

**UNIVERZITET U ISTOČNOM SARAJEVU  
PEDAGOŠKI FAKULTET BIJELJINA**

**IZVJEŠTAJ O OCJENI DOKTORSKE DISERTACIJE**

**I PODACI O KOMISIJI**

1. Datum i organ koji je imenovao Komisiju:

13.06.2024. god., 12. sjednica Naučno-nastavnog vijeća Pedagoškog fakulteta u Bijeljini  
Univerziteta u Istočnom Sarajevu

2. Sastav Komisije sa naznakom imena i prezimena svakog člana, zvanja, naziva uže  
naučne oblasti za koju je izabran u zvanje, datuma izbora u zvanje i naziva fakulteta,  
ustanove u kojoj je član Komisije zaposlen:

**Dr Dalibor Stević**, redovni profesor, naučno polje: zdravstvene nauke; uža naučna oblast:  
Sportske i rehabilitacione nauke, Pedagoški fakultet Bijeljina, Univerzitet u Istočnom Sarajevu –  
**mentor**;

**Dr Nebojša Mitrović**, Vanredni profesor, naučno polje: Zdravstvene nauke; uža naučna oblast:  
Sportske i rehabilitacione nauke; Pedagoški fakultet Bijeljina, Univerzitet u Istočnom Sarajevu –  
**predsjednik**;

**Dr Ranko Rajović**, docent, naučno polje:., uža naučna oblast: Neuronauke, Pedagoški fakultet  
Kopar, Univerzitet u Primorskom, Slovenija – **član**;

**II PODACI O KANDIDATU**

1. Ime, ime jednog roditelja, prezime:  
Nevena (Luka) Stupar

2. Datum rođenja, opština, država:  
28.5.1985. godine, Novi Sad, Srbija

3. Datum odbrane, mjesto i naziv master teze: 30.05.2012. godine, Pedagoški fakultet u  
Somboru, Univerzitet u Novom Sadu, „ Harmonika u nastavi muzičke kulture“

4. Naučna oblast iz koje je stečeno akademsko zvanje diplomirani Master učitelj:  
Metodika nastave muzičkog vaspitanja

**III NASLOV DOKTORSKE DISERTACIJE**

„Analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti“

#### IV PREGLED DOKTORSKE DISERTACIJE

Istorijat odobravanja doktorske disertacije:

- Na 11. sjednici NNV-a od 11. 07. 2022. godine Pedagoškog fakulteta u Bijeljini Univerziteta u Istočnom Sarajevu, prihvaćen je Zahtjev broj 02-485 za ocenu podobnosti teme i kandidata za izradu doktorske disertacije ms Nevene Stupar i imenovana je Komisija za ocjenu podobnosti teme dr Nebojša Mitrović, predsjednik; dr Dalibor Stević, mentor i dr Slobodan Pavlović, član.
- Na 13. sjednici NNV Pedagoškog fakulteta u Bijeljini, od 02.09.2022. godine usvojen je Izvještaj Komisije br. 02-510 o ocjeni podobnosti teme za izradu doktorske disertacije kandidata ms Nevene Stupar i imenovan je mentor dr Dalibor Stević.
- Senat Univerziteta u Istočnom Sarajevu na XXXVIII sjednici od 08.09.2022. godine donio Odluku broj: 01-C-250-XXXVIII/22 o prihvatanju Izvještaja Komisije o ocjeni podobnosti teme i kandidata;
- NNV Pedagoškog fakulteta na 12 sjednici, od 13.06.2024. godine, formiralo je Komisiju za pregled, ocenu i odbranu urađene doktorske disertacije.

Doktorska disertacija ms Nevene Stupar sadrži 207 strana 1.0 prored i bez paragrafa, a4 formata u okviru kojih se nalazi 33 tabele, i 202 bibliografske jedinice. Sastoji se od sledećih delova: UVOD, Dosadašnja istraživanja, Dosadašnja istraživanja o motoričkim sposobnostima dece, Dosadašnja istraživanja o morfološkim karakteristikama dece, Dosadašnja istraživanja o brzini mišićne reakcije dece, PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANjA, Problem istraživanja, Predmet istraživanja, Ciljevi istraživanja, HIPOTEZE ISTRAŽIVANjA, METOD RADA, Uzorak ispitanika, Uzorak mernih instrumenata, Opis merenja motoričkih sposobnosti dece, Opis merenja morfoloških karakteristika dece, Opis merenja brzine mišićne reakcije, Osnovni principi vežbanja i eksperimentalni program, Statistička obrada podataka, DISKUSIJA, ZNAČAJ ISTRAŽIVANjA ZA TEORIJU I PRAKSU, ZAKLjUČAK, LITERATURA.

Pre uvodnog dela nalazi se sažetak na srpskom i engleskom jeziku.

Rad ispunjava uslove Pravilnika o studiranju na doktorskim studijama na Univerzitetu u Istočnom Sarajevu (2012).

Sadržaj disertacije:

UVOD

Dosadašnja istraživanja

Dosadašnja istraživanja o motoričkim sposobnostima dece

Dosadašnja istraživanja o morfološkim karakteristikama dece

Dosadašnja istraživanja o brzini mišićne reakcije dece

## PROBLEM, PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Problem istraživanja

Predmet istraživanja

Ciljevi istraživanja

## HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

## METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak mernih instrumenata

Opis merenja motoričkih sposobnosti dece

Opis merenja morfoloških karakteristika dece

Opis merenja brzine mišićne reakcije

Osnovni principi vežbanja i eksperimentalni program

Statistička obrada podataka

## DISKUSIJA

## ZNAČAJ ISTRAŽIVANJA ZA TEORIJU I PRAKSU

## ZAKLJUČAK

## LITERATURA

U *Uvodu* autorka ističe da je kretanje osnovni deo života. Poznato je da ljudsko kretanje nudi mnoge prednosti, kako fizički tako i psihički. Daje zdrave zglobove, jake kosti, fizičku snagu, dobru cirkulaciju, dobru koordinaciju i refleksnu reaktivnost, kao i poboljšane veštine učenja i koncentracije. Ljudsko kretanje znači slobodu širenja kroz izražavanje tela, kao i sigurnost i vrednost preživljavanja. Za decu je kretanje posebno važno, jer im pomaže da rastu. To je metod za uspostavljanje kontakta i komunikacije, a takođe može pomoći u povećanju pamćenja, percepcije, jezika, pažnje, emocija, pa čak i donošenja odluka (Black, Walker, Fernald, Andersen, DiGirolamo, Lu, ... & Grantham-McGregor, 2017).

Međutim, samo kvalitetan pokret nam omogućava da u potpunosti uživamo u svim njegovim prednostima. Ograničavanje kretanja ima neposredan negativan efekat, pa je procena i obezbeđivanje kvaliteta ljudskog kretanja jedan od prioriteta u nauci o zdravlju i razvoju. Studije dinamike hoda se široko sprovode ispitivanjem kvaliteta kretanja zdravih i osoba sa

smanjenom pokretljivošću. I za zdravu decu i za one sa smanjenom pokretljivošću, važnost kvaliteta kretanja je neosporna i utiče na njihovu budućnost.

Tokom predškolskog uzrasta dolazi do brzih promena u razvoju mozga, pri čemu mozak dostiže 95% zapremine odraslog do 6. godine (Giedd, & Rapoport, 2010). Jedna od ključnih kognitivnih sposobnosti tokom ranog detinjstva je „brzina procesuiranja“ (Fri & Hale, 1996). Brzina reakcije je sposobnost da se dovrše osnovne kognitivne funkcije kao što su identifikacija predmeta (Fri & Hale, 2000). Utvrđeno je da ova sposobnost u potpunosti posreduje u odnosu između uzrasta do inhibitorne kontrole i delimično posreduje u odnosu sa radnom memorijom u srednjem detinjstvu (McAulei & White, 2011).

Problem istraživanja bila je analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti.

Predmet istraživanja bile su morfološke karakteristike (longitudinalna dimenzionalnost skeleta, transversalna dimenzionalnost skeleta, volumen i masa tela i potkožno masno tkivo), motoričke sposobnosti (faktor strukturiranja kretanja, faktora funkcionalne sinergije i regulacije tonusa, faktor trajanja ekscitacije motoričkih jedinica), brzina mišićne reakcije (Iskorak, izometrički jednonožni čučanj, čučanj, izometrički čučanj) kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti.

Primarni cilj ovoga istraživanja je bio provera uticaja i efekta posebnog tretmana kinezioloških aktivnosti zasnovanih na unapređenju brzine mišićnih reakcija, unapređenju morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti ispitanika.

Parcijalni ciljevi bili su:

1. da se utvrdi nivo antropometrijskih karakteristika, brzine mišićnih reakcija i motoričkih sposobnosti grupa ispitanika na inicijalnom i finalnom merenju, određivanjem osnovnih deskriptivnih karakteristika distribucije rezultata;
2. da se testira normalnost distribucije primenom K-S testa na inicijalnom i finalnom merenju;
3. da se testiraju kvantitativne razlike između grupa ispitanika u morfološkim karakteristikama, brzini mišićnih reakcija i motoričkim sposobnostima na inicijalnom merenju;
4. da se testiraju kvantitativne razlike između grupa ispitanika u morfološkim karakteristikama, brzini mišićnih reakcija i motoričkim sposobnostima na finalnom merenju.
5. da se utvrde efekti eksperimentalnog tretmana na analiziranim varijablama;

Za potrebe istraživanja postavljene su jedna nulta i šest istraživačkih hipoteza:

H<sub>0</sub>- Ne postoje statistički značajne razlike u morfološkim karakteristikama, brzini mišićnih reakcija i motoričkim sposobnostima eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika na inicijalnom merenju.

H<sub>1</sub>- Očekuju se statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe

ispitanika u morfološkim karakteristikama na finalnom merenju.

H<sub>2</sub>- Očekuju se statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u motoričkim sposobnostima na finalnom merenju.

H<sub>3</sub>- Očekuju se statistički značajne razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe ispitanika u brzini mišićnih reakcija na finalnom merenju.

H<sub>4</sub>- Očekuju se statistički značajni efekti primenjenog eksperimentalnog tretmana na većinu analiziranih motoričkih sposobnosti ispitanika eksperimentalne grupe.

H<sub>5</sub>- Očekuju se statistički značajni efekti primenjenog eksperimentalnog tretmana na većinu analiziranih morfoloških varijabli ispitanika eksperimentalne grupe.

H<sub>6</sub>- Očekuju se statistički značajni efekti primenjenog eksperimentalnog tretmana na brzinu mišićnih reakcija eksperimentalne grupe.

Metodološki deo istraživanja je, prema konstataciji Komisije, detaljno predstavljen, a eksperimentalni program je jasno istaknut i precizno objašnjen.

Poglavlje *Rezultati istraživanja* sledi postavljene ciljeve i zadatke istraživanja, prikazuje i upoređuje rezultate eksperimentalne i kontrolne grupe u analiziranim varijablama, razlike između grupa, kao i efekte eksperimentalnog tretmana na analiziranim varijablama.

Autorka je prvobitno analizirala osnovne deskriptivne pokazatelje svih analiziranih varijabli i grupa, zatim je testirala normalnost distribucije pomoću Kolmogorov Smirnov testa, nakon toga je pristupila parametrijskim metodama obrade podataka analizirajući razlike između grupa kao i efekte samog kineziološkog tretmana. Sve tabele su složene i prikazane poštujući instrukcije APA standarda.

*Diskusija* U diskusiji je autorka prikazala osvrt na dobijene rezultate ali i istakla i povezala te rezultate sa rezultatima eminentnih naučnih radnika iz kineziologije po sličnim pitanjima i problemima.

*Zaključak* U zaključku je dat lični predlog budućih koraka kada su u pitanju slična istraživanja, te je nakon toga definisano i obrazloženo zašto se pojedine hipoteze prihvataju a pojedine odbacuju nakon celokupne analize ovog istraživanja.

*Literatura* sadrži 202 reference i napisana je po APA standardu.

Disertacija sadrži još i *Biografiju kandidata*, kao i Pravilnikom tražene *Izjave* (Izjava o autorstvu, Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorske disertacije, Izjava o korišćenju).

Komisija zaključuje da rad u potpunosti ispunjava obim i kvalitet u odnosu na prijavljenu temu.

## **V ZNAČAJ I DOPRINOS DOKTORSKE DISERTACIJE SA STANOVIŠTA AKTUELNOG STANJA U ODREĐENOJ NAUČNOJ OBLASTI**

Rezultati ovog istraživanja se mogu procenjivati i sa aspekta stručnog i naučnog doprinosa u oblasti kineziologije, jer karakteristike proučavanog uzrasta dece doprineće većoj efikasnosti vaspitno-obrazovnog rada za realizaciju programskih zadataka u osnovnoj školi.

Doktorska disertacija koja se bavi analizom neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti ima značajan doprinos u savremenom stanju kineziologije iz nekoliko perspektiva:

Proučavanje razvoja dečijeg motoričkog prostora: Ova disertacija omogućava dublje razumevanje kako se neuromišićne reakcije razvijaju kod dece mlađeg školskog uzrasta. To je važno jer pravilan razvoj motoričkih sposobnosti u ovom periodu može imati dugoročne implikacije na zdravlje i funkcionalnost u odraslom dobu.

Evaluacija efekata kinezioloških aktivnosti: Istraživanje uticaja programiranih kinezioloških aktivnosti na neuromišićne reakcije pruža konkretne podatke o tome kako određeni programi vežbanja mogu uticati na motorički razvoj dece. Ovi nalazi mogu biti od koristi za razvoj efikasnijih programa sportskih aktivnosti za decu.

Primena u obrazovnom kontekstu: Rezultati disertacije mogu direktno uticati na praksu u obrazovnim institucijama, pomažući profesorima razredne nastave, nastavnicima i trenerima da bolje razumeju kako podržati motorički razvoj dece. Ovo može uključivati preporuke za prilagođavanje programa fizičkog vaspitanja ili intervencije za decu sa motoričkim izazovima.

Disertacija može poslužiti kao polazna tačka za dalja istraživanja u ovom specifičnom području. Njeni nalazi mogu inspirisati druge istraživače da istraže slične teme ili da prošire istraživanje na druge aspekte neuromišićnog razvoja u detinjstvu. Ukratko, disertacija o neuromišićnim reakcijama kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem kinezioloških aktivnosti nije samo akademski doprinos, već i praktičan doprinos koji može imati širok uticaj na praksu u kineziologiji, od obrazovnih institucija do sportskih programskih dizajna i kliničkih intervencija.

## **VI OCJENA DA JE URAĐENA DOKTORSKA DISERTACIJA REZULTAT ORIGINALNOG NAUČNOG RADA KANDIDATA U ODGOVARAJUĆOJ NAUČNOJ OBLASTI**

Priložena doktorska disertacija „Analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti“ sadrži sve elemente na osnovu kojih je moguće sagledati: obim, sadržaj, strukturu, realizaciju i značaj istraživanja, što je preduslov za ostvarivanje cilja istraživanja.

U doktorskoj disertaciji „Analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti“ originalnost se posebno ogleda u izboru teme koja je nedovoljno izučavana na našim prostorima, a posebno ne na tom uzrastu. Originalnost se, dalje, ogleda u detaljnoj razradi ključnih pojmova u teorijskom delu, primeni adekvatnih metodoloških postupaka kako tokom realizacije eksperimenta tako i prilikom interpretacije i analize dobijenih rezultata.

## VII PREGLED OSTVARENIH REZULTATA

### Spisak naučnih i radova koji su objavljeni na osnovu rezultata istraživanja u okviru rada na doktorskoj disertaciji

Objavljeni radovi na skupovima međunarodnog i domaćeg značaja značaja štampani u celini:

Mitrović, N., Stević, D., Stević, D., Stupar, N. (2022). The influence of different exercise programs on changes in motor skills in children. In XIII International scientific conference „Improving the quality of life of children and youth” 24th- 26th June 2022, (pp829-836), Arandjelovac, Serbia: Faculty of Education and Rehabilitation.

Mitrović, N., Stević, D., Stević, D., Stupar, N. (2023). Foot deformities, condition and perspectives. In XIV International scientific conference „Improving the quality of life of children and youth” 23rd-25th June 2023, (pp479-486), Durrës, Albania: Faculty of Education and Rehabilitation.

Милановић, М., Ступар, Н., Милановић, Б., Радојевић, Д. ( у штампи ). *Квантитивне анализе разлика у морфолошким карактеристикама дјеце млађег школског узраста различитог пола.* Бијељински методички часопис.

Поповић, Р., Рикић, М., Ступар, Н. ( у штампи ). *Преглед досадашњих истраживања моторичких и функционалних способности код дјеце нижег школског узраста.* Бијељински методички часопис.

## VIII OCJENA O ISPUNJENOSTI OBIMA I KVALITETA U ODNOSU NA PRIJAVLJENU TEMU

Kandidat ms Nevena Stupar je uspešno i u celosti obavila istraživanja koja su predviđena planom u prijavi ove doktorske disertacije. Dobijeni rezultati proistekli iz ovih istraživanja su prezentovani pregledno, sa logičnim redosledom, i ilustrovani sa odgovarajućim tabelama, slikama i grafikonima. Rad u potpunosti zadovoljava kriterijume naučnog pristupa u tumačenju rezultata istraživanja. Rad je urađen saglasno podnesenoj prijavi. Rezultati istraživanja su pregledno dati.

Rad kandidata ms Nevene Stupar predstavlja vredan doprinos nauci u oblasti Metodike nastave fizičkog vaspitanja.

## **IX NAUČNI REZULTATI DOKTORSKE DISERTACIJE**

Naučna opravdanost istraživanja povezana je i uslovljena doprinosom koje ovo istraživanje daje nauci. Doprinos istraživanja može se posmatrati dvostruko i to: kao heuristički rezultat i kao verifikatorni rezultat.

Na osnovu detaljne analize doktorske disertacije „Analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti“ i njene strukture, Komisija je došla do saznanja da disertacija obuhvata sva relevantna poglavlja istraživačkog rada. Poglavlja i podpoglavlja su logično sistematizovana, a u njima je kandidatkinja jasno i precizno obrazložila svoju istraživačku ideju, analizirala rezultate dosadašnjih istraživanja o korespondentnim problemima i na njima zasnovala stabilan teorijski model na kojem se zasniva predmet, cilj i zadaci ovog istraživanja.

Informacije dobijene ovim istraživanjem predstavljaju osnovu za razvoj daljih eksperimentalnih programa sa ciljem unapređenja brzine mišićnih reakcija, pozitivnih efekata na razvoj motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika kod dece mlađeg školskog uzrasta, ali i politika koje imaju za cilj poboljšanje zdravlja dece i prevenciju problema povezanih sa temom ovog istraživanja. Ovo je u skladu sa potrebom da se kroz obrazovni i zdravstveni sistem podrži zdrav rast tokom čitavog perioda od rođenja do adolescencije.

Pažljivo kreirani programi rada sa ciljem unapređenja brzine mišićne reakcije kod dece u kombinaciji sa redovnim programom rada u školi mogli bi u budućnosti da proizvede veće poboljšanje u senzitivnim fazama rasta i razvoja kakav je mlađi školski uzrast kod dece.

Društvena opravdanost istraživanja uslovljena je doprinosom rešavanju društvenih problema koji se prevashodno tiču pravilnog razvoja dece u najmlađim školskim uzrastima.



## **X PRIMENJIVOST I KORISNOST REZULTATA U TEORIJI I PRAKSI**

S obzirom da klasična nastava ne pruža dovoljno mogućnosti za razvijanje motoričkih sposobnosti i pozitivan uticaj na psihološke procese u organizmu, potrebno je primeniti savremene pristupe nastavi koji podrazumevaju više faza i to: utvrđivanja trenutnih sposobnosti dece, utvrđivanja krajnjeg željenog stanja i utvrđivanje načina praćenja i vrednovanja postignutih rezultata. Utvrđena razlika između dijagnosticiranog-trenutnog i željenog u mnogome usmerava planiranje nastavnih sadržaja i nastavnih metoda.

Teorijska vrednost ovog istraživanja jeste pre svega u bogatom prikazu egzaktnih naučnih i stručnih informacija o statusu neuromišićne reakcije pod uticajem posebnih programa kod dece u mlađem školskom uzrastu. Rezultati istraživanja daju jedinstven prikaz trenutnog stanja svim prosvetnim radnicima, pre svega profesorima razredne nastave, vaspitačima, kineziolozima, zdravstvenim radnicima, donosiocima odluka kako na lokalnom tako i na Republičkom nivou, te svakako mogu poslužiti drugim istraživačima i autorima prilikom upoređivanja iskustava, rezultata i zaključaka sa svojim istraživanjima.

Na osnovu dobijenih saznanja moguće je kreiranje kvalitetne strategije razvoja.

Praktičan značaj ogleda se u primeni i načinu savremenih dijagnostičkih procedura koje su bile deo ovog istraživanja. Dijagnostika u sportu i fizičkom vaspitanju je fundamentalna nauka koja je pokretač kvalitetnijih rezultata, i svi uspešni stručnjaci u sportu i fizičkom vaspitanju koriste bar neku vrstu dijagnostičkih alata za testiranje i evaluaciju kao i za kreiranje kvalitetnih procesa vežbanja.

Dobijeni rezultati mogu poslužiti prosvetnim radnicima u analiziranom uzrastu prilikom racionalizacije nastave fizičkog vaspitanja, postizanju bolje efikasnosti u fizičkom rastu i razvoju dece, kreiranju programa u skladu sa današnjim potrebama dece.

## **XI OCJENA I ZAKLJUČCI**

Doktorska disertacija kandidata ms Nevene Stupar, master učitelja, urađena je u skladu sa zadacima koji su postavljeni u prijavi teze. U izradi ove disertacije kandidat je koristio savremene principe naučnog rada, umješnost i kritičnost u proučavanju, istraživanju i tumačenju rezultata dobijenih istraživanjem. Rad je jasno koncipiran, sažet i eksplicitan. Dobijeni rezultati su rezultat originalnog rada i oni su pravilno i naučno objašnjeni, pa ovaj doktorski rad predstavlja doprinos naučnom radu. Doktorska disertacija nema nedostataka koji bi uticali na njenu konačnu vrednost.

Na osnovu ukupne ocene doktorske disertacije „Analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti“ komisija predlaže da se prihvati Izveštaj o urađenoj doktorskoj disertaciji „Analiza neuromišićnih reakcija kod dece mlađeg školskog uzrasta pod uticajem programiranih kinezioloških aktivnosti“ i predlaže Naučno – nastavnom vijeću Pedagoškog fakulteta Bijeljina i Senatu Univerziteta u Istočnom Sarajevu da da saglasnost na izvještaj o urađenoj doktorskoj disertaciji i da Nevenu Stupar pozove na usmenu odbranu rada.

POTPISI ČLANOVA KOMISIJE:

-----  
Dr Dalibor Stević, redovni profesor, Pedagoški fakultet Bijeljina,  
Univerzitet u Istočnom Sarajevu, mentor

-----  
Dr Nebojša Mitrović, docent, Pedagoški fakultet Bijeljina,  
Univerzitet u Istočnom Sarajevu, predsjednik

-----  
Dr Ranko Rajović, docent, Pedagoški fakultet Kopar,  
Univerzitet u Primorskem, Slovenija, član