

# UTICAJ POSEBNO PROGRAMIRANE NASTAVE KOREKTIVNE GIMNASTIKE NA NEKE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI DECE STARIJEG ŠKOLSKOG UZRASTA

<sup>1</sup>Jelena Laković,

<sup>1</sup>Dejan Gojković,

<sup>2</sup>Iryna Skrypchenko,

<sup>2</sup>Vladislav Lastovkin

DOI 10.7251/SIZ2101041L

ISSN 1840-152X

UDK 796.012.1:615.825-053.5

<http://sportizdravlje.rs.ba/>

<https://doisrpska.nub.rs/index.php/SZ>

<sup>1</sup>Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, BiH

<sup>2</sup>Department of Physical education & Tactical and special training, Dnipropetrovsk State University of Internal Affairs, Ukraine

## KRATKI NAUČNI ČLANAK

**Apstrakt:** Utvrđivanje nivoa morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti u radu sa učenicima predstavlja važan zadatak, kako bi smo mogli da pratimo njihov rast i razvoj. Ovaj rad je imao za cilj da se utvrdi u kojoj meri eksperimentalni program primenjen u trajanju od 6 meseci utiče na promene motoričkih sposobnosti učenika. Osim toga bilo je potrebno dobiti i odgovor da li se grupa ispitanika merena na inicijalnom merenju razlikuje u nivou motoričkih sposobnosti od ispitanika na finalnom merenju. Na osnovu rezultata i diskusije, može se zaključiti da je eksperimentalni program imao pozitivan uticaj na motoričke sposobnosti.

**Cljučne reči:** fizičko vaspitanje, morfološke karakteristike, inicijalno i finalno merenje.

## UVOD

Tokom rasta i razvoja dolazi do većih i manjih promena u celokupnom organizmu deteta (Bugler, Gaston, & Robb, 2019; Sudarov, & Fratrić, 2010). Pošto je razvoj individualnog karaktera, sigurno je da u tom razvoju postoje veće ili manje razlike i u motoričkim sposobnostima dece (Schmidt et al., 2017; Houwen, Kamphorst, van der Veer, & Cantell, 2019; Džakula, Miljković, Pavičić, & Banjac, 2020). Nastava fizičkog vaspitanja ima za cilj da ostvari pozitivan uticaj na psihosomatski status, tj. da obezbedi normalan rast i razvoj učenika kao i njihovu sposobnost da samostalno kontrolišu i proveravaju svoj zdravstveni status i svoje motoričke sposobnosti (Hardman, 2007; Andriesse, Westbom, & Hägglund, 2009). Motoričke sposobnosti su genetski predodređene karakteristike koje utiču na izvođenje pokreta, kao što su agilnost, koordinacija, gipkost i dr. (Ortega, Ruiz, Castillo, & Sjöström, 2008; Lidbeck, & Bartonek, 2021). One su same po sebi vešte i teško se menjaju kod odraslih ljudi. Sposobnosti se razlikuju od veština po tome što se veštine uče, dok su sposobnosti rezultat i učenja i genetskih faktora (Ortega, Ruiz, Castillo, & Sjöström, 2008; Ruiz et al., 2009; Ríos-Rincón, Adams, Magill-Evans, & Cook, 2016). Sastav čovekovog mišićnog tkiva sigurno će uticati na njegove fizičke sposobnosti kao što su snaga, gipkost, izdržljivost (Hardman, 2007; Rosenblum,

2015; Almasri, Saleh, Abu-Dahab, Malkawi, & Nordmark, 2018). Na primer, deca koja idu u školu nastaviće da razvijaju svoje verbalne i logičke sposobnosti tokom celog školovanja, baš kao što deca koja se bave nekim rekreativnim ili sportskim programom nastavljaju da razvijaju svoje motoričke sposobnosti (Aleksic, Mekic, & Tomic, 2011; Reynolds, Licari, Elliott, Lay, & Williams, 2015; Lalor, Brown, & Murdolo, 2016). Brzina kojom se sposobnosti razvijaju menja se tokom detinjstva i adolescencije, a i jedno i drugo zavise od pojedinca (Caine, Lewis, O'Connor, Howe, & Bass, 2001; Piek, Hands, & Licari, 2012; Mensch et al., 2019). Uočeni kvalitet, kvantitet i tendencije tih različitosti karakterišu odgovarajući uzrast i pol dece (Keawutan, Bell, Davies, & Boyd, 2014; Giles et al., 2018).

Rana i razna kretna iskustva, podučavanje, adekvatan protor i pozitivan odnos roditelja, vaspitača i dr. omogućavaju optimalan motorički razvoj dece (Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, & Kondilis, 2006; Werpup-Stüwe & Petermann, 2015). Motoričke veštine mogu da se savladaju samo ako učenik poseduje osnovne sposobnosti, međutim, čovek može da poseduje osnovne sposobnosti, ali ne i da savlada određenu motoričku veštinu (Blank & Hermsdörfer, 2009; Mürsepp, Gapeyeva, & Pääsuke, 2012; Scott, Barbosa, Pan, & Heathcock, 2021). Kada se govori o fizičkom vežbanju naročito kod dece važno je da u njemu preovladavaju prirodni oblici kretanja i da se ono može prilagoditi sposobnostima svakog deteta, a zatim uticati na unapređenje njegovih motoričkih sposobnosti (Oja & Jürimäe, 2002; Giles et al., 2018). Sam predmet istraživanja je utvrditi efekat primene programa korektivne gimnastike na transformaciju motoričkih sposobnosti.

Osnovni cilj istraživanja je utvrđivanje sadržaja nastave korektivne gimnastike na motoričke sposobnosti učenika i njihovo poboljšanje. Da bi ostvarili pomenuti cilj neophodno je utvrditi sledeće zadatke:

Izmeriti antropometrijske karakteristike svih ispitanika pre i posle tretmana

- Pre i posle početka eksperimentalnog programa izmeriti neke motoričke aktivnosti: brzina, snaga ( eksplozivna i repetitivna ) i fleksibilnost.

- Sačiniti program vežbanja iz korektivne gimnastike

- Sprovesti program vežbanja u trajanju od jednog polugodišta

- Obraditi podatke i interpretirati ih pa na osnovu njih doneti zaključke

- Da se na osnovu dobijenih rezultata utvrde efekti transformacionih procesa i na osnovu toga donesu konkretni zaključci u pogledu primene ovakvih programa u nastavi fizičkog vaspitanja.

## **METOD**

Uzorak ispitanika obuhvata populaciju učenika osmog razreda osnovne škole, koji pohađaju redovnu nastavu fizičkog vaspitanja po Nastavnom planu i program Republike Srbije. Broj ispitanika obuhvaćen ovim istraživanjem je 24 učenika. Eksperimentalni program realizovan je u toku jedog polugodišta, po tri časa nedeljno.

Varijable kojima su praćene promene u morfološkim karakteristikama su:

- Cirkularna dimenzionalnost skeleta: srednji obim grudnog kosa ( AOGRK), obim nadlaktice (AONDL), obim potkolenice ( AOPTK)

- Longitudinalna dimenzionalnost skeleta; visina tela (AVIS)

- Potkožno masno tkivo: kožni nabor trbuha (ANTRB)

Za procenu rasta i razvoja ispitanika korišteni su instrumenti standardne izrade:

- Za utvrđivanje obima tela- merna traka dužine 150cm sa tačnošću merenja od 0,1cm;
- Za utvrđivanje visine tela – antropometar po Martinu sa tačnošću merenja od 0,1cm;
- Za utvrđivanje debljine kožnih nabora – kaliper. Podešen je tako da pritisak na vrhovima krakovakoji dodiruju površinu nabora kože iznosi 10g/mm;

Za procenu motoričkih sposobnosti korišteno je 6 testova, čiji je opis dao Kurelić i saradnici (1975) a to su:

- Taping nogom MTAN
- Taping rukom MTAR
- Taping nogama od zid MTAZ
- Skok u dalj iz mesta MSDM
- Dizanje trupa za 30 s MD30
- Čučnjevi MČUČ

Merenje navedenih varijabli i testova sprovedeno je dva puta: inicijalno merenje na početku i finalno merenje na kraju istraživanja.

## REZULTATI

**Tabela 1.** Osnovni statistički parametri za procenu morfoloških karakteristika na inicijalnom merenju

A.Mere	N	Mean	Min.	Max.	St. Dev.	Skewn.	Kurtos.
AVIS	24	177,62	165	195.00	10.80	0.768	-1.188
AOGRK	24	87.12	80	96.00	6.07	0.181	-1.761
AONDL	24	25.78	22	30.00	5.61	0.118	-1.501
AOPTK	24	26.54	22.15	32.00	2.759	0.288	-0.382
ANTRB	24	8.50	4.6	16.1	4.067	0.782	-0.857

**Tabela 2.** Osnovni statistički parametri za procenu morfoloških karakteristika na finalnom merenju

A.mere	N	Mean	Min.	Max.	St.dev	Skewn.	Kurtos.
AVIS	24	180	165.5	195.00	10.61	0.468	-1.523
AOGRK	24	88.56	81.00	97.00	6.098	-0.030	-1.046
AONDL	24	25.90	22.52	30.00	2.712	0.170	-1.554
AOPTK	24	25.84	21.15	30.00	2.775	-0.270	-0.905
ANTRB	24	7.98	4.0	14.00	3.779	0.576	-1.274

**Tabela 3.** Značajnost razlika između inicijalnog i finalnog merenja u morfološkim karakteristikama ispitanika

A.Mere	N	Mean inic.	Mean final.	T test
AVIS	24	177,62	180	0,002
AOGRK	24	87.12	88.56	0,087
AONDL	24	25.78	25.90	0,008
AOPTK	24	26.54	25.84	0,005
ANTRB	24	8,5	7,98	0,001

**Tabela 4.** Osnovni statistički parametri za procenu motoričkih sposobnosti na inicijalnom merenju

Varijable	N	Mean	Min.	Max.	St.dev	Skewn.	Kurtos.
MTAN	24	21.83	17.00	28.00	3.607	0.486	-0.956
MTAP	24	30.00	24.00	37.00	4.333	0.311	-0.956
MTAZ	24	15.62	12.00	19.00	2.222	-0.155	-1.235
MSDM	24	183.00	155.00	210.00	16.023	-0.178	-0.915
MD30	24	12.20	9.00	18.00	2.570	0.736	-0.297
MČUČ	24	9.45	5.00	14.00	2.765	-0.038	-0.038

**Tabela 5.** Osnovni statistički parametri za procenu motoričkih sposobnosti na finalnom merenju

Varijable	N	Mean	Min.	Max.	St.dev	Skewn.	Kurtos.
MTAN	24	22.083	18.00	29.00	3.693	0.746	-0.618
MTAP	24	30.37	25.00	39.00	4.716	0.614	-0.775
MTAZ	24	15.83	13.00	20.00	2.200	0.257	-0.891
MSDM	24	184.25	159.00	220.00	16.288	0.165	-0.543
MD30	24	12.583	10.00	19.00	2.602	1.001	0.173
MČUČ	24	10.083	7.00	16.00	2.569	0.922	0.153

**Tabela 6.** Značajnost razlika između inicijalnog i finalnog merenja kod motoričkih sposobnosti ispitanika

A.Mere	N	Mean inic.	Mean final.	T test
MTAN	24	20.10	22.083	0,010
MTAP	24	30.00	30.37	0,016
MTAZ	24	15.62	15.83	0,022
MSDM	24	183.00	184.25	0,028
MD30	24	12.20	12.583	0,001
MČUČ	24	9.45	10.083	0,001

## DISKUSIJA

Analizirajući prosečne rezultate motoričkih sposobnosti učenika na finalnom merenju može se reći da je došlo do pozitivnih promena učenika i da primenom motoričkih testova može da se utiče na poboljšanje morfoloških karakteristika. Tokom istraživanja, obrade prikupljenih podataka i upoređivanjem inicijalnog i finalnog merenja ispitanika( tabele 1,2 i 3) došli smo do zaključka da je došlo do poboljšanja morfoloških karakteristika i da je ustanovljena razlika kod visine tela ( AVIS), smanjenja kožnih nabora trbuha (ANTRB), povećanja srednjih obima grudnog koša (AOGRK), obima nadlaktice( AONDL) i obima potkolenice (AOPTK).Posmatrano u globalu možemo reći da je došlo do značajnog poboljšanja na finalnom merenju u odnosu na inicijalno.

Posmatrajući obrađene podatke motoričkih sposobnosti na inicijalnom i finalnom merenju ( tabele 4,5 i 6) kod tapinga nogom (MTAN), tapinga rukom (MTAR), tapinga nogama od zid (MTAZ) , skoka u dalj iz mesta( MSDM), dizanja trupa za 30 s (MD30) kao i broja čučnjeva (MČUČ), možemo zaključiti da je došlo do njihovog poboljšanja. Kada je u pitanju motorika slabije poboljšanje utvrđeno je kod

testova tapinga rukama, tapinga nogama o zid i dizanja trupa za 30 sekundi a nešto veće poboljšanje kod testa skoka u dalj.

Promene do kojih je došlo u ispoljavanju motorike su rezultat trenažnog procesa u trajanju od 6 meseci i posebno programirane nastava fizičkog vaspitanja, stoga možemo reći da ukoliko bi se nastavio korektivni tretman duži vremenski period došlo bi do još većih promena unutar motoričkih sposobnosti učenika.

## ZAKLJUČAK

Nakon sprovedenih istraživanja, dobijenih podataka i interpretacije rezultata kao i upražnjavanjem sadržaja korektivnih vežbi došlo je do poboljšana motoričkih sposobnosti učenika starijeg školskog uzrasta. Ovaj primenjeni program se veoma dobro uklopio u aktivnosti koje se sprovode u školskim ustanovama, pa se slobodno može reći da se taj program može uvesti u redovan program nastave u fizičkom vaspitanju.

Ovo istraživanje treba da inicira na dalja i šira istraživanja, sa većim brojem ispitanika na širem području, koja će voditi ka efikasnijim transformacijama morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, a dobijeni rezultati bi se trebali usmeriti u pravcu inoviranja nastavnih planova i programa i prilagođavanje istih potrebama dece starijeg školskog uzrasta.

Dosadašnja iskustva i rezultati istraživanja bi trebali da pokažu da efikasnije planiranje i programiranje ovih aktivnosti može postići samo ukoliko se raspolaže dovoljnom količinom informacija na osnovu kojih se može utvrditi postojeće stanje i postupci za dalji rad.

## REFERENCE

- Aleksić, D., Mekić, B., & Tošić, S. (2011). Examination of effects of development gymnastics teaching of physical education on static strength of 3th & 4th grade pupils of elementary schools. *Sport Mont*, 9(31-32-33), 53-60.
- Almasri, N. A., Saleh, M., Abu-Dahab, S., Malkawi, S. H., & Nordmark, E. (2018). Functional profiles of children with cerebral palsy in Jordan based on the association between gross motor function and manual ability. *BMC pediatrics*, 18(1), 276.
- Andriesse, H., Westbom, L., & Hägglund, G. (2009). Motor ability in children treated for idiopathic clubfoot. A controlled pilot study. *BMC pediatrics*, 9, 78.
- Bugler, K. E., Gaston, M. S., & Robb, J. E. (2019). Distribution and motor ability of children with cerebral palsy in Scotland: a registry analysis. *Scottish medical journal*, 64(1), 16–21.
- Blank, R., & Hermsdörfer, J. (2009). Basic motor capacity in relation to object manipulation and general manual ability in young children with spastic cerebral palsy. *Neuroscience letters*, 450(1), 65–69.
- Caine, D., Lewis, R., O'Connor, P., Howe, W., & Bass, S. (2001). Does gymnastic training inhibit growth of female? *Clinical Journal of Sport Medicine*, 11(4), 260-270.
- Dillmann, J., Freitag, C., Lorenz, B., Holve, K., Schweinfurth, S., & Schwarzer, G. (2021). Motor and Visual-spatial Cognitive Abilities in Children Treated for Infantile Esotropia. *Perceptual and motor skills*, 128(4), 1443–1463.

- Houwen, S., Kamphorst, E., van der Veer, G., & Cantell, M. (2019). Identifying patterns of motor performance, executive functioning, and verbal ability in preschool children: A latent profile analysis. *Research in developmental disabilities, 84*, 3–15.
- Džakula, V., Miljković, Z., Pavičić, L., & Banjac, B. (2020). Comparison of adolescents with different annual quota of Physical Education classes in anthropometric parameters, physical fitness tests, and grades achievements. *Exercise and Quality of Life, 12*(2), 5-12.
- Giles, O. T., Shire, K. A., Hill, L., Mushtaq, F., Waterman, A., Holt, R. J., Culmer, P. R., Williams, J., Wilkie, R. M., & Mon-Williams, M. (2018). Hitting the Target: Mathematical Attainment in Children Is Related to Interceptive-Timing Ability. *Psychological science, 29*(8), 1334–1345.
- Keawutan, P., Bell, K., Davies, P. S., & Boyd, R. N. (2014). Systematic review of the relationship between habitual physical activity and motor capacity in children with cerebral palsy. *Research in developmental disabilities, 35*(6), 1301–1309.
- Lalor, A., Brown, T., & Murdolo, Y. (2016). Relationship between children's performance-based motor skills and child, parent, and teacher perceptions of children's motor abilities using self/informant-report questionnaires. *Australian occupational therapy journal, 63*(2), 105–116.
- Lidbeck, C., & Bartonek, Å. (2021). Motor function at increasing postural demands in children with bilateral cerebral palsy. *European journal of physical and rehabilitation medicine, 57*(5), 731–737.
- Müürsepp, I., Aibast, H., Gapeyeva, H., & Pääsuke, M. (2012). Motor skills, haptic perception and social abilities in children with mild speech disorders. *Brain & development, 34*(2), 128–132.
- Mensch, S. M., Echteld, M. A., Lemmens, R., Oppewal, A., Evenhuis, H. M., & Rameckers, E. (2019). The relationship between motor abilities and quality of life in children with severe multiple disabilities. *Journal of intellectual disability research : JIDR, 63*(2), 100–112.
- Oja, L., & Jürimäe, T. (2002). Physical activity, motor ability, and school readiness of 6-yr.-old children. *Perceptual and motor skills, 95*(2), 407–415.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjörström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity, 32*(1), 1.
- Sudarov, N. & Fratrić, F. (2010). *Dijagnostika treniranosti sportista*. Novi Sad, RS: Pokrajinski zavod za sport.
- Piek, J. P., Hands, B., & Licari, M. K. (2012). Assessment of motor functioning in the preschool period. *Neuropsychology review, 22*(4), 402–413.
- Reynolds, J. E., Licari, M. K., Elliott, C., Lay, B. S., & Williams, J. (2015). Motor imagery ability and internal representation of movement in children with probable developmental coordination disorder. *Human movement science, 44*, 287–298.
- Rosenblum, S. (2015). Do motor ability and handwriting kinematic measures predict organizational ability among children with Developmental Coordination Disorders?. *Human movement science, 43*, 201–215.
- Ríos-Rincón, A. M., Adams, K., Magill-Evans, J., & Cook, A. (2016). Playfulness in Children with Limited Motor Abilities When Using a Robot. *Physical & occupational therapy in pediatrics, 36*(3), 232–246.

- Scott, K. S., Barbosa, G. O., Pan, J., & Heathcock, J. C. (2021). Using the PODCI to Measure Motor Function and Parent Expectations in Children With Cerebral Palsy. *Physical therapy, 101*(12).
- Schmidt, M., Egger, F., Benzing, V., Jäger, K., Conzelmann, A., Roebbers, C. M., & Pesce, C. (2017). Disentangling the relationship between children's motor ability, executive function and academic achievement. *PloS one, 12*(8).
- Werpup-Stüwe, L., & Petermann, F. (2015). Visuelle Wahrnehmungsleistungen bei motorisch auffälligen Kindern--eine Pilotstudie [Visual perceptual abilities of children with low motor abilities--a pilot study]. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie, 64*(8), 601-616.
- Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics, 118*(6), 1758-1765.

# THE IMPACT OF SPECIALLY DESIGNED CORRECTIVE GYMNASTIC EDUCATION ON SOME OF THE MOTOR ABILITIES IN CHILDREN OF UPPER ELEMENTARY SCHOOL AGE

## SHORT SCIENTIFIC ARTICLE

---

**Abstract:** The determination of morphological properties and motor abilities when working with students poses itself as an important task so we can follow their growth and development. The goal of this paper is to determine up to what measure does the experimental program that had been applied in the course of 6 months affect the change of motor abilities in students. Moreover, it was necessary to answer whether the group of test subjects that were initially measured had different motor ability levels in the final measurement. Based on the results and discussion, the conclusion may be drawn that the experimental program had a positive impact on motor abilities.

**Key words:** physical education, morphological properties, initial and final measurement.

---

Primljeno: 11.11.2021.  
Odobreno: 22.12.2021.

Korespondencija:  
Laković Jelena

Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, BiH  
Prvomajska bb, 31330 Priboj

Tel: +381658474948

e-mail: jelenapolic2015@gmail.com