posttestiranje obrazuje psihomotorni profil učenika u obe grupe.

Tabela 3.

*Rezultati istraživanja pre testa i posle testa za obe grupe, kontrolnu i eksperimentalnu, podeljeni prema godinama i polu ispitanika u merenjima koordinacije i ravnoteže*

Merenja pre testa (pre)					Merenja nakon testa (post)				
Testovi	Uzrast	Pol	Grupa	Pros. vrijednost	Stan. Dev.	Grupa	Prosečna vrijednost	Stan. Dev.	Razlika
koordinacija i ravnoteža	12	dečaci	KG	7,96	0,64	KG	8,29	1,19	0,32
			EG	7,98	0,67	EG	9,25	0,47	1,27
		devojčice	KG	7,79	0,61	KG	8,92	0,44	1,13
			EG	8,35	0,64	EG	10,12	0,62	1,77
	13	dečaci	KG	12,17	0,9	KG	12,98	0,58	0,81
			EG	11,64	0,53	EG	12,89	0,46	1,25
		devojčice	KG	11,99	0,85	KG	12,71	0,58	0,72
			EG	12,04	0,72	EG	13,51	0,31	1,47
	14	dečaci	KG	15,26	1,38	KG	15,93	0,71	0,67
			EG	15,58	0,77	EG	16,62	1,11	1,04
		devojčice	KG	15,58	1,47	KG	17,34	1,12	1,76
			EG	14,94	0,84	EG	17,49	1,17	2,55

Rezultati koordinacije i ravnoteže kod dečaka od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu (AS=7,96), a standardna devijacija (SD=0,64) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=8,29), a standardna devijacija iznosi (SD=1,19). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate za vrednost od 0,32. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=7,98), a standardna devijacija (SD=0,67) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=9,25), a standardna devijacija iznosi (SD=0,47). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate u vrednosti od 1,27. Rezultati koordinacije i ravnoteže kod devojčica od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu iznose (AS=7,79), a standardna devijacija (SD=0,61) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=8,92), a standardna devijacija iznosi (SD=0,44). Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u



eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=7,98$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,67$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=9,25$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,47$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate u vrednosti od 1,13.

Rezultati koordinacije i ravnoteže kod dečaka od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,17$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,9$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,98$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,58$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate u vrednosti od 0,81. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=11,64$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,53$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,89$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,46$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate u vrednosti od 1,25. Rezultati koordinacije i ravnoteže kod devojčica od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=11,99$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,85$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,71$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,58$ ). Rezultati posttesta su veći za 0,72. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=12,04$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,72$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=13,51$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,31$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate u vrednosti od 1,47.

Rezultati koordinacije i ravnoteže kod dečaka od 14 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=15,26$ ) a standardna devijacija ( $SD=1,38$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=15,93$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,71$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate za vrednost od 0,67. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=15,58$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,77$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=16,62$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,11$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate u vrednosti od 1,04. Rezultati koordinacije i ravnoteže kod devojčica od 14 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=15,58$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,47$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=17,34$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,12$ ). Rezultati dobijeni na posttestu su bolji za vrednost od 1,76. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=14,94$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,84$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=17,49$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,17$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate u vrednosti od 2,55.

Tabela 4.

*Rezultati istraživanja pre testa i posle testa za obe grupe, kontrolnu i eksperimentalnu, podeljeni prema godinama i polu ispitanika u merenjima građe tela*

(pre)	Merenja pre testa	Merenja nakon testa (post)
-------	-------------------	----------------------------

Testovi	Uzrast	Pol	Grupa	Pros. vrijednost	Stan. Dev.	Grupa	Prosečna vrijednost	Stan. Dev.	Razlika
Građa tela	12	dečaci	KG	8,63	0,59	KG	9,4	0,33	0,77
			EG	8,64	0,58	EG	10,49	1,02	1,58
		devojčice	KG	10,41	0,33	KG	10,88	0,82	0,47
			EG	10,93	0,55	EG	11,87	1,06	0,94
	13	dečaci	KG	12,59	0,59	KG	12,53	0,72	-0,06
			EG	13,31	0,7	EG	15,05	0,81	1,74
		devojčice	KG	13,52	0,32	KG	13,79	0,23	0,27
			EG	12,77	0,51	EG	13,74	0,27	0,97
	14	dečaci	KG	12,24	1,79	KG	12,49	0,86	0,25
			EG	13,38	0,74	EG	14,23	1,46	0,85
		devojčice	KG	12,84	0,25	KG	13,5	0,39	0,66
			EG	13,39	0,33	EG	14,39	0,29	1

Rezultati građe tela kod dečaka od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=8,63$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,59$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=9,4$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,33$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate, i ta razlika iznosi  $0,77$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=8,64$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,58$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=10,49$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,02$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $1,58$ . Rezultati građe tela kod devojčica od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=10,41$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,33$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=10,88$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,82$ ). U posttestu su bolji rezultati za  $0,47$ . Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=10,93$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,55$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=11,87$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,06$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate za vrednost od  $0,94$ .

Rezultati građe tela kod dečaka od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,59$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,59$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,53$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,72$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli nešto slabije rezultate za vrednost od  $-0,06$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=13,31$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,7$ ) u merenjima pre testa.

Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=15,05$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,81$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 1,74. Rezultati građe tela kod devojčica od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=13,52$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,32$ ) u merenjima pre testa.

Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=13,79$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,23$ ). Ova grupa je postigla bolje rezultate za vrednost od 0,27. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=12,77$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,51$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=13,79$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,23$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 0,97.

Rezultati građe tela kod dečaka od 14 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,24$ ) a standardna devijacija ( $SD=1,79$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,49$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,86$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate za vrednost od 0,25. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=13,38$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,74$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=14,23$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,46$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 0,85.

Rezultati građe tela kod devojčica od 14 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=12,84$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,25$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=13,5$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,39$ ).

Devojčice su na posttestu postigle bolje rezultate u vrednosti od 0,66. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=13,39$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,33$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=14,39$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,29$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate u vrednosti od 1.

Tabela 5.

*Rezultati istraživanja pre testa i posle testa za obe grupe, kontrolnu i eksperimentalnu, podeljeni prema godinama i polu ispitanika*

Merenja pre testa (pre)					Merenja nakon testa (post)				
Testovi	Uzras t	Pol	Grup a	Pros. vrijednos t	Stan. Dev.	Grup a	Prosečna vrijednos t	Stan. Dev.	Razlik a
	12	dečaci	KG	12,85	0,81	KG	13,77	0,99	0,92

Lateralnost		EG	14,55	0,75	EG	16,26	1,97	1,71	
		devojčice	KG	13,26	0,9	KG	14,99	1	1,72
			EG	14,37	1,51	EG	16,99	1,12	2,62
	13	Dečaci	KG	13,26	1,02	KG	14,49	1,26	1,23
			EG	13,53	0,44	EG	14,98	0,77	1,45
		devojčice	KG	14,72	2,08	KG	13,92	1,74	-0,8
			EG	14,91	1,67	EG	16,57	1,65	1,66
	14	Dečaci	KG	14,18	0,59	KG	14,63	0,82	0,45
			EG	16,65	1,82	EG	17,89	1,15	1,24
		devojčice	KG	14,22	0,88	KG	14,42	0,91	0,2
			EG	16,04	2,17	EG	17,67	1,93	1,63

Rezultati lateralnosti kod dečaka od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu (AS=12,85), a standardna devijacija (SD=0,81) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=13,77), a standardna devijacija iznosi (SD=0,99). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate, i ta razlika iznosi 0,92. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=14,55), a standardna devijacija (SD=0,75) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=14,99), a standardna devijacija iznosi (SD=1). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 1,71. Rezultati lateralnosti kod devojčica od 12 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose (AS=13,26), a standardna devijacija (SD=0,9) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=14,99), a standardna devijacija iznosi (SD=1). U posttestu su bolji rezultati za 1,72. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=14,37), a standardna devijacija (SD=1,51) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=16,99), a standardna devijacija iznosi (SD=1,12). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate za vrednost od 2,62.

Rezultati lateralnosti kod dečaka od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu (AS=13,26), a standardna devijacija (SD=1,02) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=14,49), a standardna devijacija iznosi (SD=1,26). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate za vrednost od 1,23. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=13,53), a standardna devijacija (SD=0,44) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=14,98), a standardna devijacija iznosi (SD=0,77). Ova grupa je u posttestu

postigla bolje rezultate za vrednost od 1,45. Rezultati lateralnosti kod devojčica od 13 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose (AS=14,72), a standardna devijacija (SD=2,08) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=13,92), a standardna devijacija iznosi (SD=1,74). Ova grupa je postigla nešto slabije rezultate za vrednost od -0,8. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=14,91), a standardna devijacija (SD=1,67) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=16,57), a standardna devijacija iznosi (SD=1,65). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 1,66.

Rezultati lateralnosti kod dečaka od 14 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu (AS=14,18) a standardna devijacija (SD=0,59) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=16,57), a standardna devijacija iznosi (SD=1,65). Dakle, dečaci su u posttestu postigli bolje rezultate za vrednost od 0,45. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=16,65), a standardna devijacija (SD=1,82) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=17,89), a standardna devijacija iznosi (SD=1,15). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 1,24. Rezultati lateralnosti kod devojčica od 14 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose (AS=14,22), a standardna devijacija (SD=0,88) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=14,42), a standardna devijacija iznosi (SD=0,91). Devojčice su na posttestu postigle malo bolje rezultate u vrednosti od 0,2. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=16,04), a standardna devijacija (SD=2,17) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=17,67), a standardna devijacija iznosi (SD=1,93). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate u vrednosti od 1,63.

Tabela 6.

*Rezultati deskriptivne statistike pre testa i posle testa za obe grupe, kontrolnu i eksperimentalnu, podeljeni prema godinama i polu ispitanika*

Merenja pre testa (pre)					Merenja nakon testa (post)				
Testovi	Uzrast	Pol	Grupa	Pros. vrijednost	Stan. devijacija	Grupa	Prosečna vrijednost	Stan. devijacija	Razlika
Prostor na orijentacija	12	Dečaci	KG	8,46	0,33	KG	8,45	0,3	-0,01
			EG	8,55	0,28	EG	9,39	0,29	0,84
		Devojčice	KG	8,49	0,4	KG	8,73	0,34	0,24
			EG	8,57	0,2	EG	9,57	0,22	1
	13	Dečaci	KG	12,85	0,64	KG	12,8	0,67	-0,05
			EG	12,61	0,41	EG	13,69	0,25	1,08

		Devojčice	KG	13,45	0,35	KG	13,62	0,26	0,17
			EG	13,66	0,24	EG	14,82	0,27	1,16
	14	Dečaci	KG	15,54	0,28	KG	15,42	0,36	-0,13
			EG	15,28	0,17	EG	17,08	0,57	1,8
		Devojčice	KG	15,47	0,33	KG	15,52	0,37	0,04
			EG	15,57	2,19	EG	17,08	0,3	1,52

Rezultati prostorne orijentacije kod dečaka od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=8,46$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,33$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=8,45$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,3$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli malo slabije rezultate, i ta razlika iznosi  $-0,01$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=8,55$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,28$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=9,39$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,29$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $0,84$ . Rezultati prostorne orijentacije kod devojčica od 12 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=8,49$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,4$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=8,73$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,34$ ). U posttestu su bolji rezultati za  $0,24$ . Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=8,57$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,2$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=9,57$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,22$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate za vrednost od  $1$ .

Rezultati prostorne orijentacije kod dečaka od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,85$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,64$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,8$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,67$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli nešto slabije rezultate za vrednost od  $-0,05$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=12,61$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,41$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=13,69$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,25$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $1,08$ . Rezultati prostorne orijentacije kod devojčica od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=13,45$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,35$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=13,62$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,26$ ). Ova grupa je postigla bolje rezultate za vrednost od  $0,17$ . Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=13,66$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,24$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu

(AS=14,82), a standardna devijacija iznosi (SD=0,27). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 1,16.

Rezultati prostorne orijentacije kod dečaka od 14 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu (AS=15,54) a standardna devijacija (SD=0,28) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=15,42), a standardna devijacija iznosi (SD=0,36). Dakle, dečaci su u posttestu postigli nešto slabije rezultate za vrednost od -0,13. Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=15,28), a standardna devijacija (SD=0,17) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=17,08), a standardna devijacija iznosi (SD=0,57). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od 1,8. Rezultati prostorne orijentacije kod devojčica od 14 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose (AS=15,47), a standardna devijacija (SD=0,33) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=15,52), a standardna devijacija iznosi (SD=0,37). Devojčice su na posttestu postigle malo bolje rezultate u vrednosti od 0,04. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose (AS=15,57), a standardna devijacija (SD=2,19) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu (AS=17,08), a standardna devijacija iznosi (SD=0,3). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate u vrednosti od 1,52.

**Tabela 7.** Rezultati deskriptivne statistike pre testa i posle testa za obe grupe, koordinacije i ravnoteže, podeljeni prema godinama i polu ispitanika

Merenja pre testa (pre)					Merenja nakon testa (post)				
Testovi	Uzras t	Pol	Grup a	Pros. vrijednos t	Stan. devijacij a	Grup a	Prosečna vrijednos t	Stan. devijacij a	Razlik a
Vremensk a orijentacija	12	Dečaci	KG	7,04	0,83	KG	6,64	0,95	-0,4
			EG	6,69	1,27	EG	8,63	1,25	1,94
		Devojčice	KG	6,86	0,97	KG	6,66	0,86	-0,2
			EG	6,28	1,35	EG	7,93	1,05	1,65
	13	Dečaci	KG	7,65	1,26	KG	7,65	1,64	0,01
			EG	7,66	1,09	EG	9,03	0,94	1,37
		Devojčice	KG	7,85	1,29	KG	7,45	1,8	-0,4
			EG	6,38	1,05	EG	8,64	1,13	2,26
	14	Dečaci	KG	10,24	1,41	KG	10,59	1,3	0,35
			EG	10,55	1,64	EG	12,68	1,57	2,13
		Devojčice	KG	10,31	0,55	KG	10,82	1,65	0,51
			EG	10,41	1,43	EG	12,11	1,13	1,7

Rezultati vremenske orijentacije kod dečaka od 12 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=7,04$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,83$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=6,64$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,95$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli malo slabije rezultate, i ta razlika iznosi  $-0,4$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=6,69$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,27$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=8,63$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,25$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $1,94$ . Rezultati vremenske orijentacije kod devojčica od 12 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=6,86$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,97$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=6,66$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,86$ ). U posttestu su bili malo slabiji rezultati za  $-0,2$ . Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 12 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=6,28$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,35$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=7,93$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,05$ ). Ova grupa je u posttestu postigla znatno bolje rezultate za vrednost od  $1,65$ .

Rezultati vremenske orijentacije kod dečaka od 13 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=7,65$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,26$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=7,65$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,64$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli nešto bolje rezultate za vrednost od  $0,01$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=7,66$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,09$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=9,03$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=0,94$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $1,37$ . Rezultati vremenske orijentacije kod devojčica od 13 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=7,85$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,29$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=7,45$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,8$ ). Ova grupa je postigla malo slabije rezultate za vrednost od  $-0,4$ . Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 13 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=6,38$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,05$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=8,64$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,13$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $2,26$ .

Rezultati vremenske orijentacije kod dečaka od 14 godina u kontrolnoj grupi iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=10,24$ ) a standardna devijacija ( $SD=1,41$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=10,59$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,3$ ). Dakle, dečaci su u posttestu postigli nešto bolje rezultate za vrednost od  $0,35$ . Rezultati aritmetičke sredine kod dečaka od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=10,55$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,64$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,68$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,57$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate za vrednost od  $2,13$ . Rezultati vremenske



orijentacije kod devojčica od 14 godina u kontrolnoj grupi za aritmetičku sredinu iznose ( $AS=10,31$ ), a standardna devijacija ( $SD=0,55$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=10,82$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,65$ ). Devojčice su na posttestu postigle malo bolje rezultate u vrednosti od 0,51. Rezultati aritmetičke sredine kod devojčica od 14 godina u eksperimentalnoj grupi iznose ( $AS=10,41$ ), a standardna devijacija ( $SD=1,43$ ) u merenjima pre testa. Rezultati za istu grupu u posttestu iznose za aritmetičku sredinu ( $AS=12,11$ ), a standardna devijacija iznosi ( $SD=1,13$ ). Ova grupa je u posttestu postigla bolje rezultate u vrednosti od 1,7.

U tabelama prikazani su postignuti rezultati u eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi mereni pre i posle testa na svim uzrastima ispitanika. Rezultati eksperimentalne grupe su veći od rezultata kontrolne grupe u svim varijablama. Na predtestu, varijable koordinacije i ravnoteže (13 godina), šeme tela (12, 13, 14 godina), prostorne organizacije (12, 13, 14 godina) i vremenske organizacije (13, 14) imale bolje rezultate u kontrolnoj grupi u poređenju sa onima dobijenim u eksperimentalnoj grupi. Međutim, u posttestu, eksperimentalna grupa imala je veće rezultate od kontrolne, nakon implementacije sportskih aktivnosti.

Tabela 8:  
*prikaz rezultata regresione analize*

	Beta	T	Sig.	Parcijalna korelacija	R <sup>2</sup>
Koordinacija i ravnoteža	-,039	-1,504	,137	-,255	0,868a
Građa tela	,095	2,680	,009	,336	
Latentnost	,000	,091	,928	,005	
Prostorna organizacija	,195	4,538	,000	1,209	
Vremenska organizacija	,303	9,855	,000	1,233	

Vrednost R square objašnjava 86% varijabilnosti, odnosno u veoma visokoj meri opisuje varijabilnost.

Prema rezultatima regresione analize prikazanih u tabeli, objašnjeno je 86% varijanse. Najveći doprinos u modelu daje varijabla vremenska organizacija ( $\beta=,303$ ,  $p= 0,00$ ), zatim prostorna organizacija ( $\beta=,195$ ,  $p= 0,000$ ) i građa tela ( $\beta=,095$ ,  $p=0,009$ ).

Ostale varijable nisu značajne.

### **Faktori među subjektima: pol (devojčica / dečak) i starost (upoređivanje adolescenata od 12, 13 i 14 godina)**

Na osnovu rezultata zaključujemo da ne postoji statistički značajana razlike među subjektima u odnosu na pol ispitanika u bilo kojoj od analiziranih varijabli, što dokazuje našu hipotezu da psihomotorički razvoj nije uslovljen razlikama u polu.

Takođe možemo primetiti da je standardna devijacija u celom skupu i pojedinačnim grupama određena faktorima pola ili starosti približna broju (SD 1.5). Takođe nisu pronađene razlike u njihovoj interakciji sa druga dva analizirana faktora među subjektima (starost i grupa) ili ispitivanjem faktora unutar subjekta. S druge strane, u pogledu starosnog međupredmetnog faktora, mogu se pronaći značajne razlike u svim varijablama što možemo razumeti jer u adolescentskom preiodu deca se razvijaju brže te je razlika uočljivija. Činjenice navedene u radu motivisale su razvoj ove studije koja je imala za cilj da proveri uticaj pravilno strukturiranih časova fizičkog vaspitanja, zasnovanih na psihomotornim principima i prilagođenih dotičnoj grupi na psihomotorni razvoj adolescenata uzrasta od 12 do 14 godina. Rezultati istraživanja pokazuju da su varijacije skora eksperimentalne grupe statistički značajne za sve sposobnosti u poređenju sa varijacijama skora kontrolne grupe. Ovi rezultati, pokazuju pozitivan uticaj strukturiranog fizičkog vaspitanja na psihomotorički razvoj adolescenata. Analizirajući rezultate uzorka, potvrdili smo da učenici eksperimentalne grupe ne pokazuju značajne razlike u rezultatima između polova u ovim različitim sposobnostima, što potvrđuje našu hipotezu da psihomotorički razvoj nije uslovljen razlikama u polu.

Rezultati drugih istraživanja ukazuju na to da efikasno kognitivno funkcionisanje kod adolescenata ne zahteva samo visok koeficijent inteligencije, već i visok nivo razvoja izvršnih funkcija, kao što su motivacija, sposobnost postavljanja ciljeva i samokontrola, što se neguje bavljenjem sportom. Ovo potkrepljuje hipotezu, da deca koja se bave sportom iskazuju veći stepen pažnje i motivacije, jer su svi ispitanici sve vreme posvećeno učestvovali u eksperimentu i na taj način pokazali visok stepen pažnje i motivacije. Angažovanje dece u fizičkoj aktivnosti može biti povezano sa promenama u određenim strukturama mozga, što dovodi do poboljšanja memorijske funkcije, kao i kognitivnih sposobnosti. Jasno je da je smanjenje fizičke aktivnosti važan faktor u povećanju stope gojaznosti. Višestruke zdravstvene koristi za decu svih uzrasta koja se bave intenzivnom fizičkom aktivnošću spomenuti su u ovom radu. Organizovani sportovi za adolescente olakšavaju fizičku aktivnost i pružaju uživanje mladim sportistima. Negovanje pozitivnog sportskog iskustva mladih je akumulacija više faktora, odnosno usklađivanje spremnosti deteta sa zahtevima sporta, pozitivno ponašanje trenera, odnosno nastavnika, i roditelja, realno postavljanje ciljeva i odgovarajuće metode za smanjenje povreda i upravljanje njima. Nažalost, broj dece koja ne učestvuju u odgovarajućoj fizičkoj aktivnosti i dalje je globalna briga. Sprovođenje aktivnosti fizičkog vaspitanja poželjno je u obliku strukturiranih časova fizičkog vaspitanja što u periodu adolescencije pomaže u pokretanju fizičke aktivnosti kod učenika i pravilnom motoričkom i kognitivnom razvoju.

Pronađena je značajna razlika u istraživanju fizičke aktivnosti u odnosu na starost ispitanika.

### **Faktori među grupama (kontrolna grupa prema eksperimentalnoj grupi) i test unutar subjekta (pre testa u odnosu na posttest)**

Prilikom pojedinačne analize grupe faktora među subjektima, utvrđene su značajne razlike u smislu koordinacije i ravnoteže. Na osnovu izvršene nezavisna analize interakcije dva faktora, nalazimo značajne razlike u svim analiziranim varijablama

(tabela.3). Nakon aktivne sportske aktivnosti, rezultati su se povećali u eksperimentalnoj grupi (posle testa) u poređenju sa rezultatima pre testa. Na osnovu prikazanih rezultata hipoteza potvrđeno je da sprovođenje aktivnosti fizičkog vaspitanja pomaže u pokretanju fizičke aktivnosti kod adolescenata i povećava njihov motorički i kognitivni razvoj. Razlika prosečnih rezultata pre i posle testa te rezultatima kontrolne i eksperimentalne grupe ukazuje da deca u kontrolnoj grupi imaju približno isti ili čak niži rezultat u poređenju sa prvim testom, dok su rezultati eksperimentalne grupe znatno veći. U literaturi nalazimo brojna istraživanja u kojima su predstavljeni rezultati slični rezultatima dobijenim ovim istraživanjem. Rad pod nazivom “Motoričke performanse u detinjstvu se povećavaju učešćem u organizovanom sportu” (Vallence, 2019) predstavlja detaljno istraživanje na uzorku od 1067 ispitanika učenika osnovne škole praćenih duži vremenski period od trideset meseci bavljenja organizovanim sportom na motoričke performanse. Rezultati pokazuju da pozitivne asocijacije predstavljaju povećanje motoričkih performansi od 2-5% po sedmičnoj sportskoj sesiji tokom perioda od 30 meseci. U našem istraživanju na uzorku iznad 12 godina uočava se napredak psihomotoričkih sposobnosti uzrokovan organizovanim sportskim aktivnostima. Na osnovu dobijenih rezultata u sprovedenom istraživanju identifikovane su potencijalne pozitivne veze između organizovanog bavljenja sportom i poboljšanih motoričkih performansi kod dece. Rezultati istraživanja sugerišu da bi učešće u organizovanom sportu moglo biti efikasan način za poboljšanje motoričkih performansi kod dece u periodu adolescencije. Trenutni rezultati pokazuju poboljšane performanse kako na osnovnim tako i na komponentama motoričkih performansi koje se odnose na fitnes, uključujući testove ravnoteže, koordinacije, građe tela, lateralnosti, prostorne organizacije i vremenske organizacije, kod dece koja se bave organizovanim sportom u poređenju sa onima koji ne učestvuju u organizovanom sportu. Rezultati pokazuju da pozitivne asocijacije predstavljaju povećanje motoričkih performansi i to u periodu od 4 nedelje, sa ukupno 16 održanih časova u trajanju od 45 minuta. Na osnovu rezultata zaključujemo da je učešće u organizovanom sportu kod dece pozitivno povezano sa motoričkim performansama u celom spektru. Rezultati se u skladu sa dosadašnjim istraživanjima koja ukazuju na značaj bavljenja sportom u ranom djetinjstvu, progresivnom razvoju motoričkih veština, a da viši nivoi kompetencije motoričkih veština pružaju motorički repertoar koji omogućava bavljenje sportom kod starije dece pri čemu se ovi odnosi jačaju tokom životnog veka.

## **ZAKLJUČAK**

Sport i rekreacija trebalo bi da budu osnovni deo života adolescenata. Sport pruža medijum za fizičku aktivnost, razvijanje prijateljstva i učenje razvojnih veština u svim domenima. Proces rasta i razvoja kod dece i adolescenata je složen proces i utiče na učešće u sportu. Stopa razvojnog napretka varira od pojedinca do pojedinca, međutim, redosled događaja se dešava tokom normalnog razvoja. Kada se posmatra ukupan razvoj deteta ili adolescenta, razmatranje međusobno povezanih područja razvoja (somatskog, neurološkog, kognitivnog i psihosocijalnog) i nivoa sazrevanja svake oblasti trebalo bi da vodi do nivoa učešća sportiste u sportu. Opšte je poznato da redovno vežbanje direktno koristi našem zdravlju. Svi adolescenti mogu učestvovati

u određenom stepenu fizičke aktivnosti. Pojedinci sa fizičkim, kognitivnim, bihevioralnim ili neurorazvojnim teškoćama mogu zahtevati prilagođavanje ili pomoć u specifičnim sportskim aktivnostima. Nivo uključenosti u određene sportove određen je mnogim faktorima, uključujući fizički rast i razvoj, kognitivni razvoj, psihosocijalni razvoj, kao i faktore okoline, sposobnosti, društvenih resursa i očekivanja, te motivacije ili interesa sportiste. Učešće bi trebalo biti individualizovano i primereno razvojnoj fazi i ličnim interesima i sposobnostima adolescenta što nas dodatno upućuje na potrebne reforme nastavnih planova i aktivnosti.

Istraživanja koja su rađena poslednjih četrdeset godina su u velikoj meri istraživala bavljenje sportom dece i mladih (Sol Alvarez et al, 2012). U svetu se više od 38 miliona dece i adolescenata bavi sportom ili nekim drugim oblikom fizičke aktivnosti (Dangi & Witt, 2016), i rezultati su pokazali da takve aktivnosti doprinose psihološkom i fizičkom zdravlju pojedinca (Agans, Johnson, & Lerner, 2017; Vella, Cliff, & Okely, 2014). Istraživanja su takođe pokazala da bavljenje sportom pozitivno utiče na fizički razvoj i pravilnost položaja kičme kod dece i adolescenata (Đorđević i sar. 2024).

Rezultati našeg istraživanja ističu značaj fizičkih aktivnosti za razvoj adolescenata. Podsticanje dece na bavljenje sportom i obezbeđivanje neophodne infrastrukture bi stoga trebalo da bude, a u mnogim zemljama već i jeste, važan cilj za razvoj adolescenata. Naši rezultati ukazuju na pozitivne efekte bavljenja sportom na psihomotoričke veštine adolescenata. Ovi nalazi potvrđuju se hipotezom da deca koja se bave sportom imaju razvijenije psihomotorne veštine za razliku od vršnjaka koji se ne bave sportom. Učenici koji su činili eksperimentalnu grupu su učestvovali sve četiri sedmice u eksperimentu, dakle pohađali su planirane časove fizičkog vaspitanja i time su pokazali visok nivo pažnje, koncentracije i motivacije na časovima kao i u toku samih testiranja.

U poslednje vreme sve je veći broj pedagoga i psihologa zainteresovan da sazna više o odnosima psihomotoričke koordinacije i različitih dimenzija adolescentskog razvoja. U ranom dobu svi posebni pedagoški uticaji na neki način utiču na većinu elemenata strukture psihomotoričkih sposobnosti. Naše istraživanje dovelo nas je do zaključka da je za adolescente izuzetno važno da zadrže odgovarajući nivo motoričkih sposobnosti kako bi im omogućili uspešnu interakciju u svom okruženju.

Kratak vremenski period smatramo nedostatkom u ovom istraživanju. Period od četiri nedelje je bio predviđen za realizovanje istraživanja i naš pokušaj da aktiviramo učenike da se bave sportom. Kao krajnji rezultat istraživanja možemo potvrditi pozitivan uticaj sportske aktivnosti na psihomotorički razvoj adolescenata.

## LITERATURA

1. Agans, J.P., Johnson, S.K., & Lerner, R.M. (2017). Adolescent Athletic Participation Patterns and Self-Perceived Competence: Associations With Later Participation, Depressive Symptoms, and Health. *Journal of Research on Adolescence*, 27(3), 594–610.
2. Bailey, R. (2005). Evaluating the Relationship between Physical Education, Sport. *Educational Review*, 57 (1), 71–90.

3. Bailey, R. (2006). Physical Education and Sport in Schools: A review of benefits and. *Journal of school health* 76.8: 397-401.
4. Barron, J. E. (2000). The Effects of High School Athletic Participation on Education and Labor Market outcomes: The Review of Economics and Statistics, August 2000, 82(3): 409-421
5. Begel, D. (2017). The psychologic development of the athlete. The psychosocial development of world-class athletes: Additional considerations for understanding the whole person and salience of adversity. *Prog Brain Res.*; 232:127-132.
6. Beunen, G. M. (1988). Growth and physical performance relative to timing of the adolescent spurt. *Exerc Sport Sci Rev.*; 16:503-40.
7. Beutler, I. (2008). Sport Serving Development and Peace: Achieving the goals of the United Nations through sport. *Sport in society*, 11 (4), 359–369.
8. Brković, A. (. (2011). Razvojna psihologija. Čačak: Regionalni centar za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju. 371-372
9. Bruner, M. W. (2014). Social identity and prosocial and antisocial behavior in youth sport. *Psychology of sport and exercise* 15.1: 56-64.
10. Côté, J., & Hay, J. (2002). Children's Involvement in Sport. Soberlak, "The developmental activities of elite ice hockey players." *Journal of applied sport psychology* 15.1: 41-49.
11. Epstein, L. (2008). Effect of peers and friends on youth physical activity and motivation to be physically active. *Journal of pediatric psychology*, 34(2), 217-225.
12. Čanković, S., Nikolić, E., Čanković D, Radić, I., Hajrhaji, S. (2011). Kvalitet života teorijski pristup. Novi Sad: Zdravstvena zaštita.
13. Đorđević, S., Stanković M., Jorgić, B., Milenković, S., Smailović, S., Katanić, B., Jelaska, I., Pezelj, L., (2024) The Association of Sagittal Spinal Posture among Elementary School Pupils with Sex and Grade, *Children*. 11, 446.
14. Erikson, E. (2008). Identitet i životni ciklus. Beograd: Zavod za udžbenike. 65-73
15. Fisher, A. R. (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 37.4: 684-688.
16. Franceško, M. K. (2002). Aspekti evropskog identiteta operacionalizovani skalom EUROID2002. Ličnost u višekulturnom društvu; Novi Sad: Filozofski Fakultet. (str. 105-114).
17. Goleman, D. (1997.). Emotional Intelligence. The emotionally intelligent workplace/Jossey-Bass: 239-245.
18. Juričić, D. (2005). Velika enciklopedija malih aktivnosti. Zagreb: Školska knjiga. 157-164
19. Lindner, K. (1999). Sport Participation and Perceived Academic Performance of School Children and Youth. *Pediatric Exercise Science* 11.2: 129-143.
20. Milanović, D., Jukić, I., & Vuleta, D. (1999). Trener i znanost. In 8. zagrebački sajam sporta (pp. 39-44).
21. Oliveira, C. (2008.). *U svetlu psihologije i psihopedagogije*
22. Raglin, J. S. (1990). Exercise and Mental Health: Beneficial and Detrimental Effects. *Sports Medicine* 9 : 323-329.

23. Sol Alvarez, M., Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J.L. (2012). The Coach–Created Motivational Climate, Young Athletes’ Well–Being, and Intentions to Continue Participation. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 6, 166–179.
24. Trbojević, J. (2016). Psihološki razvoj adolescenta kroz kritički prikaz knjige 'Psihološki razvoj adolescenta – racionalnost, moralnost i identitet'. 85-97
25. Trbojević, J. (2018.). Socio-psihološki prediktori odustajanja od sporta u adolescenciji, doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu
26. Vella, S.A. Cliff, D.P. & Okley, A.D. (2014). Socio–ecological predictors of participation and dropout in organised sports during childhood. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; 73-89

## RESUME

In order to investigate the impact of sports activity on psychomotor development of adolescents, a research had been conducted. Prior to the start of the study, all students underwent a series of psychomotor tests. The adolescents were then randomly divided into two groups, with 40 adolescents forming a control group and the other 40 adolescents forming an experimental group. Over a period of four weeks, the students of the experimental group were subjected to a structured physical education plan implemented by a primary school physical education teacher. The students in the control group did not have access to structured physical education classes and attended the standard school education program of the Ministry of Education. Four weeks later, both groups repeated the same psychomotor tests. Body composition represents the position and configuration of the body, so in this category the research focused on imitation of simple and complex gestures, imitation of opposites, body knowledge and relaxation. In laterality, tests are related to hand, ocular and foot dominance. The tests for spatial organization were related to the knowledge of spatial concepts, adaptation and arrangement of space, spatial relations: the progression of size, reproducible spatial structures. In time organization, the tests focused on recognizing time concepts, the logical sequence of time, rhythm, that is, the concept of speed and rhythm, the reproduction of rhythmic structures, the reproduction of time structures by reading. The results revealed positive influence of sports activity on psychomotor development of adolescents.