

PRAĆENJE I VREDNOVANJE MOTORIČKE EFIKASNOSTI UČENIKA JEDNE MEĐUNARODNE AMERIČKE ŠKOLE

Željko Hraski, Kamenka Živčić

Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Izvorni znanstveni članak

UDK: 796.012 (73)

Primljeno: 14.05.93.

Prihvaćeno: 10.02.94.

Sažetak:

Analiza efekata četvermesečne nastave tjelesnog odgoja, posebno dizajnirane za potrebe jedne međunarodne američke škole, izvršena je prema standardiziranom postupku za praćenje i vrednovanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti američke populacije školske djece. Dobiveni podaci ukazuju na statistički značajno poboljšanje rezultata u pet od šest analiziranih varijabli kod učenika, odnosno četiri od šest kod učenica pa možemo zaključiti da je primjenjeni program znatno doprinijeo razvoju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika

Ključne riječi: međunarodna škola, tjelesni odgoj, motoričke sposobnosti, kriterijski standardi, efikasnost programa

Abstract

MONITORING AND EVALUATING MOTOR EFFICIENCY OF PUPILS FROM ONE INTERNATIONAL AMERICAN SCHOOL

The effects of the four months physical education program, especially designed for one American international school, were analyzed according to standardized procedure for physical fitness testing of American school population. The results have shown statistically significant improvement in five from six analyzed tests for boys as well as four from six for girls, so it can be concluded that the applied program had high influence on development of students physical fitness.

Keywords: International School, physical education, motor abilities, criterion standards, program efficiency

Zusammenfassung

ERFORSCHUNG UND EVALUATION DER MOTORISCHEN EFFIZIENZ DER SCHÜLER IN EINER INTERNATIONAL AMERIKANISCHEN SCHULE

Nach dem standardisierten Verfahren für das Studium und Evaluation der motorischen und funktionellen Fähigkeiten der Schulkinder in Amerika wurde die Analyse der Effekte des viermonatigen, extra für eine internationale amerikanische Schule entwickelten Sportunterrichts durchgeführt. Die Resultate zeigen, daß die statistische Verbesserung der 5 von 6 Werten der analysierten Variablen bei Schülern, und 4 von 6 bei Schülerinnen bedeutend verbessert wurden, so daß man daraus Folgerungen ziehen kann, daß das geänderte Programm der Entwicklung von motorischen und funktionellen Fähigkeiten der Schüler beigetragen hat.

Schlüsselwörter: internationale Schule, Sportunterricht, motorische Fähigkeiten, Standard, Effektivität des Programms

1. Uvod

Jedan od osnovnih ciljeva nastave tjelesnog odgoja je razvoj i održavanje optimalne razine motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika. Uobičajen način kontrole njegove realizacije zasniva se na primjeni određenog sustava za praćenje i vrednovanje efekata rada. Bazu svakog takvog sustava čini skup validnih mjernih instrumenata i normativa, odabranih u skladu sa zadacima koji se programom žele ostvariti, a pomoću kojih je moguće vrednovati motorička i funkcionalna dostignuća svakog pojedinog učenika.

U tom smislu, sredinom 80-tih u SAD-u je inauguriran "Presidential and National Physical Fitness Award Program" što su ga zajednički postavili Presidential Council on Physical Fitness and Sports i American

Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. Jezgru projekta čini baterija od 5 testova, za koje su autori smatrali da najbolje pokrivaju prostor motoričkih i funkcionalnih sposobnosti djece. Dobiveni rezultati služe za dijagnosticiranje nedostataka u psihomotornom statusu učenika, praćenje napretka učenika, odnosno evaluacije korekcije programa.

Rezultati testiranja imaju važnu ulogu u razvijanju komunikacije između nastavnika, učenika i roditelja. Od roditelja se traži da budu svjesni rezultata testiranja, na isti način kao da se radi o procjeni dostignuća njihove djece iz ostalih školskih predmeta.

U skladu s rezultatima, roditeljima se savjetuju kako da aktivno sudjeluju u fizičkom razvoju njihova djeteta.

Poseban naglasak stavljen je na sustav motivacije učenika, pa tako ovaj projekat predviđa i dvije vrste nagrada za dostignuća u području fizičkih sposobnosti mladeži - nacionalnu i predsjedničku. Da bi se kvalificirali za nagradu učenici moraju zadovoljiti određene standarde. Za nacionalnu nagradu oni iznose gornjih 50%, te za predsjedničku gornjih 15% rezultata američke populacije školske djece na svakom pojedinom testu, pri čemu, razumljivo variraju za djecu različite dobi i spola. Osnovni smisao nagrađivanja manifestira se kroz zadovoljavanje standarda svih pet testova, što praktično znači da se za nagradu mogu kvalificirati samo motorički svestrani učenici. Same nagrade, iako simboličnog karaktera (diploma i amblem), imaju veliku statusnu vrijednost - na primjer, diplomu koja se dodjeljuje za predsjedničku nagradu potpisuje sam predsjednik SAD-a.

Cilj rada

Cilj ovog istraživanja je da se primjenom navedenog, afirmiranog postupka za praćenje i vrednovanje motoričke efikasnosti učenika američke školske populacije, analiziraju efekti polugodišnje nastave tjelesnog odgoja u jednoj međunarodnoj američkoj osnovnoj školi.

Metode rada

Američke međunarodne škole (American International Schools - AIS) djeluju u velikom broju zemalja širom svijeta. Sponzorira ih vlada SAD-a, a osnovni im je cilj odgoj i obrazovanje djece američkih građana koji žive u inozemstvu. Kada za to postoje mogućnosti, američke međunarodne škole pohada i izvjestan broj djece iz zemlje domaćina i djece iz trećih zemalja. Ovo istraživanje, provedeno u jednoj takvoj školi - obuhvaća 12 učenika i 23 učenika iz 12 zemalja svijeta, starosne dobi 6 do 14 godina. Procjena njihove motoričke efikasnosti izvršena je baterijom od 5 testova predviđenih projektom "USA Presidential and Physical Fitness Award Program".

Kako se radi o testovima koji se pod istim ili vrlo sličnim nazivima primjenjuju i u našoj zemlji, a

ipak se od njih razlikuju, u nastavku je dat njihov kratak opis.

PODIZANJE TRUPA (CUD) - Izvesti, što je moguće više, podizanje trupa u vremenu od 1 minute. Test se izvodi tako da se ispitanik, iz ležećeg položaja s rukama prekrizanim na prsima, podiže trupom dok laktovima ne dosegne natkoljenice i zatim spušta nazad do ležećeg položaja. Pri tome noge ispitanika su pogrčene pod 90°, a pridržava ih mjeritelj ili suvježbač. Za vrijeme izvođenja testa nije dozvoljeno odbijanje leđima od podloge, odmicanje laktova od trupa te pomicanje dlanova s ramena. Registriraju se samo ispravni pokušaji.

ZGIBOVI (PUD) - Izvesti što je moguće više zgibova. Test se izvodi tako da se iz visa nathvatom, ispitanik podiže prema gore dok bradom ne dosegne visinu preče i potom spušta do početne pozicije visa.

IZDRŽAJ U ZGIBU (AHD) - Primjenjuje se kao alternativa kada ispitanik nije u stanju izvesti niti jedan zgib. Test se izvodi tako da se ispitanik podiže dok bradom ne dostigne visinu preče i tu poziciju zadržava koliko je duže moguće. Pri podizanju ispitanika do preče dozvoljena je pomoć mjeritelja. Izvođenje testa se prekida kada se brada ispitanika spusti ispod visine preče. Rezultati na ovom testu vrednuju se samo za nacionalnu nagradu.

PRETKLON U SJEDU RAZNOŽNOM (VSD) - Izvesti maksimalni pretklon trupom u sjedu raznožnom. Test se izvodi tako da se ispitanik postavi u položaj sjeda raznožnog, petama na osnovnoj liniji, razdvojenim za širinu dva stopala. Iz te pozicije ispitanik, spojivši dlanove, izvodi tri pretklona prema naprijed, te nakon toga zadržava poziciju pretklona, nastojeći rukama dohvatiti što je moguće dalje po mjernoj liniji, okomitoj na osnovnu liniju. Kao rezultat u testu registrira se maksimalni dohvat rukama. Za vrijeme izvođenja testa noge ispitanika moraju ostati opružene.

TRČANJE/HODANJE NA 1 MILJU (OMD) - Svladavanje u što je moguće kraćem vremenu, udaljenost od 1 milje. Prije provedbe ovog testa neizostavna je provjera zdravlja ispitanika. Ispitanika je obvezno uputiti u osnove trčanja na duge

"USA Presidential and Physical Fitness Award Program"

TEST	MOTORIČKE I FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI
1. Podizanje trupa	- Snaga/izdržljivost
2. Zgibovi (alternativa - izdržaj u zgibu)	- Snaga/izdržljivost
3. Pretklon u sjedu raznožnom	- Fleksibilnost
4. Trčanje/hodanje na 1 milju	- Kardiorespiratorna izdržljivost
5. Prenosjenje kockica	- Agilnost/eksplozivna snaga

pruge, te mu omogućiti dovoljno vremena za zagrijavanje prije provedbe testa. Rezultat se registrira u minutama i sekundama.

PRENOŠENJE KOCKICA (SRD) - Poligon za provedbu ovog testa čine dvije linije, međusobno udaljene 9 metara (širina odbojkaškog igrališta), te dvije spužve položene iza jedne od linija. Početni položaj ispitanika je položaj visokog starta. Na znak "pripremi/sad!" ispitanik trči do suprotne linije, uzima jednu kockicu, trči nazad do startne linije, polaže kockicu iza nje, trči nazad, uzima drugu kockicu, te s njom pretrčava preko startne linije. Kao rezultat u testu registrira se vrijeme proteklo od starta ispitanika do pretrčavanja s drugom kockicom preko startne linije.

Nastava tjelesnog odgoja, čiji su efekti predmet ovog istraživanja, realizirana je u relativno netipičnim uvjetima. Iako su američke međunarodne škole kompatibilne s američkim školskim sustavom, njihov rad, uz relativno mali broj učenika između ostalog karakterizira i vrlo fleksibilan odnos spram izbora organizacijskih oblika i sadržaja nastave.

Na primjeru škole čiji su učenici sudjelovali u ovom istraživanju, to se manifestiralo kroz nekoliko parametara bitnih za realizaciju nastave tjelesnog odgoja:

Na svakom satu nastave najmanje su prisustvovala dva nastavnika, a u kompletnoj realizaciji nastave sudjelovalo je pet nastavnika.

Za svaku grupu nastava je organizirana 2 puta tjedno, prema programu što su ga, u skladu s preporukama iz "Physical Education Curriculum Guide" (1988.), dizajnirali sami nastavnici. Naime, u spomenutoj ediciji predložen je okvirni izbor i distribucija kinezioloških aktivnosti, s obzirom na učenike različite dobi i spola.

Tako su, za potrebe nastave čija je efikasnost predmet ovog istraživanja, sadržaji rada, kao suštinski dio programa, odabrani na osnovi nekoliko principa:

1. utjecaj na razvoj psihosomatskog statusa učenika
2. mogućnosti realizacije s obzirom na uvjete (objekti i oprema)

Trajanje sata:	60 min
Objekti i oprema:	gimnastička dvorana dvorana za hrvanje dvorana za sportske igre atletski stadion
Omjer broja učenika i nastavnika:	18 : 2
Dob učenika:	1 grupa = I do IV razred 2 grupa = VI do VIII razred

3. afiniteti učenika
4. afiniteti nastavnika
5. ekonomske mogućnosti škole

Primjenjeni program u osnovi je obuhvaćao sadržaje sportske gimnastike (35%), atletike (15%), plivanja (5%), košarke (5%), odbojke (5%), hrvanja (5%),

aerobika (10%), te opće kondicijske pripreme (20%).

Testiranja na osnovi kojih je provjeravana motorička efikasnost učenika, izvršena su u rujnu i prosincu 1992. godine, pa se prema tome i analiza efekata nastave tjelesnog odgoja odnosi na spomenuti četveromjesečni period.

Statistička značajnost razlika rezultata prvog i drugog mjerenja, provjerena je t-testom. Za analizu i obradu podataka korištene su udaljenosti svakog rezultata od traženog standarda, što po mišljenju autora, objektivizira rezultate s obzirom na dob ispitanika.

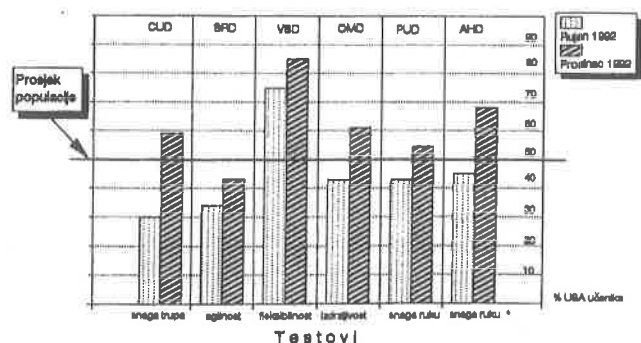
Rezultati

U tablicama 1. i 2. navedene su aritmetičke sredine (DX_1, DX_2), njihove standardizirane vrijednosti (Z_1, Z_2) te apsolutne razlike ($D_{x1}-D_{x2}$) prvog i drugog mjerenja. Također, navedene su i značajnosti t-testa (p) za svaku pojedinu varijablu.

Kod učenika, rezultati prvog mjerenja ukazuju na vidljiv zaostatak u svim varijablama izuzev varijable VSD, gdje se prosječni postignuti rezultat nalazi neznatno iznad prosjeka populacije (slika 1.). Najveći zaostaci registrirani su u testovima CUD (-5.17) i SRD (0.35). Uspoređujući razlike između prvog i drugog mjerenja evidentno je da je četveromjesečna nastava utjecala na bitno poboljšanje rezultata u pet od šest izmjerenih varijabli ($p=.000$ do $p=.018$). Najveće poboljšanje rezultata uočava se kod testova: VSD i CUD, a nešto manje, no ipak značajno, kod testova: AHD, OMD i PUD (tablica 1.).

Kod učenica u prvom mjerenju registriran je zaostatak rezultata u četiri od šest varijabli (slika 2.). U varijablama SRD i OMD rezultati u inicijalnom stanju kreću se oko prosjeka populacije. Usporedbom rezultata dobivenih na temelju razlika prvog i drugog mjerenja, evidentno je da je kod učenica, četveromjesečna nastava značajno utjecala na četiri od šest varijabli ($p=.000$ do $p=.016$). Razlike nisu iste kod svih varijabli, pa je tako uočljivo da su učenice najviše napredovale u testovima koji mjere snagu trbušne muskulature i fleksibilnosti muskulature stražnje strane nogu (CUD i VSD) (tablica 2.).

Očigledno, najveće poboljšanje rezultata u oba spola registrirano je u testu VSD (8.17 cm učenici i 8.67 cm učenice) namijenjenog za procjenu fleksibilnosti.



Tablica 1 Osnovni parametri rezultata prvog i drugog mjerenja

TEST	PRVO MJERENJE		DRUGO MJERENJE		RAZLIKE	
	DX1	Z	DX2	Z	DDX1 - DX2	p
CUD	-6.91	-0.73	0.17	0.01	7.08	.000
SRD	.04	.00	-0.28	.21	0.24	.016
VSD	-1.73	-.24	6.94	0.89	8.67	.000
OMD	-29.67	.20	-56.17	0.39	26.52	.059
PUD	-0.75	-.67	-0.25	-.17	0.50	.111
AHD	-3.08	-.41	0.16	0.03	3.25	.010

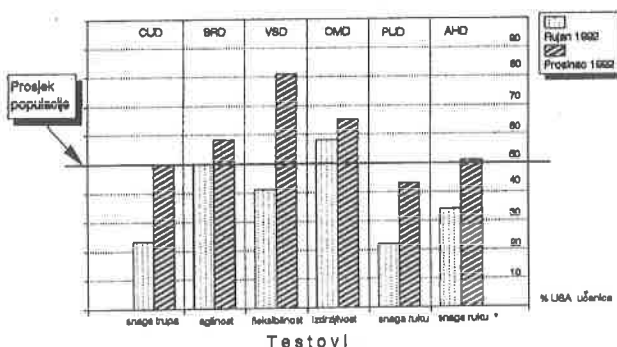
Ovakvo značajno poboljšanje rezultata objašnjivo je iz načina organizacije i distribucije sadržaja nastave, te mogućnosti utjecaja na poboljšanje ove motoričke sposobnosti. U uvodno-pripremnom dijelu svakog održanog sata akcenat je dan na vježbe za razvoj fleksibilnosti, prvenstveno zbog prevencije od povreda. Naime, zbog neheterogenosti grupa postojala je relativno velika potencijalna mogućnost povređivanja. Znatno dio nastave, točnije 1/3 od ukupnog fonda sati, odnosio se na provedbu sadržaja sportske gimnastike, koji za svoje izvođenje pretpostavljaju visoko razvijenu sposobnost regulacije tonusa antagonista. Na kraju, ne smije se zaboraviti da je fleksibilnost motorička sposobnost koja bitno ne ovisi od genetskih faktora, odnosno na njen razvoj može se značajno djelovati, naročito u mlađoj starosnoj dobi, što su potvrdili i rezultati ovog istraživanja.

Test CUD, također je jedan od testova kod kojega je u oba spola došlo do izrazitnog poboljšanja rezultata u drugom mjerenju (7.3 pretklona učenici i 7.08 pretklona učenice). Ovakvo poboljšanje rezultata bilo je i očekivano s obzirom na to da su rezultati prvog mjerenja ukazivali na slabo razvijenu snagu trbušne muskulature, te da je tijekom četveromjesečne nastave akcenat stavljen upravo na one vježbe koje imaju najveće pozitivne efekte na razvoj snage trupa. Budući da se radi o sposobnosti kod koje je planskim i programiranim vježbanjem moguće ostvariti relativno brz napredak, naročito ako se primjenjuje frontalni oblik rada u nastavi u potpunosti je razumljivo bitno poboljšanje u rezultatima kod ovog testa.

Vidno poboljšanje uočava se i kod dva testa snage ruku i ramenog pojasa (AHD i PUD). Porast u rezultatima nakon četveromjesečne nastave evidentan je u oba spola, no kod učenica u testu PUD nema statističku značajnost (p=.111). Razlog tome je što primjenjeni sadržaji rada u nastavi, najvjerojatnije nisu dovoljno opteretili muskulaturu ruku i ramenog pojasa.

U testu izdržljivosti (OMD), također je evidentno poboljšanje rezultata u drugom mjerenju (učenici 54.52 s, učenice 26.52 s), međutim, kod učenica zbog relativno velikog raspršenja rezultata ono nema statističku značajnost (p=.059).

Jedini test, u kojemu kod učenika nije zabilježeno statistički značajno poboljšanje rezultata je test SRD.



Tablica 2 Osnovni statistički parametri prvog i drugog mjerenja - učenice

TEST	PRVO MJERENJE		DRUGO MJERENJE		RAZLIKE	
	DX1	Z	DX2	Z	DDX1 - DX2	p
CUD	-6.91	-0.73	0.17	0.01	7.08	.000
SRD	.04	.00	-0.28	.21	0.24	.016
VSD	-1.73	-.24	6.94	0.89	8.67	.000
OMD	-29.67	.20	-56.17	0.39	26.52	.059
PUD	-0.75	-.67	-0.25	-.17	0.50	.111
AHD	-3.08	-.41	0.16	0.03	3.25	.010

Razlog tome mogao bi biti sam način izvođenja testa, odnosno nestabilnost uvjeta u kojima se test izvodi. Naime, kako u opisu testa nije eksplicitno definirana podloga na kojoj se test izvodi (npr. parket, asfalt, gimnastička ploha), baš kao ni vrsta sportske opreme u kojoj ispitanik izvodi test (tenisice, gimnastičke papuče i sl.) uvjeti mjerenja više su nego nestabilni. Kako se radi o dva vrlo značajna faktora koji bitno mogu utjecati na rezultat u testu, predlaže se da se oni uvedu u propozicije testa. Nadalje, kao jedan od razloga zašto poboljšanje rezultata u ovome testu nije i statistički značajno, svakako je činjenica da se ovim testom u osnovi mjeri agilnost koja u visokom postotku ovisi od genetskih faktora, te je mogućnost djelovanja na nju objektivno smanjena. Inače, test SRD je test koji je unutar cijele baterije dobio najviše kritika i od drugih autora, koji mu između ostalog prigovaraju da nema prediktivne vrijednosti na zdravlje, što je osnovni smisao i motiv sustava za praćenje i vrednovanje motoričke efikasnosti (Koebel i sur. 1992).

Zaključak

Cilj ovog istraživanja bio je da se primjenom afirmiranog postupka za praćenje i vrednovanje motoričke efikasnosti učenika američke školske populacije, analiziraju efekti četveromjesečne nastave tjelesnog odgoja u jednoj međunarodnoj američkoj osnovnoj školi.

Istraživanjem je obuhvaćeno 12 učenica i 23 učenika iz 12 zemalja svijeta, starosne dobi 6 do 14 godina. Procjena njihove motoričke efikasnosti izvršena je baterijom od 5 testova predviđenih projektom "USA Presidential and Physical Fitness Award Program".

Nastava je organizirana 2 puta tjedno, prema programu što su ga dizajnirali sami nastavnici, u skladu sa standardima što ih nameće "Physical

Education Curriculum Guide" (Mediterranean American International Schools/Overseas Schools Advisory Council, 1988.).

Testiranja na osnovi kojih je provjeravana motorička efikasnost učenika, izvršena su u rujnu i prosincu 1992. godine, pa se prema tome i analiza efekata nastave tjelesnog odgoja odnosi na spomenuti četveromjesečni period.

Statistička značajnost razlika rezultata prvog i drugog mjerenja, provjerena je t-testom. Za analizu i obradu podataka korištene su udaljenosti svakog rezultata od traženog standarda, što po mišljenju autora, objektivizira rezultate s obzirom na dob ispitanika.

Uspoređujući razlike između prvog i drugog mjerenja evidentno je da je četveromjesečna nastava kod učenika uzrokovala bitno poboljšanje rezultata u pet od šest izmjerenih varijabli. Najveće poboljšanje rezultata uočava se u motoričkim sposobnostima tipa fleksibilnosti i repetitivne snage trbušne muskulature. Nešto manje, no ipak značajno poboljšanje, vidljivo je u funkcionalnim sposobnostima te snazi ruku i ramenog pojasa.

Kod učenica, do značajnih promjena došlo je u četiri od šest varijabli. Najveće poboljšanje rezultata ostvareno je u mjerama repetitivne snage trbušne muskulature i fleksibilnosti. Nešto manji napredak vidljiv je kod agilnosti, te kao i kod učenika, snazi ruku i ramenog pojasa.

Četveromjesečna nastava tjelesnog odgoja utjecala je na bitno poboljšanje rezultata u većini primjenjenih testova. Kako, međutim, pomaci u rezultatima variraju od varijable do varijable, na osnovi ovog istraživanja moći će se izvršiti objektivnija korekcija programa, u smislu veće primjene sadržaja koji će značajnije djelovati na razvoj upravo onih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti u kojima je zabilježen najmanji napredak.

Literatura

1. Koebel, C.I., Swank, A.M., Shelburne, L. (1992): Fitness Testing in Children: A Comparison Between PCPFS and AAHPERD Standards. *Jurnal of Applied Sport Science Research*, (6), 2, 107 - 114.
2. Mediterranean American International schools with Overseas Schools Advisory Council (1988): *Physical Education Curriculum Guide*.
3. Mediterranean American International schools (1992): *Target - Fit for a lifetime*. Overseas Schools Advisory Council and Fairfax Country Public Schools of Virginia.
4. President's Council on Physical Fitness and Sports (1987): *The presidential physical fitness award program*. Washington, D.C.: President's Council on Physical Fitness and Sports.