

Dr Nataša Sturza Milić¹

UDK: 37.018.7

Doc. dr Tanja Nedimović²

ISBN: 978-86-7372-257-3, 23 (2018), p.350-362

Visoka škola strukovnih studija za vaspitače „Mihailo Palov“, Vršac

Miran Muhić³

Originalni naučni rad

Pedagoška fakulteta, Univerza v Mariboru, Slovenija

ISTRAŽIVANJE KREATIVNE METASPOZNAJE STUDENATA U MOTORIČKOM DOMENU

Rezime: Ovaj rad dizajniran je tako da ispituje motoričku kreativnost studenata Pedagoškog fakulteta Univerziteta u Mariboru i Visoke škole strukovnih studija za vaspitače „Mihailo Palov“ u Vršcu kroz primenu i učešće u različitim motoričkim zadacima (testovima). Produkcija ideja (fluentnost), originalnost i mogućnost varijacije ideja tokom izvođenja (fleksibilnost) su varijable koje su sagledane kroz aktivno učestvovanje studenata u različitim motoričkim zadacima uz upotrebu raznovrsnih rekvizita (na koje načine možeš prenositi loptu, koristiti obruč i vijaču, na koje načine možeš ubaciti loptu u koš?). Specifičan cilj rada je da sagleda značaj motoričkog znanja i prethodnog iskustva za ispoljavanje motoričke kreativnosti studenata, kao i značaj razvijanja kreativne samopoznaje i kontekstualnog znanja (znati kada, gde, zašto i kako da se bude motorički kreativan i kako kreativnost iskoristiti u radu sa decom?).

Cljučne reči: motorička kreativnost, studenti, metaspoznaja.

Ukoliko želimo da budemo kreativni nastavnici (vaspitači), trebalo bi da se trudimo da na ličnom planu što više razvijamo različite komponente kreativnosti. Prema investirajućoj teoriji kreativnosti Sternberga i Lubarta (1993), kreativnost zahteva sticanje šest različitih komponenti: sposobnosti, znanja, kognitivnog stila, karakteristika ličnosti, motivacije i okoline. Kreativnom aktu pridružuju se iskustvo (znanje) i veštine (praktične sposobnosti) potrebne za realizaciju neke ideje. Renzuli (2006) navodi da izuzetno produktivne pojedince karakterišu tri grupe sposobnosti koje se međusobno preklapaju: natprosečna sposobnost u određenom domenu (koja ne mora uvek da bude superiorna), motivacija (posvećenost zadatku) i kreativnost. Amabile i Pratt (2016) smatraju da se kreativnost sastoji od tri komponente: kognitivne komponente, komponente ličnosti i motivacije zadatka. Kognitivnu komponentu čine inteligencija, znanje i veštine relevantne za domen. Ove veštine podržavaju urođene kognitivne sposobnosti, perceptivne i motoričke veštine, formalno i neformalno obrazovanje. Veštine relevantne za kreativnost sadrže i odgovarajuće kognitivne i radne stilove. Podržavaju ih obuka, iskustvo i karakteristike ličnosti. Proces stvaranja kreativnih ideja imanentan je većini ljudi i ne treba ga posmatrati kao retkost. Naravno, to ne znači da će svi pojedinci

¹ natasasturza@gmail.com

² nedimovic.tanja@gmail.com

³ miran.muhic@um.si

podjednako koristiti svoje kreativne mogućnosti i da neće biti individualnih razlika u kreativnim kapacitetima i oblastima u kojima će se kreativnost ispoljiti. Neko će svoju kreativnost ispoljiti u nauci, muzici ili sportu, neko u vajanju, neko u pravljenju makarona, frizura ili reklama... Nažalost, ima i onih koji će svoju kreativnost ispoljiti u stvaranju oružja za masovno uništavanje, u prevarama ljudi i sl. Iz pedagoške perspektive, značajno je da se kreativnost može učiti i prenositi na nove generacije. U slučaju kreativnog podučavanja, opipljivim strategijama i tehnikama uz korišćenje različitih tema, materijala i rekvizita decu, učenike i studente možemo "povesti" na put kreativnog učenja u različitim domenima (Baer, 2015; Sturza Milić i Nedimović, 2016; Tomporowski et al., 2008). Ovaj put može biti dvosmeran, tako da često, svojom fleksibilnošću i svežim idejama deca i mladi "hrane" kreativnost svojih nastavnika.

Kreativne ideje treba da predstavljaju rezultat integracije materijala i tehnika u različitim oblastima, da bi izgradnja "kreativnog mosta" između različitih domena dovela do holističkog pristupa znanju (Burke, 2007; Renzulli, 2017). Poželjno je da vaspitači budu motivisani da integrišu kreativne strategije i tehnike podučavanja i neguju kreativnost među decom. U današnjoj vaspitno-obrazovnoj praksi, učenje se najčešće odvija u "odvojenim fiokama". To su: "fioka za matematiku", za društvene ili prirodne nauke, "fioka za umetnosti" i dr. (Sternberg, 2012). Sadržaji tih "fioka" se retko mešaju. S druge strane, brojna istraživanja sugerišu da najveći deo znanja ili iskustava u okviru kreativnog učenja upravo treba organizovati preko kombinacije diversifikovanih ideja i prožimanjem sadržaja iz različitih oblasti (Baer, 2015; Domínguez et al., 2009; Domínguez & Pino Díaz-Pereira, 2015; Renzulli, 2017; Sturza Milić, 2009), uz saznanje da bi kretanje moglo da bude "nit" koja bi ih sa lakoćom povezivala (Sturza Milić i Nedimović, 2016). Ovo je veoma poželjno, budući da stvarnost pokazuje da je u radu sa decom veoma teško izvršiti transfer znanja iz jedne oblasti u drugu. Kreativno obrazovanje je iskustveno. To znači da se temelji na sadašnjim iskustvima koja mogu biti motivišuća sila za razvoj kreativnosti u budućnosti. Osoba koja je otvorena za iskustva je konstruktivno kreativna, bez obzira na to što doživljava pozitivna, negativna, pa i neutralna iskustva. U konstruktivnim programima kreativnosti (Renzulli, 2017) studentima treba pružiti mogućnost da dožive unutrašnju slobodu (misli, želje, svrhu, zapažanja...) i spoljne slobode (govor i pokret). Na taj način, proširuje se obim resursa, pa se kreativne ideje mogu "preliti" na raznovrsne oblasti. Rodžers (2002) smatra da je konstruktivna kreativnost u obrazovanju veoma važna iz više razloga: reflektivni ciklus se koristi kao svojevrsni vodič u učenju, prisutno je dragoceno iskustvo, moguće je opisivanje i analiziranje iskustvenog učenja, eksperimentisanje i drugo. Primera radi, učešće studenata u testiranju kreativnosti usmereno je na poboljšanje ličnog učenja, a posredstvom refleksije, studenti su otvoreni i za učenje od drugih. Pored toga, refleksija se dešava i u interakciji sa sredinom, različitim materijalima i rekvizitima i sl. U ovakvim situacijama razvija se "iskustvena kreativnost" (Jeffrey & Craft, 2004). Kreativne sposobnosti dece i mladih u različitim oblastima, pa i motoričkoj, verovatno će se bolje razvijati u atmosferi u kojoj su kreativne sposobnosti nastavnika pravilno angažovane i u kojoj je u većoj meri prisutan kreativni kontekst učenja (Craft, 2001; Jeffrey & Craft,

2004; Selkrig & Keamy, 2017). Studente i vaspitače treba osnaživati da veruju u svoj kreativni identitet, usmeravati ka razvijanju kapaciteta za prepoznavanje kreativnosti kod dece, ovladavanju znanjima o kreativnim procesima i možda najvažnije, stvarati situacije u nastavnom procesu u kojima će svi imati prilike da kreativno razmišljaju, preuzmu kontrolu i deluju inovativno. Sposobnost da se pažljivo posmatra kreativnost u akciji čini se da podstiče kreativnost (Sturza Milić, 2016). Vaspitači se na više načina uklapaju u ovu iskustvenu sliku kreativnosti. Sa jedne strane, stvarajući podsticajnu sredinu za razvoj kreativnih sposobnosti dece u različitim oblastima, a sa druge strane, kao veoma zahvalni "kreativni" model od kojeg deca mogu učiti (Gojkov i sar., 2002; Pišot, 2012; Pišot i Planinšec, 2005; Sturza Milić i Nedimović, 2016).

Prema modernim teorijama kreativnosti, znanje i veštine mogu igrati ključnu ulogu u kreativnom procesu (Baer, 2015; Runko, 2014; Weizberg, 2015). Najveći deo znanja ili iskustva u okviru kreativnog učenja organizovan je tako, da je moguće vršiti kombinaciju ideja i ostvariti različita dostignuća. Nedostatak adekvatnih sposobnosti i znanja, upotreba neefikasnih metoda učenja, nemotivisanost, teškoće pri uočavanju relacija, strah od neuspeha, mogu ometi pojedinca u kreativnom rešavanju problema. Zato su, u razmatranju odnosa znanja i kreativnosti, putevi i procesi dolaženja do znanja veoma značajni. Znanja stečena na identičan način i podstredstvom malog broja primera uglavnom su uska i teže primenjiva na nove situacije. Ona u izvesnom smislu mogu sputavati kreativne procese. Suprotno tome, znanja stečena uz učešće više različitih procesa i različitih sadržaja, mogu biti preduslov za kreativnost. Učešće i uspeh u fizičkom vaspitanju i sportu takođe traže od deteta i pojedinaca da razviju niz kompleksnih kretanja (motoričkih znanja). Motorička uspešnost i kreativnost u velikoj meri zavise od situacija u kojima su se javljali različiti oblici kretanja, od postojanja uslova za ispoljavanje obilja kretanja i problemskih situacija za rešavanje motoričkih zadataka. Njihov kvalitet može zavisiti i od kvaliteta podučavanja i vežbanja, odnosno, planskog i pravovremenog uticaja na razvoj motoričkog potencijala (Gallahue, 2010; Malina, 2005). Gallahue i Ozmun (2005) smatraju da je za uspeh dece u različitim motoričkim aktivnostima neophodno obrazovanje koje se zasniva na konceptima, odnosno, na sticanju neophodnih znanja koje ih, kasnije, priprema za sofisticirane zahteve neke discipline. Runko (2014) smatra da se stručna znanja automatski aktiviraju prilikom rešavanja domen-specifičnih kreativnih problema. Međutim, određene studije naglašavaju da su rezultati istraživanja povezanosti između stručnosti, kapaciteta radne memorije i kreativnosti i dalje nejasni (De Dreu et al., 2012; Ricks et al., 2007).

Wyrik (1968) je autor koji je među prvima definisao motoričku kreativnost kao sposobnost produkcije brojnih i originalnih motoričkih odgovora na određeni podsticaj. Utvrdio je da se novi lokomotorni prototip na postavljeni problem oslanja na izražavanje ideje ili emocije pomoću ljudskog tela. Većina poznatih koncepata kreativnosti, a samim tim i strategija za razvoj motoričkog kreativnog ponašanja, zasniva se na Gilfordovoj teoriji i faktoru divergentne produkcije (Zachopoulou et al., 2009). Subfaktori divergentne produkcije: fluentnost, originalnost, fleksibilnost i elaborativnost, predstavljaju glavne

komponente kreativnosti. Fluentnost je u korelaciji sa originalnošću, dok originalne ideje mogu doći nakon dugog niza stereotipnih. Motorička kreativnost direktno je vezana za kreativnost (Karaca & Aral, 2017). Bournelli i Mountakis (2008) smatraju da je motorička kreativnost rešenje nekonfiguriranog problema, objašnjavajući ideju ili osećaj kroz telo. Rezultati istraživanja pokazuju da se motorička kreativnost (posebno, tečnost i fleksibilnost), razvija napredovanjem kroz obrazovni sistem (Dominques et al., 2015). Prema Murcia i saradnicima (1998) motorička kreativnost je sposobnost pojedinca da otkriva nove ideje koristeći kognitivne, senzorne i motoričke potencijale, pri čemu koristi svoje telo. Pokret je ključni faktor ne samo za kultivaciju i napredak motoričke kreativnosti već i za razvoj kritičkog razmišljanja (Bournelli & Mountakis, 2008; Zachopoulou & Makri, 2005). Kada deca ili studenti rešavaju divergentne zadatke kretanja na što više različitih načina, ne samo da stvaraju alternativne ideje, već i postupaju pomoću tih ideja koristeći specifične kriterijume za modifikaciju i promenu svakog modela kretanja (Apostolakis et al., 2016).

Motorička kreativnost je do sada ispitivana veoma skromno. Jedan od razloga može biti nedostatak dogovora po pitanju definisanja motoričke kreativnosti, kao i zbog prisutnih metodoloških problema određivanja validnosti, objektivnosti i pouzdanosti testova za procenu motoričke kreativnosti. Takođe, istraživanja pokazuju da nisu sve oblasti kreativnosti podjednako podsticane u radu sa decom i mladima, odnosno, da su strategije i tehnike razvoja kreativnosti više usmerene ka podsticanju kreativnih ideja u području akademskih disciplina (Kaufman & Baer, 2005; Sturza Milić, 2009). Već je istaknuto da su istraživanja koja su za cilj imala procenu motoričke aktivnosti studenata različitim tehnikama i moguće implikacije na razvoj njihovih kompetencija u oblasti kreativnog podučavanja, veoma retka. Istraživanje Bowersa i saradnika (2014) ispituje motoričku kreativnost 99 studenata pomoću skraćenog Toransovog testa kreativnog mišljenja za odrasle sa ciljem da utvrdi povezanost sa vremenom provedenim u organizovanom sportu i neformalnim sportovima u toku detinjstva. Utvrđeno je da su sati provedeni u organizovanim sportskim aktivnostima bili negativno vezani za kreativnost, dok je vreme provedeno u nekonstruisanom sportskom okruženju pozitivno uticalo na ispoljavanje kreativnosti studenata. Kovač (1996) je koristio Urbanov i Jelenov *Test za kreativno mišljenje* i *Toransov test kreativnog mišljenja* da bi utvrdio da li je kreativnost u korelaciji sa stepenom upražnjavanja fizičke aktivnosti adolescenata. Utvrdio je da su pojedinci koji su više učestvovali u fizičkim aktivnostima imali bolje rezultate na Toransovom testu kreativnog mišljenja. Moraru i saradnici (2016) na uzorku od 57 studenata ispituju motoričku kreativnost različitim divergentnim testovima sa ciljem utvrđivanja odnosa između divergentnog razmišljanja i divergentnog postupanja. Pronalaze da široka pažnja povećava fleksibilnost u izvođenju, ali da radna memorija u motoričkom polju nije uticala na originalnost studenata. Zaključak ovog istraživanja je da su u slučaju motoričke kreativnosti potrebna dodatna istraživanja koja bi utvrdila odnos između divergentnog razmišljanja i divergentnog postupanja kod ispitanika. Testovi kreativnosti mere specifične kognitivne procese kao što su razmišljanje, izgradnja i kombinovanje širokih kategorija ili rad na mnogo istovremenih ideja. Oni takođe mere i nekognitivne aspekte kreativnosti kao što je

motivacija, spremnost na rizik, tolerancija, fleksibilnost, upornost i dr. (Robson & Rowe, 2012). Stiče se utisak da je kreativnost mnogo složeniji fenomen od onoga što testovi pokušavaju da mere, što ne znači da od njih treba odustati. Usavršavanje postojećih testova paralelno treba da se odvija sa traganjem za adekvatnim spoljnim kriterijumima koji su relevantni u datoj sredini i vremenu (Maksić i Đurišić Bojanović, 2003). Budući testovi kreativnosti treba da obuhvate proveravanje motivacije za kreativno stvaranje, traženih sposobnosti i specifičnih veština (Necka, 1986, prema, Maksić i Đurišić Bojanović, 2003). Upoznavanje sa tehnikama testiranja i lično učešće studenata i vaspitača u testovima kreativnosti mogu predstavljati važnu komponentu u razvoju njihovih kompetencija. Na taj način se može povećati svest o pozitivnom značaju kreativnosti za decu, svest o potrebnim koracima u razvoju kreativnosti kod dece, svest o tome da nema pogrešnih odgovora i postupaka, kao i svest o neophodnosti kolaboracije, kako među decom, tako i u odnosima vaspitača i dece. U slučaju motoričke kreativnosti, svest o tome da je motoričko kreativno ispoljavanje sastavni deo ličnosti svakog deteta, da postoji opcija izražavanja ideja pomoću tela ("mogućnost da se misli i uči telom" Armstrong, 2004), svest o tome kako različite materijale, sprave i rekvizite možemo koristiti na neobičajan i čudan način i sl. i druge studije (Bournelli, 1998, 2002; Zachopoulou et al., 2005) koriste različite testove (TCAM – Thinking Creatively in Action i Movement, DMA – The Divergent Movement Ability Test), kako bi procenili efekte obrazovnih programa koji su bili usredsređeni na kultivaciju motoričke kreativnosti. Prethodno prikazana saznanja i nalazi istraživanja upućuju na to da je pitanje procene i razvoja kompetencija studenata – budućih vaspitača u polju motoričkog kreativnog ponašanja značajno, ali nedovoljno razjašnjeno pitanje teorije i prakse, pogotovo u domenu edukacije. Shodno tome, cilj našeg istraživanja bio je da ispita motoričku kreativnost studenata – budućih vaspitača kroz učešće u različitim kreativnim motoričkim zadacima (testovima), koji istovremeno mogu uticati na kreativnu produktivnost studenata i mogućnost primene stečenog iskustva u radu sa decom.

Metod

Uzorak

Uzorak u ovom istraživanju bio je 186 studenata na osnovnim i specijalističkim studijama na Pedagoškom fakultetu Univerziteta u Mariboru (65 studenata prve godine osnovnih studija i 27 studenata na specijalističkom programu) i Visokoj školi strukovnih studija za vaspitače „Mihailo Palov” u Vršcu (64 studenata treće godine na osnovnim studijama i 30 studenata na specijalističkom programu).

Instrumenti i procedura

Motorička kreativnost studenata procenjena je pomoću modifikovanog Toransovog testa *Misli kreativno u akciji i pokretu* (*Thinking Creatively in Action and Movement* – TCAM), koji predstavlja svojevrsni standard u testiranju kreativnosti (Torrance, 1981).

Za potrebe našeg istraživanja posebno su osmišljeni i korišćeni sledeći zadaci:

1) *Na koliko načina možeš nositi (prenositi) loptu?*

Na obeleženom prostoru sa dve linije međusobno udaljene 5 metara, ispitanici su imali zadatak da na različite načine prenesu manju loptu (krpenjaču) svojim telom. Pored uobičajenog nošenja u rukama, studenti su osmišljavali različite načine prenošenja lopte: ispod odeće, u zubima, različitim delovima tela, bacanjem, žongliranjem i sl.

2) *Šta sve možeš uraditi sa obručem?*

Ispitanici su u ovom testu dobili mogućnost da sa obručem srednje veličine urade što više aktivnosti i manipulacija. Ograničenja nisu postojala, obruč je mogao da se okreće oko i različitim delovima tela, kotrlja, baca, postavlja na pod, prenosi i sl.

3) *Na koje sve načine možeš ubaciti lopticu u koš (korpu)?*

U ovom zadatku ispitanici su imali zadatak da manju loptu (veličine teniske loptice) na što više različitih načina, postavljajući svoje telo u različite pozicije i koristeći različite delove tela, ubace u manju korpu (koš). Neke od ideja su bile: ubacivanje lopte glavom, ramenom, ispod nogu, izbacivanje iz različitih pozicija u odnosu na korpu i sl. Korpa nije smela da bude bliže od 1m prilikom ubacivanja, više su se vrednovali različiti načini izbacivanja lopte od samog pogotka, mada ispitanici nisu smeli da budu uočljivo neprecizni.

4) *Šta sve možeš uraditi sa vijačom?*

U ovom zadatku ispitanici su imali zadatak da na različite načine koriste standardnu vijaču. Vijača je mogla da se preskače, izbacuje, postavlja na pod i prelazi preko nje, obavija oko tela i sl.

TCAM produkuje rezultat za fluentnost, originalnost, fleksibilnost i elaborativnost. Kod merenja motoričke kreativnosti, fluentnost se može definisati kao broj relevantnih kretnih odgovora, tj. motoričkih reakcija (kvantitet motoričkog kretanja ili "motorička tečnost"). Dakle, fluentnost (u našem istraživanju skraćeno obeležena sa FLU) se izračunavala prebrojavanjem svih uspešnih motoričkih odgovora studenata u navedena 4 zadatka. Originalnost (ORI) je određena na osnovu učestalosti pojavljivanja pojedinog odgovora unutar populacije ispitanika (određeni motorički odgovor se smatrao originalnim ukoliko je bio statistički infrekventan u uzorku odgovora ispitanika). Fleksibilnost je sposobnost variranja ideja, tj. vršenja izmena u toku rešavanja motoričkog zadatka, odnosno, otkrivanja novih načina i strategija rešavanja zadataka. U ovom istraživanju se elaborativnost nije sagledavala Istraživanje su vodila 2 merioca – eksperta u polju motoričke kreativnosti. Istraživanje se sprovodilo individualno, pri čemu je važno naglasiti da ispitanici pre svog izvođenja nisu videli prethodna, ali da su nakon izvođenja posmatrali ostale, vodili svoju evidenciju i pokušavali da zabeleže vrednosti za ostale ispitanike za sve motoričke zadatke i komponente kreativnosti – fluentnost, originalnost i fleksibilnost. U razgovoru eksperata sa studentima posle motoričkog merenja, utisak je bio da su studenti najlakše mogli da procene (prebroje) uspešne motoričke odgovore – fluentnost, a procena originalnih motoričkih odgovora bila je nešto teža, ali najzanimljivija, dok je najteže studentima bilo da prepoznaju fleksibilnost u izvođenju (ideju koja se u toku samog izvođenja stvarala nadgradnjom na prethodnu).

Statistička obrada podataka

Obrada podataka podrazumevala je izračunavanje osnovnih deskriptivnih statistika za korišćene varijable motoričke kreativnosti (aritmetičke sredine, minimalnih i maksimalnih vrednosti i standardne devijacije) i komparativnih statistika za utvrđivanje pouzdanosti korišćenih testova (Pirsonov koeficijent korelacije i Alfa koeficijent pouzdanosti).

Rezultati sa diskusijom

U tabeli 1 prikazani su osnovni deskriptivni podaci za varijablu motoričke kreativnosti *Na koliko načina možeš nositi (prenositi) loptu?* Prebrojavanjem svih uspešnih motoričkih odgovora studenata u ovom zadatku izračunata je srednja vrednost za fluentnost (Mean = 9.03, Sd = 3.762), dok je maksimalna vrednost iznosila 21. Vrednosti za originalnost su očekivano bile manje (Mean = 3.9, Sd = 3.209), u odnosu na fluentnost, pa i maksimalna vrednost koja je iznosila 12. Najmanje vrednosti prilikom izvođenja studenti su ostvarili za fleksibilnost, tako da je srednja vrednost (Mean = 1.53, Sd = 3.762), pri čemu je maksimalna vrednost 7. Ovakav trend rezultata se može uočiti i u istraživanjima u kojima su ispitanici bili deca predškolskog uzrasta, kod kojih su takođe najveće srednje vrednosti u istim ili sličnim zadacima dobijene za fluentnost (tečnost produkcije ideja), a najmanje za fleksibilnost, pri čemu se mora naglasiti da su sve srednje vrednosti (za fluentnost, originalnost i fleksibilnost) kod dece predškolskog uzrasta uglavnom, niže (Dominguez et al. 2015; Ourda et al., 2017; Sturza Milić, 2014; Trevlas et al., 2003).

Tabela br. 1: Osnovni deskriptivni podaci za fluentnost, originalnost i fleksibilnost za motorički zadatak: *Na koliko načina možeš nositi (prenositi) loptu?*

N=186	Lopta – žoga		
	Fluentnost	Originalnost	Fleksibilnost
Mean	9.03	3.9	1.53
Max	21	12	7
Sd	3.762	3.209	1.782

Legenda: N – broj studenata; Mean – srednja vrednost; Max – maksimalna vrednost; Sd – standardna devijacija

Drugi motorički zadatak u kojem su studenti uzeli učešće bio je *Šta sve možeš uraditi sa obručem?* Analizom rezultata prikazanih u tabeli 2, može se uočiti da je obruč kao rekvizit pružio mogućnost produkcije originalnih ideja slično kao i lopta iz prethodnog zadatka, odnosno, da su studenti ostvarili srednju vrednost 9.95 za fluentnost sa malo većom vrednošću odstupanja od prosečnih vrednosti (OBRFLU Mean = 9.95, Sd = 4.452). Koristeći obruč kao rekvizit studenti su ostvarili nešto manji rezultat za originalnost u odnosu na rezultat sa loptom (OBRORI Mean = 3.01, Sd = 2.956). Rezultat za fleksibilnost je iznosio – OBRFLE Mean = 1.93, Sd = 1.825. Iako se može uočiti da je maksimalna vrednost za fleksibilnost iznosila 11, obruč kao rekvizit, kao ni lopta, nije pružio mogućnost

dodavanja ili variranja prvobitne, započete ideje kod većeg broja studenata, tako da je srednja vrednost niska. Komponenta motoričke kreativnosti – fleksibilnost (broj tematskih promena) bila je niska u zadacima sličnog tipa i u drugim istraživanjima (Apostolakis et al., 2016).

Tabela br. 2: Osnovni deskriptivni podaci za fluentnost, originalnost i fleksibilnost za motorički zadatak: *Šta sve možeš uraditi sa obručem?*

N=186	Hulahop – obruč		
Komponente kreativnosti	Fluentnost	Originalnost	Fleksibilnost
Mean	9.95	3.1	1.93
Max	23	19	11
Sd	4.452	2.956	1.825

Legenda: N – broj studenata; Mean – srednja vrednost; Max – maksimalna vrednost; Sd – standardna devijacija

U sledeća dva motorička zadatka: *Na koje sve načine možeš ubaciti lopticu u koš (korpu)?* i *Šta sve možeš uraditi sa vijačom?* studenti su ostvarili slične rezultate za sve tri komponente kreativnosti – fluentnost (KOŠFLU Mean = 12.5 Sd = 5.816; VIJFLU Mean = 11.1, Sd = 4.786), originalnost (KOŠORI Mean = 3.8, Sd = 4.238; VIJORI Mean = 4, Sd = 5.541) i fleksibilnost (KOŠFLE Mean = 2.6, Sd = 3.404; VIJFLE Mean = 2.5, Sd = 2.499). Precizni rezultati se mogu uočiti u tabelama 3 i 4.

Tabela br. 3: Osnovni deskriptivni podaci za fluentnost, originalnost i fleksibilnost za motorički zadatak: *Na koje sve načine možeš ubaciti lopticu u koš?*

N=186	Loptica u koš – žogica		
Komponente kreativnosti	Fluentnost	Originalnost	Fleksibilnost
Mean	12.5	3.8	2.62
Max	30	24	15
Sd	5.816	4.238	3.404

Legenda: N – broj studenata; Mean – srednja vrednost; Max – maksimalna vrednost; Sd – standardna devijacija

U poređenju sa rezultatima sa motoričkih zadataka 1 i 2, uočava se da su sve vrednosti više. Možda je redosled zadataka uticao na to, pa je fleksibilnost, odnosno, otvorenost za različite informacije kao nekognitivna funkcija ličnosti, posle prvog i drugog zadatka uticala na bolje rezultate u trećem i četvrtom zadatku. Ili je priroda problema u trećem i četvrtom zadatku bila takva da je omogućila lakše "izvlačenje" informacija iz baze znanja koje su mogle biti potrebne za rešenje postavljenih motoričkih problema (raznovrsni načini ubacivanja loptice u koš i korišćenje vijače na različite načine). Pri analizi uspešnosti kod svih zadataka, ne bi trebalo zanemariti činjenicu da na kreativno ispoljavanje utiču i sposobnosti i veštine (Necka, 1986, prema, Maksić i Đurišić Bojanović, 2003), kao i motorička znanja (Sturza Milić, 2014). Ona mogu biti podsticajan ili ograničavajući faktor motoričke kreativnosti. Mnoga istraživanja su utvrdila da upravo nedovoljno razvijena motorička znanja i sposobnosti mogu biti rezultat "uspavane" motoričke

kreativnosti na različitim uzrastima. Nažalost, sve prisutnija hipokinezija u životu studentske populacije utiče nepovoljno na mnoge aspekte njihovog života, moguće i na motoričku kreativnost (Andrijašević et al., 2010; Gomez-Lopez et al., 2010; Žnidarec-Čučković i Ohnjec 2014). Nemogućnost da se svojim pokretima i telom podrže kreativne ideje može biti ograničavajući faktor, mada nam u ovom istraživanju cilj nije bio utvrđivanje takve vrste povezanosti. Takođe, spremnost na rizik, fleksibilnost, upornost i dr., samo su neke od osobina ličnosti (nekognitivnih faktora) koji su mogli da izvrše uticaj na rezultate. Prateći motoričko testiranje, često se od studenata prilikom izvođenja moglo čuti da su odustali od dalje produkcije ideja zato što "ne mogu više", "teško im je", "mogu još, ali neki drugi put" i sl.

Tabela br. 4: Osnovni deskriptivni podaci za fluentnost, originalnost i fleksibilnost za motorički zadatak: *Šta sve možeš uraditi sa vijačom?*

Komponente kreativnosti	Vijača – kolebnica		
	Fluentnost	Originalnost	Fleksibilnost
Mean	11.1	4.09	2.58
Max	28	28	12
Sd	4.786	5.541	2.499

Legenda: N – broj studenata; Mean – srednja vrednost; Max – maksimalna vrednost; Sd – standardna devijacija

Već je naglašeno da se u interakciji sa sredinom, različitim materijalima i rekvizitima razvija "iskustvena kreativnost" (Jeffrey & Craft, 2004). Pored procene komponenata motoričke kreativnosti, učešćem studenata u testiranju motoričke kreativnosti otvorila se mogućnost povećavanja očekivanja i motivacije u kojoj se kreira želja za znanjem, traga za rešenjima, produbljuje mašta i daje smisao onome šta se radi. Prema Toransovom inkubacijskom modelu (Torrance, 1993), moguće je da su studenti prolazili kroz etapu produbljivanja očekivanja koja podrazumeva dubinsko upoznavanje problema uz angažovanje svih čula pri čemu se pronalaze rešenja. Dalje, praktična primena nastalih kreativnih ideja veoma je važna jer razvija svest o korisnosti kreativnosti u različitim obrazovnim i životnim situacijama. Novonastale ideje, veštine i znanja, pozicija da se sudi o tome da li su sopstvene i ideje drugih studenata vredne, samo su deo iskustvene slike koju su studenti mogli steći učešćem u testiranju. I druga istraživanja uviđaju značaj učešća u divergentnim testovima za dalji razvoj motoričkog kreativnog ponašanja (Bournelli, 1998, 2002; Zachopoulou et al., 2005). Kada deca ili studenti rešavaju divergentne zadatke kretanja na što više različitih načina, ne samo da stvaraju alternativne ideje, već i dalje deluju pomoću tih ideja koristeći specifične kriterijume za modifikaciju i promenu svakog modela kretanja.

Zaključak

Aktivnim učešćem studenata u modifikovanom testu motoričke kreativnosti – *Misli kreativno u akciji i pokretu* (na koje sve načine možeš prenositi loptu,

koristiti obruč i vijaču, na koje načine možeš ubaciti loptu u koš?) omogućena je produkcija ideja (fluentnost), originalnost i mogućnost varijacije ideja tokom izvođenja (fleksibilnost). Rezultati ovog istraživanja jednim delom omogućili su da se sagleda značaj motoričkog znanja i prethodnog iskustva za ispoljavanje motoričke kreativnosti studenata, kao i značaj razvijanja kreativne samopoznaje i kontekstualnog znanja (znati kako i zašto da se bude motorički kreativan, kako kreativno rešavati motoričke problem sa različitim rekvizitima i kako naknadno kreativne ideje iskoristiti u radu sa decom). Upoznavanje sa tehnikama testiranja i lično učešće studenata i vaspitača u testovima kreativnosti može predstavljati važnu komponentu u razvoju njihovih kompetencija. Studente – buduće vaspitače treba osnaživati da veruju u svoj kreativni identitet, razvijati kapacitete za prepoznavanje kreativnosti kod dece i ovladavanje znanjima o kreativnim procesima i možda najvažnije – stvarati situacije u nastavnom procesu u kojima će imati prilike da kreativno razmišljaju, preuzmu kontrolu i deluju inovativno. Takođe, dobijeni rezultati pružaju mogućnost boljeg razumevanja i identifikacije motorički kreativnih studenata u okviru procesa metodike fizičkog vaspitanja, odnosno, mogu biti osnova za pouzdaniju identifikaciju motorički kreativnih studenata i dalji rad sa njima u okviru nastavnih i vannastavnih aktivnosti metodike fizičkog vaspitanja i specijalnih programa za razvoj i podsticanje darovitosti i kreativnosti u različitim oblastima.

Literatura

- Amabile, T. & Pratt, G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157–183.
- Andrijašević, M., Ćurković, S., Caput-Jogunica, R. (2014): Physical activity behaviors among university students. Milanović, D., Sporiš, G. (Eds.) *Proceedings 7th International Scientific Conference on Kinesiology Fundamental and Applied Kinesiology – Steps Forward*, 703–706, Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Kinesiology.
- Apostolakis, N., Antoniou, P., Karipidis, A., Anastasiades, P. (2016). Divergent Movement Ability and Digital learning environments: Opponents or collaborators. *International Journal for Innovation Education and Research*, 4 (12), 213–227.
- Armstrong, T. (2004). *Pametniji si nego što misliš*. Beograd: Kreativni centar.
- Baer, J. (2015). The importance of domain-specific expertise in creativity. *Roeper Review*, 37(3), 165–178.
- Bournelli, P. (1998). The effect of a specific physical education program on children's motor creativity (in Greek). *Kinesiology*, 3(1, 2), 67–82.
- Bournelli, P. (2002). *Motor Creativity*. Athens: Alpha Status.
- Bournelli, P. & Mountakis, C. (2008). The Development of Motor Creativity in Elementary School Children and Its Retention. *Creativity Research Journal*, 20(1), 72–80.
- Bowers, M. T., Green, B. K., Hemme, F., Chalip, L. (2014). Assessing the Relationship Between Youth Sport Participation Settings and Creativity in Adulthood, *Creativity Research Journal*, 26(3), 314–327.
- Burke, C. (2007). Inspiring spaces: creating creative classrooms. *Curriculum Briefing*, 5 (2), 35–39.

- De Dreu, C. K., Nijstad, B. A., Baas, M., Wolsink, I., Roskes, M. (2012). Working memory benefits creative insight, musical improvisation, and original ideation through maintained task-focused attention. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38, 656–669.
- Domínguez, A., Díaz-Pereira, M., Martínez-Vidal, A. (2015). Evaluation of children's creativity: Psychometric properties of Torrance's 'Thinking Creatively in Action and Movement' test. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10(2): 583–591.
- Domínguez, A., Díaz-Pereira, M., Martínez-Vidal, A. (2009). Evaluation of children's creativity: Psychometric properties of Torrance's 'Thinking Creatively in Action and Movement' test. *Early Child Development and Care*, 179(3), 317–328.
- Gallahue, D. L. (2010). Understanding Motor Development in Children and Youth. *The 6th international scientific and expert symposium: "Contemporary views on the Motor Development of a Child"*, 17–23. Portorož: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales.
- Gallahue, D. L. & Ozmun, J. C. (2005). *Understanding motor development : infants, children, adolescents, adults*. New York: McGraw-Hill Higher Education, London : McGraw-Hill.
- Gojkov, G., Gojkov-Rajić, A, Sturza-Milić, N. i Stojanović, A. (2002). *Rana identifikacija darovitosti*. Vršac: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača „Mihailo Palov”.
- Gomez-Lopez, M., Gallegos, G. A., Extremera, B. A. (2010). Perceived barriers by university students in the practice of physical activities. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 374–381.
- Jeffrey, B. & Craft, A. (2010). Teaching creatively and teaching for creativity: distinctions and relationships. *Journal Educational Studies*, Vol. 30 (1), 77–87.
- Karaca, N. H. & Aral, N. (2017). Adaptation of Thinking Creatively in Action and Movement Test for Turkish Children. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 240–253.
- Kaufman, J. C. & Baer, J (eds.) (2005). *Creativity Across Domains: Faces of the Muse*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kovač, T. (1996). On the profile of young soccer talents: A preliminary study. *Studia Psychologica*, 38, 63–66.
- Maksić, S. i Đurišić Bojanović, M. (2003). Merjenje kreativnosti dece pomoću testova. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 35, 45–62.
- Malina, R. M. (2005). Evidence Based Physical Activity for School-age Youth. *The Journal of Pediatrics*, 146(6), 732–737.
- Moraru, A, Memmert, D., Kamp, J. (2016). Motor creativity: the roles of attention breadth and working memory in a divergent doing task. *Journal of cognitive Psychology*, 28 (7), 856–867.
- Murcia, N., Vargas, J., Puerta, G. (1998). The road to creativity in physical education and early childhood sports training. *Revista Educacion Fisica y Recreacion*, 2(39), 59–79.
- Ourda, D., Athanasios Gregoriadis, A., Mouratidou K., George Grouios, G., Tsozbatzoudis, H. (2017). *Journal of Early Childhood Education Research*, 6(1), 22–42.
- Pišot, R. (2012). Gibalna kompetenca – temelj samostojnosti od otroka do starostnika. Rado Pišot, Petra Dolenc, Iztok Retar, Saša Pišot (ur.), *Zbornik prispevkov – 7. mednarodni znanstveni in strokovni simpozij "Otrok v gibanju za zdravo staranje"* (14–15). Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Pedagoška fakulteta Koper, Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta.

- Pišot, R., Planinšec, J. (2005). *Struktura motorike v zgodnjem otroštvu*. Motorične sposobnosti v zgodnjem otroštvu v interakciji z ostalimi dimenzijami psihosomatičnega statusa otroka. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Inštitut za kineziološke raziskave.
- Renzulli, J. (2017). *Developing Creativity Across All Areas of the Curriculum*. Edited by Ronald A. Beghetto, James C. Kaufman, University of Connecticut, 22–44.
- Renzulli, S. J. (2006). *A Practical System for Identifying Gifted and Talented Students*. The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
- Ricks, T. R., Turley-Ames, K. J., Wiley, J. (2007). Effects of working memory capacity on mental set due to domain knowledge. *Memory and Cognition*, 35, 1456–1462.
- Robson, S. & Rowe, V. (2012). Observing young children's creative thinking: engagement, involvement and persistence. *International Journal of Early Years Education*, 20(4), 349–364.
- Rodgers, C. R. (2002). Seeing student learning: Teacher change and the role of reflection. *Harvard Educational Review*, 72 (2), 230–253.
- Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice* (2nd ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Selkrig, M. & Keamy, K. (2017). Creative pedagogy: a case for teachers' creative learning being at the centre. *Teaching Education*, 28 (3), 317–332.
- Sternberg, R. & Lubart, T. (1993). Creative giftedness: a multivariate investment approach. *Gifted Child Quarterly*, 37, 7–15.
- Sternberg, R. J. (2012). The Assessment of Creativity: An Investment-Based Approach. *Creativity research journal*, 24(1), 3–12.
- Sturza Milić, N. (2014). The Influence of Motor Experience on Motor Creativity (Fluency) of Preschool Children. *Kineziologija*, 46 (Supplement 1), 82–87.
- Sturza Milić, N. (2016). Congruence Between Methods for Identifying "Exceptional Physical Aptitude" in School Children. *The Journal of Elementary Education*, 9 (1–2), 65–81.
- Sturza Milić, N., Nedimović, T. (2016). Istraživanje odnosa motoričke darovitosti i opšte inteligencije – didaktičke implikacije. *Zbornik radova sa 21. Međunarodnog naučnog skupa „Daroviti i didaktička kultura”*, str. 332–344. Vršac: Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača „Mihailo Palov”.
- Sturza-Milić, N. (2009). Diverzifikovana nastava fizičkog vaspitanja kao osnova razvoja motoričke uspešnosti i kreativnosti učenika, Monografija sa *Međunarodnog znanstvenog skupa „Škola po mjeri”*, (Ur. Vladimir Kadum), str. 307–317, Pula: Sveučilište Jurja Dobrile, Odjel za obrazovanje učitelja i odgajatelja.
- Tomporowski, P. D., Davis, C. L., Miller, P. H., & Naglieri, J. A. (2008). Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 20, 111–131.
- Torrance, E.P. (1981). Predicting the creativity of elementary school children (1958–80) and the teacher who "made a difference". *Gifted Child Quarterly*, 25, 55–62.
- Trevlas, E., Matsouka, O., Zachopoulou, E. (2003). Relationship between playfulness and motor creativity in preschool children. *Early Child Development and Care*, 173 (5), 535–543(9).
- Weisberg, R. W. (2015). Expertise, nonobvious creativity, and ordinary thinking in Edison and others: Integrating blindness and sightedness. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 9(1), 15–19.
- Wyrick, W. (1968). The development of a test of motor creativity. *Res Q*, 39(3), 756–765.

- Zachopoulou, E. & Makri, A. (2005). A developmental perspective of divergent movement ability in early young children. *Early Child Development and Care*, 175(1), 85–95.
- Zachopoulou, E., Makri, A., Pollatou, E. (2009). Evaluation of children's creativity: psychometric properties of Torrance's 'Thinking Creatively in Action and Movement' test. *Early Child Development and Care*, 179 (3), 317–328.
- Žnidarec-Čučković, A. i Ohnjec, K. (2014). Interesi djece i mladih u kontekstu pojavnosti fizičke aktivnosti i sporta. *Kineziologija*, 46 (Supplement 1), 75–81.

Natasa Sturza Milic, PhD; Tanja Nedimovic, PhD
 Preschool Teacher Training College "Mihailo Palov", Vrsac
Miran Muhic
 Faculty of Education, University of Maribor, Slovenia

RESEARCHING THE CREATIVE META-AWARENESS OF STUDENTS IN THE MOTORIC DOMAIN

Abstract: This paper was designed to explore the creativity of students from the Faculty of Education University of Maribor and Preschool Teacher Training College in Vrsac, through the application and participation in various motoric tasks (tests). Production of ideas (fluency), originality and the 92 possibility of idea variation during production (flexibility) are variables which are monitored through active participation of students in various motoric tasks with the usage of different props (in what ways can you carry a ball, usage of a jumping rope and hoop, in what ways can you throw a ball through a hoop?). The specific goal of the paper is to explore the importance of motoric knowledge and previous experience for expressing the motoric creativity of students, as well as the importance of the development of creative awareness and contextual knowledge (knowing when, where, why and how to be motorically creative and how to use creativity in the work with children?). **Keywords:** motoric creativity, student, meta-awareness.

Keywords: motoric creativity, student, meta-awareness.