

Sunčica Delaš Kalinski

Ana Božanić

Marin Surjan Bilac

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu

Izvorni znanstveni rad

ANALIZA DINAMIKE PROCESA UČENJA NEKIH GIMNASTIČKIH ZNANJA IZ PRVOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE

UVOD

U školskom sustavu, u službenim planovima i programima, nalazi se određeni broj gimnastičkih motoričkih znanja. Ista su u važeće planove i programe pozicionirana pridržavajući se didaktičkih i metodičkih principa odnosno na način da svako znanje ima mogućnost svoje horizontalne i vertikalne progresije. Procesima učenja gimnastičkih znanja, kao i procesima učenja drugih motoričkih znanja predviđenih službenim programima, suprotstavlja se velik broj faktora ograničenja. Osim onih „uobičajenih“, a zbog karakteristika sportske gimnastike, prilikom provedbe procese učenja gimnastičkih motoričkih znanja najčešće se javljaju nedoumice vezane za metode poduke i učestalost ponavljanja kako bi se s razine potpunog nepoznavanja ili poznavanja samo osnovnih struktura kretanja tih znanja došlo do određene razine znanja istih, objektivnan način procjenjivanja razine naučenosti znanja te primjerenost određenih znanja dobi učenika kojoj su programom namijenjena. Zanimajući, ali i uvažavajući navedena ograničenja postavlja se pitanje do koje je razine moguće usvojiti određena jednostavnija gimnastička znanja za vrijeme nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Ako se uz navedeno oslonimo i na teorije motoričkih učenja, koje navode da „jednostavnija“ gimnastička motorička znanja imaju veliki pozitivni transfer/prenosivost na složenija gimnastička motorička znanja (Schmidt i Lee, 2005; Burton i Miller, 1998), važnost njihove naučenosti na što kvalitetnijoj razini postaje neupitna.

Sukladno navedenim tezama cilj ovog istraživanja bio je utvrditi dinamiku procesa učenja istih tijekom eksperimentalnog kineziološkog tretmana.

METODE RADA

Uzorak ispitanika sačinjavalo je 76 učenika: 44 učenice i 32 učenika, prvog razreda Osnovne škole „Bijaći“ iz Kaštel Novog, kronološke dobi 7 godina (\pm 6 mjeseci). Isti su tijekom nastavne godine u sklopu redovne nastave tjelesne i zdravstvene kulture (3 puta tjedno po 45 minuta) pod vodstvom istog voditelja i u istim uvjetima učenja

provodili eksperimentalni kineziološki program. Program tretmana obuhvaćao je veći broj nastavnih tema predviđenih važećim planom i programom i njemu pridodana motorička znanja iz područja sportske gimnastike. Od svih znanja koja su djeca učila, za potrebe ovog rada, analizirana je dinamika procesa učenja tri gimnastička znanja koja se nalaze u važećem planu i programu učenika prvog razreda osnovne škole (*stoj na lopaticama, kretanje u mješovitom uporu prema naprijed i kretanje u mješovitom uporu prema natrag*). Uz navedena analizirana je i dinamika procesa učenja znanja *koluta naprijed*, koji se nalazi u planu i programu za drugi razred osnovne škole, a čiji se metodski postupak *kolut naprijed niz kosinu* nalazi u planu i programu za prvi razred osnovne škole. Procjene naučenosti istraživanih znanja, putem video zapisa, izvodilo je 5 sudaca, prema Likertovoj skali i propisanim kriterijima za procjenu stupnja naučenosti gimnastičkih motoričkih znanja (Delaš Kalinski, 2009.)

Programskim paketom Statistica ver. 6.0 obrađeni su svi podaci i grafički prikazi. Burtovom metodom jednostavne sumacije izračunati su ukupni rezultati za svako istraživano motoričko znanje u pojedinoj točki procesa učenja, a istima su izračunati deskriptivni statistički parametri. Kolmogorov – Smirnovljevim testom analizirana je normalnost distribucija rezultata. T-testom za zavisne uzorke analizirana je statistička značajnost razlika između aritmetičkih sredina različitih točaka procesa učenja.

REZULTATI I DISKUSIJA

Generalno je moguće utvrditi da su utvrđene zadovoljavajuće vrijednosti parametara koji procjenjuju objektivnost i homogenost sudaca budući da se vrijednost IIR kretala u rasponu rezultata od 0,66 do 0,89, vrijednost Ca u rasponu od 0,90 do 0,97, a vrijednosti P.T. u rasponu rezultata od 0,72 do 0,90. Najniže vrijednosti navedenih koeficijenata vezane su uz rezultate sudaca za procjenjivanje razine naučenosti gimnastičkog znanja *kretanje u mješovitom uporu prema naprijed* ($KUMUNP_{1,2,3}$) što navodi na zaključak da su objektivnost i homogenost sudaca, prilikom procjenjivanja razine naučenosti ovog znanja bile nešto niže u usporedbi s procjenjivanjem razine naučenosti ostalih znanja.

Tablica 1. Metrijske karakteristike i čestica i ukupnog rezultata gimnastičkog motoričkih znanja stoj na lopaticama (STL), kolut naprijed na ravnom (KNP), kretanje u mješovitom uporu naprijed (KUMUNP) i kretanje u mješovitom uporu natrag (KUMUNT)

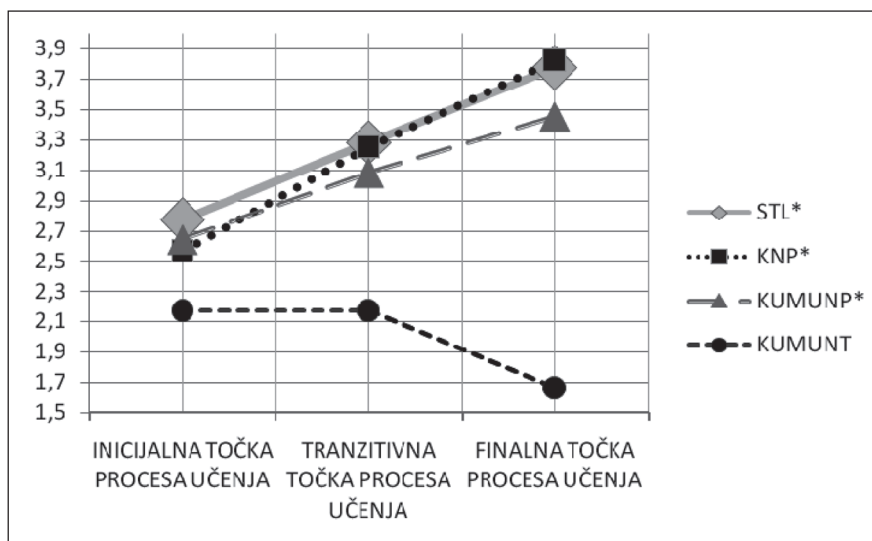
	IIR	C α	P.T.	MIN	MAKS	AS	SD	ASIM	ZAKR	K-S (d)
STL 1	0,87	0,97	0,90	1,00	4,90	2,77	1,07	-0,03	-1,00	0,12
STL 2	0,89	0,97	0,91	1,10	5,00	3,28	1,04	-0,52	-0,72	0,11
STL 3	0,76	0,93	0,80	1,40	5,00	3,77	0,81	-1,16	1,41	0,14
KNP 1	0,83	0,96	0,86	1,00	5,00	2,56	0,78	0,20	1,17	0,10
KNP 2	0,80	0,95	0,84	1,90	5,00	3,25	0,72	0,31	-0,20	0,12
KNP 3	0,71	0,92	0,76	1,00	5,00	3,82	0,76	-0,86	1,63	0,08
KUMUNP 1	0,66	0,90	0,72	1,00	5,00	2,64	0,89	0,52	0,17	0,09
KUMUNP 2	0,69	0,91	0,74	1,20	4,90	3,08	0,84	0,15	-0,30	0,08
KUMUNP 3	0,72	0,92	0,77	1,00	5,00	3,45	0,89	-0,82	0,63	0,09
KUMUNT 1	0,75	0,93	0,79	1,00	4,00	2,17	0,72	0,25	-0,17	0,08
KUMUNT 2	0,83	0,95	0,85	1,00	4,60	2,17	0,97	0,46	-0,60	0,16*
KUMUNT 3	0,89	0,97	0,90	1,00	4,40	1,66	0,87	1,32	1,01	0,26*

Legenda: IIR – inter-item korelacija; C α – Cronbach Alpha koeficijent; P.T. - postotak ukupne količine varijance sustava kojeg objašnjava pojedini faktor; AS - aritmetička sredina; MIN - minimalna vrijednost; MAKS - maksimalna vrijednost; SD - standardna devijacija, ASIM - mjera asimetrije distribucije; ZAKR - mjera zakrivljenosti distribucije; K-S - Kolmogorov- Smirnov test (*značajan na razini od 0,05 za d \geq ,15 i N=76)

Minimalne vrijednosti utvrđene kod gotovo svih istraživanih motoričkih znanja, u sve tri točke provjeravanja, imale su vrijednost koja je ekvivalentna školskoj ocjeni nedovoljan (MIN=1,00). Takav rezultat navodi na zaključak da su tijekom čitavog kineziološkog tretmana, odnosno tijekom procesa učenja postojali učenici koji navedena znanja nisu bili u mogućnosti izvesti samostalno, što je prema postavljenim kriterijima ocjenjivanja (Delaš Kalinski, 2009) bio minimalni uvjet za ocjenu dovoljan. Iznimku od navedenog predstavlja znanje *kolut naprijed* (KNP) kod kojeg je u tranzitivnoj točki procesa učenja bila utvrđena minimalna vrijednost ekvivalentna školskoj ocjeni dovoljan (MIN_{KNP2}=1,90). Takav rezultat vjerojatno je posljedica velike učestalosti ponavljanja ovog znanja u periodu između inicijalne i tranzitivne točke procesa učenja (učestalost od 15 ponavljanja). Smanjenje učestalosti ponavljanja u vremenu između tranzitivne i finalne točke (samo 7 ponavljanja) vjerojatno je uzrokovalo smanjenje ionako niske razine znanja, odnosno da određen broj učenika ne bude u mogućnosti samostalno izvesti *kolut naprijed* (MIN_{KNP3}=1,00).

Maksimalne vrijednosti utvrđene kod svih analiziranih motoričkih znanja, u svim točkama procesa učenja pretežno su bile ekvivalentne školskoj ocjeni odličan

($MAX \approx 5,00$). Iznimku od navedenog predstavljaju maksimalne vrijednosti utvrđene kod znanja *kretanje u mješovitom uporu prema natrag (KUMUNT)* koje odgovaraju školskoj ocjeni vrlo dobar ($MAX_{KUMUNTI} = 4,00$, $MAX_{KUMUNT3} = 4,40$). Takvi rezultati navode na zaključak da su u svim točkama provjeravanja postojali učenici koji su znanja *stoj na lopaticama (STL)*, *kolut naprijed (KNP)* i *kretanje u mješovitom uporu prema naprijed (KUMUNP)* izvodili bez ikakvih tehničkih i estetskih pogrešaka dok su najbolje izvedbe *kretanja u mješovitom uporu prema natrag (KUMUNT)* bile okarakterizirane takvim pogreškama.



* t – test za zavisne uzorke statistički je značajan na razini od 0,05

Graf 1. Dinamika procesa učenja staja na lopaticama (STL), koluta naprijed (KNP), kretanja u mješovitom uporu naprijed (KUMUNP) i kretanja u mješovitom uporu natrag (KUMUNT)

Vrijednosti aritmetičkih sredina gimnastičkih znanja *stoj na lopaticama (STL)*, *koluta naprijed (KNP)* i *kretanja u mješovitom uporu naprijed (KUMUNP)* povećavale su se tijekom procesa učenja odnosno od inicijalne do tranzitivne te do finalne točke procesa učenja. Takva povećanja prosječnih vrijednosti analizirana t-testovima za zavisne uzorke (Graf 1) utvrđena su kao statistički značajna te moguće zaključiti da je primijenjeni kineziološki tretman pozitivno utjecao na povećanje razine naučenosti tih znanja. Ukoliko se vrijednosti razina navedenih znanja sagledaju kroz njima ekvivalentne školske ocjene moguće je zaključiti da su učenici generalno ostvarili napredak sa školske ocjene dobar na školsku ocjenu vrlo dobar.

Za razliku od prethodno navedenog pozitivnog utjecaja kineziološkog tretmana na povećanje razine naučenosti kod znanja *kretanje u mješovitom uporu prema natrag (KUMUNT)* utvrđeno je zadržavanje početne razine znanja između inicijalne i tranzitivne točke procesa učenja te smanjenje razine naučenosti od tranzitivne do finalne točke procesa učenja ($AS_{KUMUNT1} = AS_{KUMUNT2} > AS_{KUMUNT3}$). Dobiveni rezultat nije logičan, budući da upućuje na zaključak da se s većom učestalošću ponavljanja ovog znanja njegova razina naučenosti smanjivala, ali nas upućuje na činjenicu da se vjerojatno radi o nešto drugačijem znanju. Sagledavajući osnovnu strukturu znanja *kretanja u mješovitom uporu natrag* važno je primijetiti kako ono vjerojatno spada u kategoriju biotičkih motoričkih znanja te da je kao takvo vjerojatno naučeno na vrlo visokoj, moguće na automatizacijskoj razini (Schmidt i Lee, 2005). Iz istog je razloga svako ispravljanje tehnike njegovog izvođenja vjerojatno dovelo samo do narušavanja osnovne strukture izvedbe, a na taj način i na ispoljavanje sve niže razine naučenosti ovog znanja. Osim strukture kretanja ovog znanja nezaobilazno je pretpostaviti i da je razlog niskih vrijednosti aritmetičkih sredina ukupnih rezultata ($AS_{1,3}$ u rasponu od 2,17 do 1,66) i statistički značajnog odstupanja od normalnih distribucija rezultata vjerojatno je moguće pripisivati i prestrogo postavljenim kriterijima ocjenjivanja. Njihovim olakšavanjem vjerojatno bi se postigle nešto više razine naučenosti i normalnije distribucije rezultata ovog znanja, ali isto ostaje da se istraži daljnjim istraživačkim postupcima.

ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata istraživanja moguće je zaključiti da su znanja *stoj na lopaticama, kolut naprijed* i *kretanje u mješovitom uporu prema naprijed* generalno usvojiva od strane učenika prvog razreda osnovne škole. Primjenom kineziološkog tretmana generalno je moguće utjecati na povećanje razine njihove naučenosti, a ista je ekvivalentna napredovanju sa školske ocjene dobar na školsku ocjenu vrlo dobar.

Kod znanja *kretanje u mješovitom uporu prema natrag* nije utvrđen pozitivan utjecaj kineziološkog tretmana na povećanje njegove razine, a razlog istoga vjerojatno je usvojenost ovoga, ne gimnastičkog već vjerojatno biotičkog, znanja na automatizacijskoj razini.

Sumirajući dobivene rezultate ovog istraživanja moguće je zaključiti da su znanja *stoj na lopaticama, kolut naprijed* i *kretanje u mješovitom uporu prema naprijed*, kao i propisani kriteriji njihovog ocjenjivanja, primjenjivi u školskoj praksi te aplikativni kao reprezentativne teme nastavnih cjelina kojima pripadaju (višenja i upiranja, kolutanja).

LITERATURA

1. Burton, W. A. i Miller, D. E. (1998). *Movement Skill Assessment*. Champaign, IL. Human Kinetics.
2. Delaš Kalinski, S. (2009). Dinamika procesa učenja motoričkih znanja iz sportske gimnastike (Doktorska disertacija). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
3. Findak, V. (1999). *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb, Školska knjiga.
4. Findak, V. i Mraković, M. (1997). Praćenje i vrednovanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, sportu i sportskoj rekreaciji. *Napredak: časopis za pedagoški teoriju i praksu*, 138(3), 315-322.
5. Neljak, B., Milić, M., Božinović Mađor, S. i Delaš Kalinski, S. (2008). *Vježbajmo zajedno 1 - Priručnik iz tjelesne i zdravstvene kulture s CD-om za učiteljice i učitelje prvoga razreda osnovne škole*. Profil. Zagreb.
6. Schmidt, R.A. i Lee, T.D. (2005). *Motor control and learning*. Champaign, IL. Human Kinetics.

THE ANALYSIS OF THE LEARNING DYNAMICS OF SOME GYMNASTICS KNOWLEDGE IN THE FIRST GRADE OF PRIMARY SCHOOL

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the dynamics of first-grade gymnastics skills learning process. The sample consisted of 76 first-grade pupils who took part in the experimental treatment during their physical education classes. Learning dynamics of the following skills was analyzed: *candle stick (STL)*, *forward roll (KNP)*, „bear walking” *forward (KUMUNP)* and „bear walking” *backwards (KUMUNT)*. The results confirmed positive transformation since statistically significant increase in knowledge was found for *STL*, *KNP* and *KUMUNP*. According to that, it is suggested that the knowledge be used in practice with the aim to determine the level of acquired knowledge of the units to which these skills belong. With the *KUMUNT* skill, there was a decrease in the level of knowledge throughout the treatment. The obtained results raise the question of the validity of the classification of this knowledge into the group of simple gymnastics skills rather than as biotic knowledge, and the set criteria for assessment of the level of this type of knowledge.

Key words: *gymnastics skills, pupils, learning dynamics*