

Mr Dragan Krivokapić,
Olivera Krivokapić
Nikšić

UTICAJ RAZLIČITIH IZVORA INFORMACIJA NA UČENJE NOVE PSIHOMOTORNE AKTIVNOSTI DJECE U PRVOM CIKLUSU DEVETOGODIŠNJE OSNOVNE ŠKOLE

1. UVOD

Postoji više teorijskih modela koji se koriste u objašnjavanju procesa psihomotor-nog učenja kao i kognitivnih mehanizama u njegovoj osnovi. Taj proces najčešće podrazumijeva učenje na osnovu demonstracije, tj. učenje prema modelu, ili uzoru. S druge strane, u podlozi motornog, kao i svakog drugog oblika učenja leže kognitivni procesi. Zato je motorno učenje moguće objašnjavati u skladu sa socijalnim i s kognitivni teori-jama učenja.

U kognitivnim teorijama (Lavissee, Deviterne i Perrin, 2000), se pretpostavlja po-stojanje dva odvojena tipa informacija koja djeluju na formiranje motornih odgovora. To su trag u pamćenju koji sadrži potrebne informacije za iniciranje i usmjeravanje pokreta i perceptivni trag koji sadrži informacije o tome kako bi pokret trebao izgledati (vizuelne informacije) i kako bi to vježbač trebao osjetiti (proprioceptivne informacije). Prilikom izvođenja aktiviraju se procesi komparacije kojima se analizira razlika između aktuelnog pokreta i željenog traga, (Glencros, 1993). U slučaju neslaganja, informacije iz centralnih struktura inervišu muskulaturu na način koji izaziva korekciju pokreta ili kretanja.

Sa stanovišta socijalnih teorija učenje motornih aktivnosti po modelu ili uzoru je elementarni oblik socijalnog učenja, koji počiva na pretpostavci da se veliki dio učenja odvija u interakciji pojedinca i socijalne sredine. Ovu teoriju je razvio Albert Bandura šezdesetih godina prošlog vijeka, u okviru socijalne psihologije i psihologije učenja, po kojoj se u različitim oblicima imitacije i identifikacije oblikuje sopstveno ponašanje prema ponašanju uzora. Međutim, za procjenu uspješnosti učenja prema modelu, važno je utvrditi doprinos kognitivnih sposobnosti od kojih zavisi opažanje modela. Pridružujući kognitivne faktore koncepciji socijalnog učenja nastaje socijalno kognitivna teorija uče-nja opažanjem (Bandura, 1986., prema Carrol i Bandura, 1990.), po kojoj se modeliranje nekog kretanja prije izvođenja prethodno organizuje na kognitivnom nivou. Usvajanje nekog kretanja koje demonstrira model zavisi od više vrsta procesa, kao što su: pažnja, retencija, motorička reprodukcija, motivacija i sl.

Demonstracija modela donosi informacije o dinamičkoj strukturi kretanja koje se uči i koje se potom transformišu u kognitivnu interpretaciju, koja oblikuje standard koji se zadržava u pamćenju i prema kom se prilagođava sopstveno izvođenje kretanja. Potom slijedi proces provjere slaganja formirane predstave sa realno izvedenim kreta-njem na osnovu proprioceptivne informacije, poslije čega se vrši korekcija. Kod složenih kretanja proprioceptivna informacija nije uvijek dovoljna da bi se kretanje korigovalo i uskladilo sa izvođenjem modela, već je potrebno dobiti povratne informacije o uspješno-

sti izvođenja kao i precizna uputstva potrebna za otklanjanje grešaka. Postoji veći broj razloga koji dovode do njihove pojave i usporavanja procesa učenja nove psihomotorne aktivnosti. Najčešće su to: nepotpuno i nepravilno formiranje predstave o kretanju, slabo razvijeni kinestetički osjećaji, nedovoljno razvijen aparat za kretanje, psihičko stanje (nemotivisanost, strah, premorenost ...), kvalitet sprava, rekvizita, lične opreme i sl.

Zbog toga je vrlo značajno identifikovati razloge koji dovode do pojave grešaka i usporavanja procesa učenja, a njihov uticaj, po mogućnosti, što više umanjiti odnosno potpuno otkloniti.

2. FORMIRANJE PREDSTAVE O KRETANJU

Formiranje jasne predstave o kretanju kojim treba ovladati je od presudnog značaja u učenju nove psihomotorne aktivnosti, pa tom procesu treba posvetiti posebnu pažnju. Kao što je dobro poznato, demonstracija je najefikasnija metoda koja se koristi u procesu stvaranja predstave o kretanju, posebno u radu sa mlađim školskim uzrastom. Ona može biti realizovana na dva načina:

- kao neposredna demonstracija, gdje je demonstrator nastavnik ili napredni vježbač i
- posredna demonstracija, prezentovana putem filma, snimka, kinograma, crteža i sl.

Neosporno je da je neposredni način demonstracije efikasan, i u praksi najlakše primjenljiv, a ako je dobro realizovan njime se podiže autoritet nastavnika i povećava povjerenje učenika. Ovaj metod može biti nepodesan zbog neracionalnog trošenja energije, dok kod starijih nastavnika, zbog prirodnog smanjivanja pokretljivosti, nivo demonstracije nije uvijek odgovarajući.

Prednosti posredne demonstracije su takođe očigledne. Njom se obezbjeđuje prikazivanje ekspertski izvedenog kretanja, uz mogućnost usporavanja, zaustavljanja i ponavljanja snimka, uz ukazivanje na značajne momente i detalje. Ova metoda do sada u nastavi fizičkog vaspitanja nije dovoljno korištena, jer su za njenu primjenu potrebni odgovarajući tehnički uslovi. Međutim, u zadnjih nekoliko godina, u većini osnovnih škola u Crnoj Gori, stekli su se svi potrebni uslovi i za realizaciju demonstracije posrednim putem.

Uvođenje nastave po programu devetogodišnje osnovne škole doprinijelo je opremanju velikog broja učionica, sala i kabineta savremenim audio vizuelnim uređajima i računarima. Ovi uređaji mogu biti izuzetno korisni u nastavi fizičkog vaspitanja u prvom ciklusu devetogodišnje osnovne škole, gdje djeca često uče nove kretne aktivnosti, a nastavnici razredne nastave osim ovog, predaju još nekoliko predmeta. Prikazivanje snimka ekspertski demonstriranog kretanja, praćenog precizno formulisanim objašnjenjem, uz mogućnost usporavanja i ponovnog emitovanja snimka, kao i prikaz crteža i kinograma, može doprinijeti stvaranju jasnije predstave o kretanju koje se uči. To nastavniku ostavlja mogućnost da umjesto demonstriranja kretanja, više pažnje posveti motivisanju, usmjeravanju pažnje učenika, asistiranju, ispravljanju grešaka kao i davanju povratnih informacija o uspješnosti učenja, što može da podigne efekte nastave fizičkog vaspitanja na viši nivo.

3. PRIMJENJENA METODOLOGIJA

3.1. Predmet i cilj istraživanja

Da bi se valorizovao i uporedio uticaj različitih izvora informacija na učenje nove psihomotorne aktivnosti djece u prvom ciklusu devetogodišnje osnovne škole, organizovan je eksperiment sa paralelnim grupama.

Cilj istraživanja je bio da se utvrdi u kojoj mjeri različite metode učenja na osnovu opažanja modela mogu uticati na nivo usvajanja određenog kretnog zadatka. Konkretno, upoređivani su efekti primjene dvije varijante metode demonstracije, i to neposredne demonstracije, gdje je demonstrator nastavnik i posredne demonstracije, prezentovane putem DVD snimka ekspertski izvedenog kretanja. U oba slučaja djeca su učila isto kretanje u toku tri redovna uzastopna časa fizičkog vaspitanja, u okviru kojih su izvršene tri procjene izvođenja, a isti nastavnik je davao precizna verbalna uputstva i potrebne instrukcije.

Zadatak učenika je bio da ovladaju složenim kretanjem iz osnova akrobatike, predviđenim predmetnim programom za fizičko vaspitanje za drugi razred devetogodišnje osnovne škole. Preciznije, djeca su učila kolut naprijed do čučnja, skok uvito sa mekanim doskokom. Prilikom izbora zadatka bilo je potrebno zadovoljiti nekoliko kriterijuma, kako bi se postigla što veća objektivnost u procesu određivanja nivoa naučenosti pomenutog složenog kretanja. Zadatak je za učenike morao biti nepoznat, složen ali istovremeno izvodljiv.

3.2. Uzorak ispitanika

Uzorkom ispitanika obuhvaćena su 43 učenika drugog razreda devetogodišnje osnovne škole, koji nisu imali nikakvih prethodnih iskustava ni znanja u vezi sa zadatim kretanjem. Ispitanici su bili podijeljeni u dva subuzorka od 21 (E_1) i 22 (E_2) učenika, koji su ujednačeni prema nivou opšte motorike i opštih intelektualnih sposobnosti, s ciljem da se eliminišu mogući parazitarni faktori uticajni na proces učenja. Konkretno, za procjenu nivoa opšte motorike izabrana su četiri kretna zadatka za koje je ranije utvrđeno da posjeduju svojstva standardizovanih testova, a za procjenu opštih intelektualnih sposobnosti (nezavisnih od ispitanikova znanja) korišten je test “Ravenove progresivne matrice u boji” (Raven, 1963.).

3.3. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli čini jedna zavisna i jedna nezavisna varijabla. Zavisnu varijablu čini procjena uspješnosti učenja motoričnog zadatka, operacionalizovana kao niz prosječnih ocjena pojedinih serija izračunata na temelju ocjena kojima su svako pojedino izvođenje ocijenili 3 nastavnika. Ovakvom operacionalizacijom moguće je pratiti dinamiku učenja složene motorne vještine u različitim uslovima, a da se sačuva informacija o specifičnosti procesa učenja. Nezavisnu varijablu predstavlja izvor informacija, tj. početo uputstvo za učenje, koje je prvoj eksperimentalnoj grupi prezentovano neposrednom demonstracijom nastavnika razredne nastave, a drugoj grupi posrednom demonstracijom, u vidu prikazivanja DVD snimka ekspertski izvedenog kretanja uz korištenje mogućnosti usporavanja, zaustavljanja i ponovnog emitovanja snimka.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Centralni problem ovog istraživanja su bila dva metoda učenja na osnovu opažanja modela. Prilikom analize rezultata dobijenih na prvoj i drugoj kontrolnoj, kao i na finalnoj procjeni u oba subuzorka, uočen je konstantan porast prosječnih vrijednosti. (tabela 1).

Tabela 1. Osnovna deskriptivna statistika

	Grupa ispitanika	N	Mean	Std. Devitation	Std. Error Mean
Prva procjena	Prva grupa	21	3.8719	1.31943	.28792
	Druga grupa	22	5.0909	1.47710	.31492
Druga procjena	Prva grupa	21	5.1429	1.65184	.36046
	Druga grupa	22	6.2727	1.51757	.32355
Finalna procjena	Prva grupa	21	6.1429	1.71131	-.37344
	Druga grupa	22	7.1364	1.45718	.31067

U svakoj narednoj procjeni rastao je broj ispitanika sa većim ocjenama na račun opadanja frekvencija u nižim skalarnim nivoima, što je izazvalo značajan napredak u učenju odabranog složenog kretanja.

Da bi se utvrdile zakonitosti u tempu napredovanja učenja i da bi se uporedila efikasnost primjenjenih metoda učenja u pojedinim fazama obuke, realizovana je komparativna analiza diskriminativnog karaktera. Testirana je značajnost razlika između prosječnih ocjena i distribucija frekvencija ostvarenih u upoređivanim subuzorcima, posebno za prvu i drugu kontrolu, kao i za finalnu procjenu izvođenja zadatog kretanja.

Prva kontrolna procjena je realizovana u toku prvog časa, kao prosjek ocjena dobijenih nakon tri pokušaja izvođenja zadatog kretanja, za svakog ispitanika obje eksperimentalne grupe. Druga grupa, kojoj je odabrano složeno kretanje prezentovano posrednim putem (prikazivanjem DVD snimka ekspertske demonstriranog kretanja, uz mogućnost usporavanja i zaustavljanja snimka) učila je statistički značajno uspješnije, (na ostvarenom nivou značajnosti od $p = 0,007$) od prve grupe, koja je predstavu o kretanju dobijala na osnovu neposredne demonstracije, koju je izvodio nastavnik. (tabela 2)

Tabela 2. Značajnost razlika između eksperimentalnih grupa na prvoj kontrolnoj procjeni

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
prva procjena	Equal variances assumed	.566	.496	-2.849	41	.007	-1.21900	.42784	-2.08305	-.35496
	Equal variances not assumed			-2.857	40.827	.007	-1.21900	.42670	-2.08085	-.35716

Druga kontrolna procjena realizovana je tokom drugog časa, kao prosjek ocjena dobijenih nakon tri pokušaja, za svakog ispitanika obje grupe. Informacije dobijene primjenom diskriminativne procedure ukazuju da je druga grupa ponovo izvodila zadato kretanje statistički značajno uspješnije, (na ostvarenom nivou značajnosti od $p = 0,024$)

od prve grupe (tabela 3). Ipak, ova značajnost je bila izražena u manjoj mjeri nego prilikom prve kontrolne procjene.

Tabela 3. Značajnost razlika između eksperimentalnih grupa na drugoj kontrolnoj procjeni

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
druga procjena	Equal variances assumed	.217	.644	-2.337	41	.024	-1.12987	.48340	-2.10611	-.15363	
	Equal variances not assumed			-2.333	40.297	.025	-1.12987	.48437	-2.10860	-.15114	

Definitivnu informaciju o tempu napredovanja u učenju i efikasnosti dvije uporedivane metode demonstracije, pokazali su rezultati finalne procjene (tabela 4). I ovaj put je druga eksperimentalna grupa učila statistički uspješnije od prve grupe, ali na samoj granici statističke značajnosti, pri ostvarenom nivou značajnosti od $p = 0,048$.

Tabela 4. Značajnost razlika između eksperimentalnih grupa na finalnoj procjeni

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
Finalna procjena	Equal variances assumed	1.126	.295	-2.053	41	.046	-.99351	.48393	-1.97082	-.01619	
	Equal variances not assumed			-2.045	39.324	.048	-.99351	.48577	-1.97581	-.01120	

Za procjenu stepena objektivnosti ocjena izvođenja motornog zadatka izračunata je prosječna interkorelacija ocjena tri nastavnika koja je iznosila $r = 0,91$ što je ukazalo na visok stepen salgasnosti prilikom ocjenjivanja.

5. ZAKLJUČAK

Pokazatelji dobijeni primjenom diskriminativne analize ukazuju da su se ispoljile statistički značajne razlike u pogledu uticaja različitih izvora informacija na učenje nove psihomotorne aktivnosti. Druga eksperimentalna grupa, koja je predstavu o zadatom kretanju sticala posrednom demonstracijom, učila je statistički značajno uspješnije od prve grupe, kojoj je isto kretanje prezentovano neposrednom demonstracijom, o čemu svjedoče ostvareni nivou značajnosti (tabele 2, 3 i 4). Ipak, rezultate dobijene u ovom istraživanju treba prihvatiti sa rezervom, jer je prikazivanje DVD - snimka moglo na učenike druge grupe djelovati stimulativno, u smislu povećanja potrebe za identifikacijom sa akterom koji je na snimku izvodio do perfekcije usavršeno složeno kretanje. Trebalo bi uzeti u obzir i to da su učenici druge grupe, u ovom eksperimentu, prvi put posmatrali demonstraciju određenog kretanja prikazanu posredstvom DVD uređaja, što je kod njih, prema zapažanju autora ovog rada, i tri nastavnika koji su ocjenjivali izvođenje, izazvalo veliku zainteresovanost i ushićenje. Zbog toga je faktor motivacije kod druge grupe mogao biti više izražen nego kod prve grupe. Mogućnost usporavanja i zaustavljanja

snimka na ključnim mjestima, omogućilo je i davanje pravovremenih verbalnih uputstava, što je vjerovatno doprinijelo stvaranje jasnije predstave o kretanju na samom početku obučavanja, gdje je ostvareni nivo značajnosti od ($p=0,007$) ukazivao na statistički značajno uspješnije učenje ispitanika iz druge grupe, koji su koristili mogućnosti posredne demonstracije za stvaranje predstave o zadatom kretanju. Na drugoj kontrolnoj a pogotovo finalnoj procjeni, ostvareni nivo značajnosti ($p=0,024$ i $p=0,046$) se veoma približio graničnoj vrijednosti od $p=0,05$ što može da znači da su prednosti posredne demonstracije, u ovom istraživanju, najviše došle do izražaja baš na samom početku učenja.

Dobijeni rezultati mogu poslužiti kao smjernice za jedno obimnije istraživanje, koje bi se realizovalo u više crnogorskih osnovnih škola, i koje bi možda doprinijelo ostvarivanju još kvalitetnije nastave fizičkog vaspitanja. Na samom početku bi bilo potrebno odabrati i snimiti odgovarajuće sadržaje i aktivnosti koji su predviđeni predmetnim programom za određene uzraste. Snimljeni materijal bi nastavnicima predstavljao dopunsko nastavno sredstvo, koje bi se prema potrebi povremeno koristilo u nastavi fizičkog vaspitanja. Nakon jednogodišnje primjene, moglo bi se pristupiti ispitivanju mišljenja i stavova nastavnika o opravdanosti daljeg korištenja, odnosno o eventualnom unapređivanju ovog nastavnog sredstva.

LITERATURA

1. Bandura, A. (1971): *Psychological modeling*. N.Y. Aldine - Atherton
2. Bandura, A. & Walters, R.H. (1963): *Social learning and personality development*. N.Y., Holt, Rinehart and Winston
3. Carroll, W.R. Bandura, A. (1990). Representational guidance of action production in observational learning: A causal analysis. *Journal of Motor Behavior*, 22(1): 85-97
4. Lavis, D, Deviterne, D. & Perrin, P. (2000). Mental processing in motor skill acquisition by young subjects. *International Journal of Sport Psychology*, 31: 364-375
5. Lazarević, Lj. (1983): Psihološka analiza sportske aktivnosti sa aspekta nekih psiholoških teorija ličnosti. *Fizička kultura, Beograd, No 1*, 21-29
6. Lazarević, Lj. (1987): *Psihološke osnove fizičke kulture*. NIP Partizan, Beograd
7. Glencross, D. (1993): Human skills: Ideas, concepts and models. U: *Handbook of research in sport psychology* (242-256). New York: Macmillian Publ. Company
8. Radonjić, S. (1985): *Psihologija učenja*. Zavod za udžbenika i nastavna sredstva - Beograd

SUMMARY

INFLUENCE OF DIFFERENT SOURCES OF INFORMATION ON ASQUISITION OF NEW PSYCHOMOTOR ACTIVITIES

The introduction of tuition according to the program of nine-year elementary school demanded that many schools had to fit out their classrooms and gymnasiums with modern audio and visual devices and computers. The preview of the recording of the expertly demonstrated motion followed by the precisely formulated explanation, the drawing or the the kinogram may contribute the learning process, since it enables children to create a clear conception of the motion that has to be learned. It is useful to mention that we can always use either slow motion or show the recording over and over. By using the mentioned advantages the teacher can focus his attention on motivation, assistance, error correction and feedback giving instead of on demonstration and explanation of the movenent itself.

In order to evaluate and compare the influence of different sources of information on acquisition of the new psychomotor activity this paper offers the experiment on the sample of 43 second grade students (nine-year elementary school) divided into two homogenous subspecimens. Both groups were learning the same new psychomotor activity, but according to two different sources of information. The first group was learning through the method usually employed in the practice of lower elementary teaching on that level. The other group was learning by watching the video recording of the expertly demonstrated motion combined with the audio recording. According to the data obtained through statistical processing it is possible to conclude that the other group learned statistically more successful.

Key words: psychomotor activity, learning process, information



SPORT MONT

CRNOGORSKA
SPORTSKA
AKADEMIJA

MONTENEGRIN
SPORT ACADEMY

sportmont@cg.yu