

**Mr Dragan Krivokapić**

*Nikšić*

## **EFIKASNOST RAZLIČITIH METODIČKIH MODELA UČENJA PLIVANJA DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA**

### **1. UVOD**

Pozitivan uticaj plivanja na motoričke i funkcionalne sposobnosti djece, omladine i odraslih dokazan je u mnogim radovima. Međutim, problematika neposredne tehnologije učenja plivanja nije još uvijek u potpunosti definisana, budući da zavisi od niza prediktora: veličine grupe, uzrasnih karakteristika, uslova rada, vremenske raspoređenosti učenja i sl. Kao što je poznato, da bi se usadila potreba za vježbanjem i izvršila odgovarajuća edukacija, sa stručnim djelovanjem potrebno je početi što ranije. Znajući da dijete kompletnom motorikom ovladava između šeste i sedme godine, a da iz sfere predlogičkog prelazi u sferu logičkog mišljenja između pete i šeste godine, kao i da je zastupljenost adipoznog tkiva u tjelesnoj kompoziciji veća nego kod odraslih, može se reći da je najpogodniji period za započinjanje obuke baš period starijeg predškolskog uzrasta. Pored izbora plivačke tehnike kojom se započinje obuka, velika pažnja se poklanja i broju nedeljnih časova, tj. tipu motornog učenja, kao i primjeni odgovarajućih organizacionih formi rada koje takođe mogu uticati na efikasnost učenja. Zbog toga su metodički aspekti obuke djece predškolskog uzrasta u plivanju još uvek veoma aktuelni, pa centralni problem ovog istraživanja predstavljaju dva modela koji se najčešće primjenjuju u obuci neplivača: vremenski koncentrisano i vremenski raspoređeno učenje.

### **2. MATERIJALI I METODE**

#### **2.1. Predmet, cilj i zadaci istraživanja**

Predmet ovog istraživanja koje je sprovedeno kao longitudinalna studija empirijskog karaktera je proces usvajanja jedne tipične ontogenetske motorne vještine – plivanja, i to u radu sa djecom predškolskog uzrasta (5-6 godina starosti). Radi se o relacijama dva najčešće korišćena modela učenja motornih vještina: vremenski raspoređenom i vremenski koncentrisanom učenju. Konkretno, riječ je o upoređivanju efekata obuke plivanja koja se, u prvom slučaju, realizuje tokom dužeg vremenskog perioda u urbanim uslovima života djece predškolskog uzrasta i obuke, koja se u drugom slučaju, realizuje na moru u formi seminara sa vremenski ograničenim trajanjem. U oba metodička modela primjenjeni su isti metodički sadržaji sastavljeni od 12 aktivnosti koje su po dva puta realizovane u okviru svakog

programa. Cilj istraživanja se sastoji u opisu, objašnjenju i kvantifikovanju relacija efekata dobijenih primjenom jednog odnosno drugog modela.

## **2.2. Uzorak ispitanika**

Ovim istraživanjem obuhvaćen je uzorak od 68 dječaka i djevojčica predškolskog uzrasta, starosne dobi 5-6 godina, koji je u odnosu na zahtjeve planiranog istraživačkog programa podijeljen na dva subuzorka. Prvi subuzorak činilo je 36 ispitanika iz nekoliko beogradskih predškolskih ustanova koji su podvrgnuti modelu vremenski raspoređenom učenju. Drugi subuzorak činila su 32 ispitanika koji su u formi organizovanog ljetovanja boravila po dvije nedelje u dječijem ljetovalištu na moru. Uzorak u ovom istraživanju može biti okarakterisan kao grupni i kao hotimični. Svi ispitanici uključeni u konačni uzorak su bili neplivači a subuzorci su bili ujednačeni po kriterijumu opštih motoričkih i kognitivnih sposobnosti.

## **2.3. Uzorak prediktorskih varijabli**

Prediktorske varijable u ovom istraživanju sagledavane su kroz rezultate četiri motorička i jednog psihološkog testa. Analiza je vršena posebno za svaki subuzorak ispitanika, s krajnjim ciljem da se izvrši njihova homogenizacija.

Varijable za procjenu opštih antropomotoričkih sposobnosti:

1. Skok u dalj iz mjesta
2. Vijugavo trčanje sa provlačenjem
3. Bacanje medicinke 1kg
4. Povlačenje rukama uz kosu klupu

Za procjenu opštih intelektualnih sposobnosti ispitanika korišten je test "Ravenove progresivne matrice u boji" (Raven, 1963).

Dobijeni podaci podvrgnuti su adekvatnim statističkim diskriminativnim procedurama na osnovu kojih je utvrđeno da među eksperimentalnim grupama nije postojala značajna razlika ni u jednoj procjenjivanoj prediktorskoj varijabli.

## **2.4. Uzorak kriterijumskih varijabli**

Procjena usvojenog znanja plivanja, nakon realizacije dva metodička modela učenja, izvršena je na osnovu skale za procjenu razvoja motornih vještina djece predškolskog uzrasta koju je konstruisala Mary Gutrich. (modifikovano prema Periću, 1988).

# **3. REZULTATI I DISKUSIJA**

## **3.1. Rezultati deskriptivne analize**

Jedina kriterijumska varijabla ovog istraživanja bila je nivo znanja plivanja. Za njeno iskazivanje korišćene su numeričke skalarne vrednosti, ranije pomenute skale Meri Gatrič za procjenu razvoja motornih vještina. Analiziraju li se rezultati

dobijeni na prvoj i drugoj kontrolnoj, te na finalnoj proceni u oba subuzorka, lako se uočava konstantan porast skalarnih vrednosti (tabele 1 i 2).

*Tabela 1: Deskriptivni parametri izračunati za numeričke vrednosti dobijene na kontrolnim i finalnoj proceni nivoa usvojenog znanja plivanja subuzorka podvrgnutog modelu vremenski raspoređenog učenja.*

Procjena	M	Min	Mah	S	V%
Kontrolna 1	3,5	2	5	0,697	19,912
Kontrolna 2	5,583	4	7	0,937	16,788
Finalna	7,333	5	9	0,986	13,44

*Tabela 2: Deskriptivni parametri izračunati za numeričke vrednosti dobijene na kontrolnim i finalnoj proceni nivoa usvojenog znanja plivanja subuzorka podvrgnutog modelu vremenski koncentrisanog učenja.*

Procjena	M	Min	Mah	S	V%
Kontrolna 1	4,25	3	6	0,803	18,999
Kontrolna 2	6,75	5	10	1,107	16,402
Finalna	7,531	6	11	1,107	14,695

Što se tiče njihovih frekvencija, jasno je da je u svakoj narednoj procjeni rastao broj ispitanika sa većim ocjenama na račun opadanja frekvencije u nižim skalarnim nivoima .

Ovi podaci nedvosmisleno navode na zaključak da su oba primenjena modela učenja prouzrokovala konstantan napredak u pogledu znanja plivanja.

Iznijeti deskriptivni podaci, međutim, nisu bili dovoljni da se utvrde zakonitosti o tempu napredovanja niti da se uporedi efikasnost primijenjenih eksperimentalnih modela u pojedinim fazama obuke. Zbog toga je realizovana komparativna analiza diskriminativnog karaktera koja se sastojala u testiranju značajnosti razlike između prosječnih ocjena i distribucija frekvencija ostvarenih u upoređivanim subuzorcima, posebno za prvu i drugu kontrolnu, te finalnu procjenu usvojenog znanja plivanja.

### 3.2. Rezultati komparativne analize

Prva kontrolna procjena usvojenog nivoa znanja plivanja realizovana je nakon osme aktivnosti, što praktično znači da su ispitanici iz subuzorka tretiranog modelom vremenski raspoređenog učenja procjenjivani poslije jednog mjeseca rada, a ispitanici iz subuzorka tretiranog modelom vremenski koncentrisanog uzorka nakon četiri dana rada. Rezultati dobijeni procjenom znanja plivanja u ova dva subuzorka upoređeni su najprije parametrijskim postupkom, (T-testom), a zatim neparametrijskim ( $X^2$ -testom). Informacije dobijene primjenom obje diskrimina-

tivne procedure jasno ukazuju da su izrazito bolji efekti obuke plivanja ostvareni primjenom modela vremenski koncentrisanog učenja. Konkretnije, djeca koja su svakodnevno vježbala na moru, već nakon četvrtog dana su bila statistički značajno uspješnija od svojih vršnjaka koji su mjesec dana vježbali dva puta sedmično na bazenu.

Subuzorak koji je vježbao na bazenu po vremenski raspoređenom modelu imao je prosečnu ocenu (skalarnu vrednost) od 3,5, a subuzorak koji je vježbao na moru po vremenski koncentrisanom modelu 4,25. To znači da su se prosječne ocjene (skalarni vrednosti) razlikovale za 0,75 što je, na osnovu veoma niskog realizovanog nivoa značajnosti ( $p=0,0001$ ) moglo da bude proglašeno statistički značajnim (tabela 3).

*Tabela 3: Rezultati T-testa kojim je testirana razlika između prosečnih skalarnih vrednosti dobijenih prilikom procene nivoa znanja u oba subuzorka.*

Procena	Model vremenski raspoređenog učenja	Model vremenski koncentrisanog učenja	Diferencija	t	p
Prva kontrolna	3,5	4,25	0,75	-4,123	0,0001*
Druga kontrolna	5,583	6,75	1,167	-4,705	0,0001*
Finalna	7,333	7,531	0,198	-0,78	0,4381

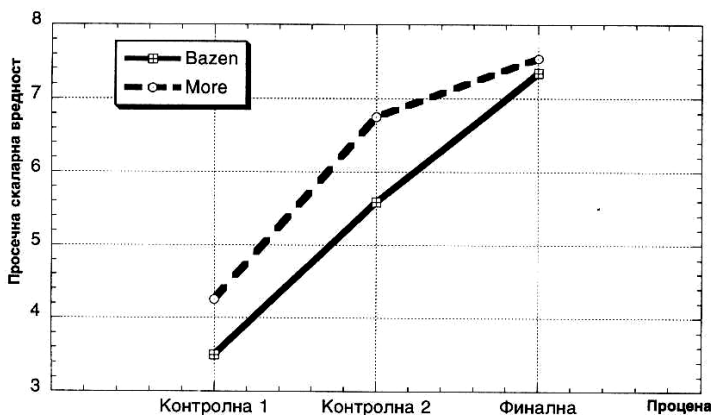
Razlike u dostignutom nivou znanja plivanja između grupa koje su vježbale različitim modelima učenja bile su još izrazitije na drugoj kontrolnoj proceni realizovanoj nakon šesnaeste aktivnosti, odnosno posle dva meseca rada u subuzorku koji je koristio vremenski raspoređeno učenje i posle osam dana rada u subuzorku koji je bio izložen vremenski koncentrisanom učenju. Povećanje razlika konstatovano je i parametrijskim i neparametrijskim diskriminativnim testom. Razlika između prosječnih ocena (skalarnih vrednosti) sada je iznosila više od jedne ocjene s obzirom da je aritmetička sredina subuzorka koji je vježbao na bazenu dva puta nedeljno iznosila 5,583, a subuzorka koji je vježbao svakodnevno na moru čak 6,75 (tabela 3).

Upoređivanjem distribucije skalarnih vrednosti sa druge kontrolne procjene jasnije je objašnjena i zakonitost veće efikasnosti vremenski koncentrisanog učenja i u drugoj fazi obuke.

Prateći trend formiranja motorne veštine koja je predmet ovog istraživanja, zapažen u prvom i drugom kontrolnom merenju, moglo se očekivati da će razlika u dostignutom nivou plivačkog umenja ispitanika iz različitih subuzoraka biti još veća. Naime, razlika prosječnih skalarnih vrijednosti od prve do druge kontrolne procjene sa statistički značajnih 0,75 popela na još značajnih 1,167 pa se moglo očekivati da će vremenski koncentrisano učenje plivanja donijeti još ubjedljiviju prednost nad vremenski raspoređenim načinom učenja. Očekivanja se, međutim,

nisu ostvarila. Razlike u prosječnim skalarnim vrednostima ne samo da više nisu rasle, već su se na finalnom mjerenju potpuno izgubile. To je praktično značilo da su djeca koja su dva puta nedeljno vježbala na bazenu, nakon tri mjeseca obuke bila na gotovo identičnom nivou plivačkog umjenja sa svojim vršnjacima koji su isti program realizovali tokom dvanaestodnevnog boravka na moru.

Istina, grupa koja je radila po modelu vremenski koncentrisanog učenja imala je neznatno veću prosječnu ocenu (7,531) što je bilo statistički zanemarljivo u odnosu na vrlo malo manju prosječnu ocjenu (7,333) grupe koja je radila po modelu vremenski raspoređenog učenja. Prema tome, nije bilo osnova da se na kraju eksperimenta bilo kom metodu rada da prednost (tabela 3). Značajne razlike u pogledu uticaja dva primijenjena modela učenja plivanja ispoljile su se jedino u dinamici i tempu napredovanja ispitanika. Grupa ispitanika koja je vježbala svakodnevno na moru, dakle po modelu vremenski koncentrisanog učenja, imala je značajno brži tempo napredovanja u samom početku programa obuke, a pogotovu u njenom središnjem delu.



*Slika 1: Trend porasta skalarnih vrednosti kojima je procenjen nivo znanja plivanja u oba subuzorka tokom realizacije i na kraju eksperimenta.*

Na to ukazuju rezultati T-testa (tabela 3) koji su otkrili statistički značajno veće prosečne ocjene ove grupe ostvarena na prvoj i drugoj kontrolnoj proceni usvojenog nivoa plivanja.

Uzimajući u obzir zakonitosti motornog učenja, ovakvu šemu obuke najmlađih neplivača moguće je objasniti neophodnošću učestalog djelovanja na kinestetske receptore čime se u početnoj fazi obuke stvara "osjećaj vode" (prema Counsilman-u, 1978). Po isteku jedne nedelje učestalog svakodnevnog vježbanja, izgleda da dolazi do zasićenja u piramidalnoj zoni korteksa, odnosno djeca dostižu najviši nivo iradijacije u odgovarajućim motornim centrima. Za lakši prelazak u fazu kon-

centracije i stabilizacije motornih impulsa, po svemu sudeći je neophodno preći na vremenski raspoređeno učenje, odnosno uvesti duže periode odmora u radu sa djetecom predškolskog uzrasta. Time se vjerovatno, obezbeđuje dovoljno dug vremenski period za stabilizovanje motornih puteva i uključivanje, najpre kortikalnih, a zatim i subkortikalnih ekstrapiramidalnih centara u kontrolu novoformiranog dinamičkog stereotipa.

#### 4. ZAKLJUČAK

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti sledeće:

Oba primijenjena modela učenja plivanja bila su efikasna i dovela do značajnog napredovanja, odnosno proplivavanja većine ispitanika nakon primjene 24 specifične aktivnosti. Po završetku oba eksperimentalna programa obje grupe ispitanika dostigle su prosječno isti nivo znanja plivanja. Istina, grupa koja je radila po modelu vremenski koncentrisanog učenja imala je neznatno veću prosječnu ocjenu što je bilo statistički zanemarljivo u odnosu na prosječnu ocjenu grupe koja je radila po modelu vremenski raspoređenog učenja. Prema tome, nije bilo osnova da se na kraju eksperimenta bilo kom metodu rada da prednost.

Značajne razlike u pogledu uticaja dva primijenjena modela učenja plivanja ispoljile su se jedino u dinamici i tempu napredovanja ispitanika. Grupa ispitanika koja je vježbala svakodnevno na moru, dakle po modelu vremenski koncentrisanog učenja, imala je značajno brži tempo napredovanja u samom početku programa obuke, a pogotovu u njenom središnjem dijelu. (Na to ukazuju rezultati T-testa i  $X^2$ -testa koji su otkrili statistički značajno veće ocjene ove grupe ostvarene na prvoj i drugoj kontrolnoj procjeni). Ovakav tempo napredovanja, međutim nije nastavljen i u završnoj fazi obuke, u toku koje je grupa podvrgnuta vremenski koncentrisanom učenju značajno usporila svoj napredak, dok je u grupi podvrgnutoj vremenski raspoređenom učenju došlo do naglog ubrzavanja tempa napredovanja, pa su se ispitanici iz ove dve eksperimentalne grupe gotovo izjednačili na kraju eksperimenta.

Praksi predškolskog fizičkog vaspitanja bi se moglo preporučiti da sa organizovanom obukom djece započnu u formi vremenski koncentrisanog učenja u trajanju između 7 i 10 dana, te da zatim obuku nastave po modelu vremenski raspoređenog učenja na nekom adekvatno opremljenom bazenu. Ta druga faza vremenski raspoređenog rada trebalo bi da traje najmanje dvije nedelje, pri čemu je dovoljno organizovati dvije usmjerene aktivnosti tokom sedmice.

#### LITERATURA

1. Abazi, A. (1983): *Neki aktuelni problemi obuke neplivača odraslih osoba*. Prvo jugoslovensko savetovanje o obuci neplivača, Zagreb, str. 31-34

2. Ahmetović, Z. i Matković, I. (1995): *Teorija plivanja*. Plivački savez Jugoslavije, Novi Sad
3. Counsilman, J. E. (1978): *Nauka o plivanju*. Sportska knjiga, Beograd
4. Đurović, Z. (1987): *Uticaj programa obuke plivanja na neke motoričke sposobnosti, kognitivne i konativne osobine učenika prvog razreda osnovne škole (doktorska disertacija)*. Fakultet fizičke kulture, Beograd
5. Grupa autora (1987): *Metodika obuke plivanja dece predškolskog uzrasta*. Metodčki centar za predškolsko fizičko vaspitanje zavoda za unapređivanje vaspitanja i obrzovanja, Beograd
6. Matković, I., Popović, V. i Živanović, Ž. (1969): *Uputstvo za obuku neplivača*. NIP Partizan, Beograd
7. Perić, D. (1989): *"Prilog metodici obuke dece predškolskog uzrasta u plivanju"*. Fizička kultura, Beograd, 1989. (4: 216-221)
8. Perić, D. (1992): *Komparativna analiza metodoloških sistema eksplikacije biomotoričkog statusa dece predškolskog uzrasta (Doktorska disertacija)*. Fakultet fizičke kulture, Beograd.
9. Stevanović, V. (1964): *Nastava plivanja u školi*. Sportska knjiga, Beograd

## EFFICIENCY OF DIFFERENT METHODOLOGICAL MODELS OF SWIMMING PRACTICE WITH PRE-SCHOOL CHILDREN

On the sample of 68 preschool boys and girls aged five to six years two models of swimming teaching realised with purpose to research their efficacy. It was found before that they were nonswimmers. Testers deviated in two similar groups by basic motor and cognitive abilities.

First model of swim teaching, signed as time deviated learning, was realised at the closed swimming pool with 36 testers which exercised twice of week during three months. Second model of swim teaching, signed as time concentrated learning, was realised as a two-week course with 32 testers which exercised at the sea side.

Two control assessment of swimming level knowledge were made during experimental process, and a final assessment was made at the end of the experiment. Scaling technique was used for assessing.

An analysis of the obtained data resulted in the following conclusions: the both models of swim teaching were efficacy and majority of children accepted swim knowledge. Results of time concentrated model learning were statistical significance better than time deviated learning only in the control assessments, but the swimming level knowledge was not different in the final assessment. That conclusion shows that model of time concentrated learning has more efficacy in the beginning, and model of time deviated learning in the later period of teaching.

**Key Words:** Swimming, Motor Learning, Preschool Physical Education.