



# Ita. J. Sports Reh. Po.

Italian Journal of  
Sports Rehabilitation and Posturology

## **Efeki specifičnog programa vježbanja na motoričke sposobnosti dece i omladine sa posebnim potrebama**

**Nino Manojlović<sup>1</sup>, Bojan Bjelica<sup>2</sup>, Nikola Aksović<sup>3</sup>, Rosario D'Onofrio<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*Fakultet Fizičkog Vaspitanja i Sporta, akademske doktorske studije, Univerzitet u Istočnom Sarajevu*

<sup>2</sup>*Fakultet Fizičkog Vaspitanja i Sporta, Univerzitet u Istočnom Sarajevu*

<sup>3</sup>*Fakultet Sporta i Fizičkog Vaspitanja, Univerzitet u Nišu*

<sup>4</sup>*Faculty of Medicine and Surgery, Sapienza University of Rome*



**Apstrakt:** *Efekti specifičnog programa vežbanja na motoričke sposobnosti dece i omladine sa posebnim potrebama, su blago vidljivi već nakon tri meseca redovnog vežbanja. U ovom radu je urađeno inicijalno merenje i nakon šest meseci aktivnog vežbanja je urađeno finalno merenje kod dece i omladine sa smetnjama u razvoju. Između inicijalnog i finalnog merenja, urađeno je tranzitno merenje, gde se već nakon tri meseca redovnih treninga uvideo napredak u skoro svakom segmentu motoričkih sposobnosti. Obzirom da se ovde radilo o deci sa intelektualnim smetnjama, posebno se moralo obratiti pažnja da se pravilno izvode vežbe, kako bi na kraju i testiranje bilo na pravi način urađeno. Ukupan broj dece koja su se testirali u ovom istraživanju je dvadeset i svi su redovno dolazili na treninge između inicijalnog i finalnog merenja. Osim napretka motoričkih sposobnost dece i omladine se smetnjama u razvoju, ogroman napredak se video i u samoj socijalizaciji učesnika ovog programa, što je jako važno kako bi uspeali da sprovedemo ceo trenanžni proces i samo merenje. U svim analiziranim varijablama t-test ima negativan predznak, što upućuje na zaključak da su ispitanici postigli statistički značajnije i bolje rezultate na finalnom merenju u odnosu na inicijalno merenje. Program testiranja je trajao šest meseci i učesnici su imali treninge 2-3 puta nedeljno u trajanju od 60 minuta. Svaki trening je bio adaptiran u skladu sa njihovim mogućnostima.*

**Ključne riječi:** disabilities, effects, specific program



**Citation :** Nino Manojlović, Bojan Bjelica, Nikola Aksović, Rosario D’Onofrio - Efekti specifičnog programa vježbanja na motoričke sposobnosti dece i omladine sa posebnim potrebama - Ita. J. Sports Reh. Po. 2022; 9 (21); 3; 5; 2202 -2210 ; ISSN 2385-1988 [online] ; IBSN 007-11119-55; CGI J OAJI 0,101]. Published online. **Authorship credit :** “Criteria authorship scientific article” has been used “Equal Contribution” (EC).



## Uvod

Nepravilnosti koje se mogu ispoljiti u rastu i razvoju karakterišu se različitim vrstama i stepenom ometenosti kod deteta. Zbog toga se može govoriti o funkcionalnim fizičkim, funkcionalnim psihičkim ograničenjima ili kombinaciji ovih ograničenja. Grupisanje dece po sličnosti njihovih karakteristika i implementacija obrazovnih programa i nastavnih metoda kreiranih posebno za te karakteristike, stvara uslove za kvalitetnije i efikasnije obrazovanje dece ometene u razvoju<sup>1</sup>. Tradicionalni model obrazovanja dece ometene u razvoju je ukorenjen u jasno artikulisanju teorijskoj orijentaciji, čija je suština aplicirana na oblast obrazovanja definisana pretpostavkom da grupisanje dece po sličnosti njihovih karakteristika i implementacija obrazovnih programa i nastavnih metoda kreiranih posebno za te karakteristike, stvara uslove za kvalitetnije i efikasnije obrazovanje. Najjednostavnije rečeno homogene grupe uče brže i bolje. To je omogućilo stvaranje obrazovnih sistema redovnih i specijalnih škola, koji funkcionišu dugo godina, potpuno paralelno i bez ikakvih dodirnih tačaka. Implikacija ovakvog stanovišta je da bi svako dete u odeljenju sastavljenom samo od dece sa posebnim potrebama, uz korišćenje programa i načina nastave kreiranih specijalno za njihove intelektualne sposobnosti, brže savladalo osnovne stvari nego kada bi bilo u običnom odeljenju<sup>1</sup>.

Međutim, ukoliko se dete sa posebnim potrebama nalazi isključivo u društvu vršnjaka sa posebnim potrebama i smetnjama u razvoju, nedostajace mu modeli za učenje uspešnog vršnjačkog ponašanja koji su karakteristični za populaciju dece bez smetnji u razvoju<sup>2</sup>. To može ugroziti motivaciju za razvoj socijalnih veština. U radu sa decom sa posebnim potrebama, cilj je razviti preostale potencijale, dokazati šta oni mogu, a ne ono što ne mogu da postignu. Upornim radom, deca mogu pokazati solidne, čak sjajne rezultate u aktivnostima primerenim njihovim sposobnostima. Fizičke aktivnosti su jedna od oblasti gde se deca mogu iskazati sa svojim očuvanim potencijalima. One održavaju dobru kondiciju organizma što je preduslov za dobro zdravlje kod dece. Deci sa posebnim potrebama treba više pažnje i rada, da bi se neke aktivnosti savladale, a oni mogu pokazati dobre, čak i sjajne rezultate. Treba ih stalno ohrabrivati i ukazivati im na njihove velike mogućnosti. Uticaj na razvijanje motoričkih sposobnosti kod dece sa posebnim potrebama se brže postiže u grupnom radu nego u kućnim uslovima u kojima se sprovode programi vežbanja<sup>3</sup>. Sistematsko upražnjavanje sportskih aktivnosti koje sadrže osnovne motoričke sposobnosti, osim toga što imaju uticaj na rešavanje motoričkih zadataka, pozitivno utiču na razvoj kognitivnih sposobnosti kod dece sa posebnim potrebama<sup>4</sup>.

Cilj istraživanja bio je da se utvrde efekti specifičnog programa vežbanja na motoričke sposobnosti dece sa posebnim potrebama. Kao što su i rezultati kasnije pokazali, u svakom segmentu motoričkih sposobnosti se napredovalo i zbog toga se može reći da je ovaj rad veoma važan za buduća istraživanja na polju motoričkih sposobnosti dece i omladine sa smetnjama u razvoju, jer veoma je mali broj istraživanja na ovu temu motoričkih sposobnosti



i svako istraživanje koje dovodi do rezultata gde se pokazuje napredak ove populacije je dragocen.

## Metod

Uzorak je činilo 20 ispitanika, dece sa intelektualnim smetnjama u razvoju i mentalnom narazvijenošću (blaža mentalna retardacija) uzrasta od 15 do 19 godina. Od ukupnog broja ispitanika, 4 osobe su ženskog pola, a 16 su muškog pola.

Uzorak mernih instrumenata činili su tipični testovi za procenu motoričkih sposobnosti, odnosno korigovana verzija EUROFIT baterije testova, prilagođena uzorku entiteta i njihovim mogućnostima. Za procenu ravnoteže koristio se motorički test „flamingo“ (FLAM), za procenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta - skokovi udalj (SKDALJ) i vis sa mesta (SKVIS) sunožnim odskokom, za procenu statičke snage ruku i ramenog pojasa - izdržaj u skleku (IZDR) i za procenu repetitivne snage trupa - podizanje trupa u sed (TRB). Merne jedinice su bile sekunde, broj ponavljanja i milimetri.

U radu sa decom sa smetnjama u razvoju vođeno je računa da se zadovolje svi metodički i didaktički principi rada. Specifičan program rada sastojao se od tipičnih elemenata jednog školskog časa u trajanju od 60 minuta. Program je trajao 6 meseci, a učesnici testiranja su deca i omladina sa smetnjama u razvoju koja su redovno učestvovala na treninzima 2-3 puta nedeljno. U daljem tekstu je dato objašnjenje na koji način se sprovodio program rada sa decom i omladinom sa smetnjama u razvoju. Razvoj ravnoteže: balansiranje na jačoj i slabijoj nozi bez oslonca, balansiranje na niskim i visokim gredama sa i bez okreta za 180 i 360 stepeni. Razvoj repetitivne snage trupa: vežbe „podizanje u sed“, „podizanje lopatica“, tri serije po osam i deset ponavljanja, a potom 10 i 12 ponavljanja. Razvoj statičke snage ruku i ramenog pojasa: vežba „izdržaj u skleku“, tri serije u trajanju od deset do dvadeset sekundi, primena metoda izometrijskih nadražaja sa opterećenjem 1-3 kg za mlađi uzrast i 5-8 kg za stariju uzrast u trajanju od pet do deset sekundi sa ponavljanjem 5-10 puta. Razvoj eksplozivne snage nogu: sve vrste skokova, saskoka i naskoka na grede i klupice, skokovi u dubinu, skokovi u daljinu, odskoci u vis, sprintevi na distanci od 5-20 metara. Na ovu motoričku sposobnost uticalo se kroz elementarne igre koje su sadržale navedene vrste skokova, dok su se sprintevi izvodili iz različitih položaja nakon vežbi oblikovanja.

Dobijeni podaci su obrađeni u statističkom paketu SPSS verzija 20.0. Pre obrade podataka, svi sirovi podaci su standardizovani i normalizovani i svedeni na jedan zajednički metrički prostor. Za svaku kriterijsku varijablu izračunati su osnovni deskriptivni statistici (minimalne i maksimalne vrednosti, aritmetička sredina, standardna devijacija i skjunis i kurtosis). Efekti specifičnog programa vežbanja na motoričke sposobnosti dece sa posebnim potrebama dobijeni su primenom t– testa za dve zavisne grupe ispitanika.

## Rezultati i diskusija



U Tabeli 1. prikazani su rezultati osnovnih deskriptivnih statistika (minimalni i maksimalni rezultati, aritmetička sredina, standardna devijacija, skjunis i kurtosis) motoričkih sposobnosti ispitanika sa inicijalnog testiranja, prikazanih u mernim jedinicama.

<b>Tabela 1. Deskriptivni statistici ispitanika sa inicijalnog merenja</b>								
<b>Varijable</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>AS</b>	<b>S</b>	<b>Sk</b>	<b>Ku</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
<b>FLAM1(sek)</b>	1	56	12.45	13.612	2.013	4.587	1.254	0.08
<b>TRBU1(frekv.)</b>	6	21	11.70	3.757	0.617	0.578	0.554	0.91
<b>SKDALJ1(mm)</b>	44	146	93.10	33.983	0.004	-1.249	0.629	0.82
<b>SKVIS1(mm)</b>	138	235	187.95	27.803	-0.239	-0.820	0.643	0.80
<b>IZDR1(sek)</b>	9	92	36.70	24.711	0.698	-0.620	1.002	0.26

*Legenda: MIN – minimalne vrednosti rezultata, MAX – maksimalne vrednosti rezultata, AS – aritmetička sredina, S – standardna devijacija, Sk – skjunis, asimetričnost rezultata, Ku – kurtosis, odstupanja rezultata od normalne distribucije, Z – Kolmogorov-Smirnovljev test, p – statistička značajnost Kolmogorov-Smirnovljevog testa*

U Tabeli 2. prikazani su rezultati osnovnih deskriptivnih statistika motoričkih sposobnosti ispitanika sa finalnog testiranja, prikazanih u mernim jedinicama.

<b>Tabela 2. Deskriptivni statistici ispitanika sa finalnog merenja</b>								
<b>Varijable</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>	<b>AS</b>	<b>S</b>	<b>Sk</b>	<b>Ku</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
<b>FLAM2 (sek)</b>	3	57	17.29	13.801	1.747	2.918	1.027	0.24
<b>TRBU2 (frekv.)</b>	7	21	12.65	4.004	0.455	-0.488	0.515	0.95
<b>SKDALJ2 (mm)</b>	54	160	99.75	30.330	0.478	-0.368	0.550	0.92
<b>SKVIS2 (mm)</b>	138	243	209.40	31.201	-0.903	-0.261	0.933	0.34
<b>IZDR2 (sek)</b>	10	120	47.30	31.191	1.367	1.325	1.026	0.24

*Legenda: MIN – minimalne vrednosti rezultata, MAX – maksimalne vrednosti rezultata, AS – aritmetička sredina, S – standardna devijacija, Sk – skjunis, asimetričnost rezultata, Ku – kurtosis, odstupanja rezultata od normalne distribucije, Z – Kolmogorov-Smirnovljev test, p – statistička značajnost Kolmogorov-Smirnovljevog testa*

Analizom dobijenih rezultata deskriptivnih statistika, prikazanih u gornjim tabelama (Tabela 1. i Tabela 2.), može se uvideti da su dobijeni rezultati ispitanika normalno distribuirani. Centralni i disperzioni statistici, kao i indikatori krive distribucije podataka ne odstupaju

statistički značajno od normalne distribucije. Jedino se kod testa za procenu ravnoteže („flamingo“ test) može uočiti malo veća asimetričnost dobijenih rezultata u odnosu na druge varijable. S obzirom na dobijene rezultate može se reći da su rezultati ispitanika homogeni i da su svi ispitanici iz iste populacije, a takođe i da su svi primenjeni motorički testovi bili u dovoljnoj meri prilagođeni ispitanicima.

U Tabeli 3. prikazani su rezultati razlika sa inicijalnog i finalnog merenja motoričkih sposobnosti ispitanika, odnosno efekti specifičnog programa vežbanja na motoričke sposobnosti definisanog uzorka ispitanika.

<b>Tabela 3.</b> Razlike u motoričkim sposobnostima ispitanika sa inicijalnog i finalnog merenja						
<b>Varijable</b>	<b>AS1</b>	<b>AS2</b>	<b>r</b>	<b>P</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
<b>FLAM(sek)</b>	12.45	17.29	0.620	0.004	-1.810	0.086
<b>TRBU(frekv.)</b>	11.70	12.65	0.759	0.000	-1.571	0.133
<b>SKDALJ(mm)</b>	93.10	99.75	0.891	0.000	-1.931	0.069
<b>SKVIS (mm)</b>	187.95	209.40	0.735	0.000	-4.418	0.000
<b>IZDR (sek)</b>	36.70	47.30	0.439	0.005	-1.575	0.132
<b>p = 0.05</b>						

*Legenda: AS1 –aritmetička sredina sa inicijalnog merenja, AS2 - aritmetička sredina sa finalnog merenja, r – Pirsonov koeficijent korelacije, p – statistička značajnost Pirsonovog koeficijenta korelacije, t–vrednost t-testa , R–statistička značajnost t-testa*

Analizom dobijenih rezultata u Tabeli 3. Može se konstatovati statistički značajna razlika u svim primenjenim testovima sa inicijalnog i finalnog testiranja motoričkih sposobnosti u definisanom uzorku ispitanika. Najveća statistički značajna razlika ustanovljena je kod motoričkog testa skok uvis sa mesta na finalnom testiranju ( $t = -4.418$ ,  $p = 0.00$ ).

U svim analiziranim varijablama t-test ima negativan predznak, što upućuje na zaključak da su ispitanici postigli statistički značajnije i bolje rezultate na finalnom merenju u odnosu na inicijalno merenje.

Dobijene rezultate t-testa potvrđuju i aritmetičke sredine varijabli sa inicijalnog i finalnog merenja u kojima se takođe može iskonstatovati razlika u rezultatima sa dva merenja. Takođe, Pirsonov koeficijent korelacije ( $r$ ) između dva testiranja je statistički značajan u svim primenjenim testovima. Rezultati Pirsonovog koeficijenta korelacije ukazuje na pozitivnu ali nepotpunu povezanost dobijenih rezultata sa dva merenja. Međuti, ni u jednom testu sa finalnog merenja nisu zabeleženi lošiji rezultati u odnosu na inicijalno merenje. To bi značilo da je postojala stohastička povezanost varijabli sa inicijalnog i finalnog merenja.

Komparacijom dobijenih rezultata u ovom radu sa ranijim istraživanjima, koja su imala sličnosti sa ovim radom, a koja su već navedena u radu, može se zaključiti da je kroz specifične programe fizičkih aktivnosti, došlo do poboljšanja motoričkih sposobnosti ispitanika. Na osnovu dobijenih rezultata, istraživačka hipoteza, koja je pretpostavljala da će



ispitanici uključeni u program specifičnog vežbanja, prilagođenog potrebama dece i omladine sa posebnim potrebama, postići bolje rezultate na finalnom testiranju motoričkih sposobnosti u odnosu na inicijalno, može se u potpunosti prihvatiti.

## Zaključak

Deca sa posebnim potrebama su deca kojoj je potrebna posebna društvena podrška kako bi dosegla ili održala odgovarajući nivo fizičkog, intelektualnog, emocionalnog i socijalnog razvoja. To je široka kategorija koja obuhvata decu sa telesnom, mentalnom i senzornom ometenošću, ali i decu sa poremećajim ponašanja, decu sa teškim hroničnim oboljenjima, decu na dugotrajnom ili kućnom lečenju, decu iz kulturnih ili socijalno depriviranih sredina, decu bez roditeljskog staranja, ometenu ratom i drugim nepogodama, izbeglu, raseljenu i zlostavljaju decu, kao i darovitu decu, deca sa senzornim, fizičkim i telesnim oštećenjima (invalidi, retardirani, hendikepirani...), deca sa smetnjama u razvoju (deca sa razvojnim teškoćama), deca pripadnika marginalnih grupa, deca koja doživljavaju prepreke učenju i socijalnoj participaciji. Sportski programi dece i omladine sa posebnim potrebama veoma su važni za njihovu potpunu rehabilitaciju, samostalnost ili mobilnost, a primerena sportska aktivnost pozitivno utiče na resocijalizaciju i rehabilitaciju dece i omladine sa posebnim potrebama, dok im sportski dometi daju podsticaj i veru u vlastite sposobnosti, a time i bogatiji, potpuniji i kvalitetniji život.

Cilj sportskih aktivnosti dece i omladine sa posebnim potrebama podrazumeva: razvijanje i očuvanje sposobnosti sticanjem veština i znanja, usklađivanje pokreta ekstremiteta i tela; potpomaganje pravilnog rasta i razvoja, čuvanje i unapređenje zdravlja; poboljšanje psihomotornih sposobnosti (koordinacije, ravnoteže, sposobnost za strukturiranje kretanja); razvijanje motoričkog znanja u prirodnim oblicima kretanja; učešće u sportskim aktivnostima na terenu i uključivanje u sve oblike sportskih manifestacija; razvijanje sportskog duha takmičenja usmerenog na proveravanje telesne sposobnosti, izdržljivosti, koordinacije pokreta, stepenu usvojenih znanja i veština kroz vežbe i igre na terenu.



## Declaration of conflicting interests

Declaration of conflicting interests The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

## Funding

The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

## Editor's disclaimer

This is a PDF file of an unedited manuscript that has been accepted for publication. As a service to our customers we are providing this early version of the manuscript. The manuscript will undergo copyediting, typesetting, and review of the resulting proof before it is published in its final form. Please note that during the production process errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

## Literatura

1. Čolin, T. (2005): Obrazovanje netipične dece u tipičnom okruženju: Američko iskustvo. *Korak ka*, bilten za ljude bez predrasuda, br. 3, str. 20.
2. Gašić-Plavšić., S. (2002). Vršnjačko socijalno ponašanje dece sa smetnjama u razvoju. Pedagoško društvo Srbije, Beograd, *Nastava i vaspitanje*, 5, 452-469.
3. Fragala-Pinkham, M., Haley, S., Rabin, J., Kharasch, V. (2005). A Fitness Program for Children With Disabilities. *Physical therapy, Journal of the American physical therapy association*, 85, 1182-1200.
4. Mišigoj-Duraković, M. (2003). *Telesna vadba in zdravje; znanstveni dokazi, stališča in priporočila*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.





