

DOI 10.51558/2490-3647.2025.10.1.609

UDK 37.015.31:159.944

7.05: 37.015.31

Primljeno: 17. 02. 2025.

Izvorni naučni rad

Original scientific paper

Maja Žmukić, Martina Kosec, Deja Muck, Danijela Domljan

EVALUACIJA FRAKTALNOG CRTANJA U KONTEKSTU EMOCIONALNE REGULACIJE I DOBROBITI U SAVREMENIM OBRAZOVNIM PRISTUPIMA

Umjetnost se u savremenom društvu prepoznaje kao faktor kreativnosti i emocionalne regulacije, podržavajući cjelovit razvoj pojedinca. U obrazovanju bolje pozicioniranje umjetničkih predmeta integrira kreativno izražavanje u pedagoške procese, unapređujući kvalitetu učenja i razvoja. Istraživanje analizira uticaj crtanja fraktalnog intuitivnog ciklusa na kreativnost, emocionalnu regulaciju i samootkrivanje, procjenjujući njegov potencijal u smanjenju stresa, povećanju opuštenosti i izražavanju emocija. Također, ispitanici su stavili o važnosti uvođenja ovog ciklusa i želja za njegovim učenjem u obrazovnim institucijama. Poseban naglasak stavljen je na značaj savremenih metoda u edukaciji, koje razvijaju kreativnost, emocionalnu inteligenciju i samosvijest kod učenika, doprinoseći inovativnom i holističkom obrazovanju. U istraživanju je sudjelovalo 99 ispitanika, 97,98% žena, s najzastupljenijom dobnom skupinom 51–60 godina (33,34%). Većina ispitanika (80%) radi u obrazovnom sektoru, što ukazuje na visoku zainteresiranost stručnjaka za kreativne i introspektivne metode. Istraživanje je trajalo dvije godine i rezultiralo je s 1970 crteža. Rezultati pokazuju snažan uticaj intuitivnog crtanja na emocionalno stanje, kreativnost i introspektivne procese. Najčešća očekivanja bila su smanjenje stresa (14,09%), emocionalna regulacija (11,20%) i otvaranje novih mogućnosti (9,85%), a ispunjena su ili nadmašena kod 86,87% sudionika. Pozitivne promjene u emocionalnom stanju prijavilo je 64,65%, dok 76,77% smatra da ih je crtanje kreativno oslobodilo. Također, 49,50% ispitanika doživjelo je poboljšanje koncentracije i porast pozitivnih emocija: zadovoljstva (15,75%), mira (14,84%) samopouzdanja (13,24%), uz istovremeno smanjenje negativnih stanja poput straha (15,82%) i nesigurnosti (15,82%). Većina ispitanika (91,92%) planira nastaviti koristiti ovu tehniku, a 81,82% poželjelo ju je učiti u školskom kontekstu. Svi sudionici (100%)

smatraju da bi ovakvi programi trebali biti uključeni u obrazovni sistem. Kao ključne koristi istaknuti su opuštanje i smanjenje stresa (12,75%), introspektivni uvidi (10,93%) i emocionalna regulacija (10,20%). Rezultati ukazuju da intuitivni ciklus nije samo alat kreativnog izražavanja, već i snažan medij za lični razvoj, opuštanje i emocionalno oslobađanje.

Ključne riječi: obrazovanje; umjetnost; intuitivni ciklus; kreativnost; emocionalna regulacija

1. UVOD

U savremenom društvu umjetnost se sve više prepoznaje kao bitan element u poticanju kreativnosti, emocionalne regulacije i podrške cjelovitom razvoju pojedinca. Unutar obrazovnog konteksta bolje pozicioniranje umjetničkih predmeta ima posebno značajnu ulogu, jer omogućava integraciju kreativnog izražavanja u pedagoške procese, doprinoseći kvalitetnijem učenju i razvoju. Praćenje savremenih stremljenja obrazovanja 21. vijeka najviše je vidljivo u potrebi za integracijom holističkih pristupa koji povezuju kognitivni, emocionalni i kreativni razvoj učenika na svim nivoima obrazovanja (Dobbins 2009).

U stavovima o pogodnosti inovativnih kreativnih postupaka upravo umjetnički predmeti prepoznati su kao značajan segment obrazovnog procesa koji djeluje na razvoj ključnih kompetencija potrebnih za život u savremenom društvu. Pored kreativnosti pojedinca umjetnost razvija emocionalnu inteligenciju i sposobnost introspekcije. U kontekstu važnosti inovativnih metoda u nastavi Košćec i Bračun (2011) analiziraju marginalizaciju umjetnosti u obrazovanju, s naglaskom na smanjenje satnice Likovne kulture. Ističu da obrazovne reforme ne odgovaraju zahtjevima savremenog društva, jer obrazovanje treba da reflektira dominantne društvene vrijednosti i procesi. Naglašavaju važnost prostora za kreativno izražavanje, gdje likovna kultura povezuje estetsko iskustvo s kognitivnim i emocionalnim uvidima. Tradicionalni modeli nastave, fokusirani na savladavanje likovnog jezika, sve više uključuju pedagoške prakse usmjerene na individualno stvaralaštvo, omogućujući razvoj likovnih kompetencija, refleksiju i povezanost s unutrašnjim svijetom. Posavac (2013) istražuje povezanost kreativnosti i razvoja ličnosti, zaključujući da kreativna osoba vjeruje u vlastite stvaralačke mogućnosti. Savremeno obrazovanje sve više naglašava interdisciplinarne pristupe, ključne za kompetencije 21. vijeka. STE(A)M model, koji spaja nauku, tehnologiju, inženjerstvo, umjetnost i matematiku, potiče kreativnost, kritičko mišljenje i praktične vještine. Likovno obrazovanje unutar ovog modela igra važnu ulogu,

razvijajući sposobnost samoizražavanja i jačajući kreativne potencijale. Dodavanjem umjetnosti u klasični STEM okvir (Khine & Areepattamannil 2019) omogućuje se razvoj inovativnih pristupa čime se proširuje spektar kompetencija pojedinca (Campbell & Speldewinde 2022; Montgomery & Fernández-Cárdenas 2018). Ovaj obrazovni model naglašava interdisciplinarnost, praktičnu primjenu znanja, važnost kritičkog mišljenja, kreativnosti, kolaboracije i komunikacije (Igrajući rasti 2024), osiguravajući razvoj društva temeljenog na znanju, kreativnosti i inovacijama.

2. UMJETNOST I KREATIVNI PROCES

Kreativnost je važna za svaki obrazovni sistem, povezana je s ravnopravnošću i predstavlja prvi korak inovacije u pravcu napretka obrazovanja ubrzavajući rast cjelokupnog društva (Pllana 2019). U posljednjoj deceniji intenzivno se raspravlja o važnosti kreativnosti u obrazovanju. Iako ne postoji usaglašena definicija kreativnosti, psihološka literatura ukazuje na osobine kreativne osobe poput sposobnosti razmišljanja izvan okvira, uspostavljanja veza između naizgled različitih ideja i preispitivanja normi. Literatura nudi nekoliko primjera eksperimenata u učionici koji pomažu poticanju kreativnosti u učionici (Monahan et al. 2019), a posljednjih deset godina zabilježen je značajan porast empirijskih i psiholoških istraživanja percepcije umjetnosti, s posebnim fokusom na kognitivne modele obrade umjetničkog doživljaja. Ovi modeli predstavljaju teorijske okvire za sistematsko mapiranje percepcijskih i emocionalnih reakcija na umjetnička djela, istovremeno povezujući ulazne varijable s procesnim fazama i psihološkim ishodima. Ipak, različiti istraživači razvili su modele s različitim naglascima i vizualnim strukturama, što otežava njihovu međusobnu komparaciju i usklađivanje (Leder 2013). Kako bi se premostile ove razlike, analiziralo se šest dominantnih modela u području psihološke estetike, nudeći teorijsku komparaciju i unifikaciju vizualnih prikaza. Tamo gdje nije postojao standardizirani model, kreirani su na temelju dostupne literature novi teorijski okviri, koji naglašavaju ključne psihološke ishode percepcije umjetnosti, uključujući emocionalne reakcije, evaluaciju i fiziološke promjene (Pelowski & Akiba 2011). Istraživanje Shukla et al. (2022) pokazuje da umjetničke aktivnosti pružaju siguran prostor za poboljšavanje emocionalne regulacije, samosvijest i lični rast. Kreativno izražavanje doprinosi procesu ozdravljenja, a razumijevanje odnosa između umjetnosti i iscjeljenja otkriva njenu terapijsku moć (Barnett & Vasiu 2024). Ova istraživanja potvrđuju da kreativni izraz potiče introspektivne procese i pomaže pojedincu u suočavanju s izazovima savremenog života.

3. FRAKTAL I NJEGOV UTICAJ NA DOBROBIT ČOVJEKA

Koncept fraktala, geometrijskih oblika koji se ponavljaju na različitim skalama stvarajući složene strukture, uveo je poljsko-francuski matematičar Mandelbrot (1982). U prirodi su fraktali prisutni u drveću, školjkama, papratima i sl. Ključni parametar fraktala je D-vrijednost, koja označava vizualnu složenost fraktalnog uzorka i kreće se između 1 i 2 (Taylor & Sprott 2008). Ulrich (1981) je istraživao kako prizori prirode utiču na moždanu aktivnost i fiziologiju stresa. Njegove studije pokazale su da posmatranje prirodnih prizora povećava amplitudu alfa valova, koji su povezani s budnim, ali opuštenim stanjem (Laufs et al. 2003). Viša alfa aktivnost također je povezana s povećanom proizvodnjom serotonina, neurotransmitera koji igra ključnu ulogu u regulaciji raspoloženja. Istraživanja provedena u posljednjih 15 godina ukazuju da fraktali imaju sposobnost smanjenja stresa. Taylor & Sprott (2008) otkrili su da pozitivno utiču na razinu stresa kod ljudi. Korištenjem mjerenja provodljivosti kože kao indikatora stresa Taylor je otkrio da promatranje fraktalnih oblika može smanjiti razinu stresa, a daljnje studije koristile su EEG mjerenja kako bi kvantificirale neurofiziološke odgovore na fraktalne slike. Rezultati pokazuju povećanu alfa aktivnost u frontalnom dijelu mozga pri promatranju fraktalnih uzoraka s D-vrijednošću 1,32 (Taylor & Spehar 2016). Specifični fraktalni obrasci mogu imati terapijski učinak, smanjujući stres, a empirijski podaci sugeriraju njihovu primjenu u dizajnu urbanih prostora, zdravstvenih ustanova i radnih okruženja radi poboljšanja mentalnog zdravlja.

3.1 Metoda fraktalnog crteža – MFC

Primjena metode fraktalnog crteža u terapijskom kontekstu temelji se na pretpostavci da spontano crtanje omogućava vizualizaciju unutarnjih konflikata i njihov postupni rad kroz korektivne faze crtanja. Prema Polujahtova i Komov (2014), ova metoda ne samo da jača kreativnost, već poboljšava samopouzdanje, razvija komunikacijske vještine i potiče procese samorazumijevanja i socijalizacije. Duvnjak i Bajraktarević (2022) naglašavaju kako se MFC može koristiti za podršku osobama s emocionalnim i psihološkim nelagodama te u edukaciji za poticanje stvaralaštva i kritičkog mišljenja. Oslanjajući se na Jungovu teoriju simboličkog izražavanja fraktalni crtež, poput mandale, omogućava dublji uvid u nesvjesne procese i doprinosi psihološkoj ravnoteži. Ponavljanjem oblika jača kognitivne funkcije mozga, a njegova primjena u art terapiji i ličnom razvoju sve više dobiva na značaju, pomažući u samoregulaciji i psihološkoj stabilnosti. Slično tome, crtanje fraktala potiče određene učinke ko-

ji utiču na jačanje kognitivnih funkcija mozga. U okviru istraživačkog projekta *Fraktalni crtež u funkciji rane detekcije i intervencije kod poremećaja u ponašanju djece* (Fraktalni Crtež, n. d.) potvrđena je djelotvornost ove metode u dijagnostičkim i intervencijskim postupcima, naglašavajući potencijal fraktalnog crteža kao alata u prepoznavanju obrazaca ponašanja kod djece te u pružanju ranih terapijskih intervencija. Složeni oblici zahtijevaju fokus, prostornu percepciju i logičko razmišljanje, što jača moždane funkcije poput pažnje (Henderson et al. 2007). Bojenje ima opuštajući učinak i pozitivno djeluje na emocionalno stanje, pomaže u smanjenju stresa, anksioznosti i depresije, što doprinosi emocionalnoj regulaciji (Curry & Kasser 2005). Sve što se doživljava tokom procesa crtanja zapravo pomaže osvijestiti povezanost između crteža i svakodnevnog života. Proces crtanja pomaže osvijestiti povezanost crteža sa svakodnevnim životom, omogućujući introspektivne uvide.

Istraživanje o uticaju fraktalnog crtanja na psihofizičko stanje pomoću Bio-Well uređaja pokazalo je značajna poboljšanja. Nakon crtanja prosječna emocionalna opterećenost smanjila se s 2,93 na 2,33 (0–5), razina energije porasla s 0,6 J na 0,7 J (0–1), a neravnoteža organa pala sa 6 na 2,6 (0–15). Rezultati potvrđuju da fraktalno crtanje smanjuje stres, povećava energiju i poboljšava unutarnju ravnotežu (Muck 2022). Istraživanje Muck (2024) ispitalo je uticaj fraktalnog crtanja na autonomni živčani sustav, poredeći grupu ispitanika koji su crtali s onima koji su pasivno sjedili. Mjerenja su vršena nosivim uređajima i psihološkim upitnicima (STAI i SAM). Dok su fiziološki podaci još nedostupni, psihološki testovi pokazuju da se razina stresa u grupi koja je crtala smanjila za 10 bodova (s 32,8 na 22,8), a u referentnoj grupi pad je iznosio 3,1 bod (s 29,8 na 26,7) što potvrđuje značajan doprinos fraktalnog crtanja poboljšanju psihofizičkog stanja.

4. INTUITIVNI CIKLUS CRTANJA

Intuitivno crtanje kao pedagoška i psihološka metoda zasnovano na slobodnom izražavanju i postepenom introspektivnom procesu zapravo je metoda koja se oslanja na spontano izražavanje kroz crtež ili sliku bez unaprijed definisanog plana ili cilja. Važno je razlikovati intuitivno crtanje od crtanja intuitivnog ciklusa koji se realizuje po zadanim uputama, istovremeno poticanjem kreativnosti i introspekcije. Ovaj strukturirani program oslanja se na oblik, liniju i boju kao osnovni likovni jezik koji utiče na razvoj kognitivnih i emocionalnih funkcija, povezujući art-terapiju, kromoterapiju i grafomotoričke vježbe. To je inovativni program crtanja koji jača lične potencijale i potiče kreativnost kroz fraktalne crteže prema preporukama Muck

i Kosec (2018). Njegove autorice su Martina Kosec, likovni pedagog i akademska umjetnica, i Deja Muck, profesorica i doktorica znanosti, koje su specijalizirale MFC. Program ciklusa temelji se na izvornoj metodi fraktalnog crteža koju je razvila ruska autorica Tanzilija Polujahtova, klinička i porodična psihologinja (Polujahtova & Komov 2014). Uz osnovnu metodološku bazu Polujahtove, autorice Kosec i Muck dodatno razrađuju program prilagođavajući ga individualnom razvoju i kreativnom izrazu, interdisciplinarnim pristupom koji objedinjuje umjetničke, naučne i psihološke aspekte. Intuitivni ciklus zasnovan je na kompleksnoj integraciji vizualnog jezika, fraktalnih principa i intuitivnog pristupa, pružajući holistički okvir za istraživanje uticaja umjetničkog izražavanja na emocionalnu stabilnost i kognitivno blagostanje. Ciklus se sastoji od 21 crteža, podijeljenih u inicijalne i korekcijske faze. U inicijalnim crtežima linijska mreža nastaje zatvorenih očiju, dok se boje biraju intuitivno, odražavajući unutarnje stanje crtača. U korekcijskoj fazi mreža se i dalje crta zatvorenih očiju, ali se boje biraju svjesno, prema smjernicama. Cijeli proces odvija se kroz tri međusobno povezane faze: prva služi za opuštanje i smanjenje stresa, druga omogućava oslobađanje potisnutih emocija, dok treća označava unutarnju transformaciju i osvještavanje novih potencijala. U završnoj fazi crtač postaje svjestan promjena koje može primijeniti u svakodnevnom životu.

U kontekstu nastave likovne kulture primjena intuitivnog ciklusa pruža nastavnicima priliku da kod učenika dodatno razvijaju kreativne potencijale, ali i doprinesu emocionalnoj regulaciji i osnaživanju, što ovu metodu čini posebno značajnom za obrazovne procese koji zahtijevaju kreativni i holistički pristup. Intuitivni ciklus omogućuje učenicima da kroz proces stvaranja izraze vlastite misli i emocije, pri čemu se umjetnost ne posmatra isključivo kao estetska kategorija, već i kao sredstvo za lični razvoj. Ovaj se model može integrisati u nastavni plan i program kao dio interdisciplinarnih projekta koji povezuju umjetnost s drugim predmetnim područjima. Rezultati dosadašnjih istraživanja potvrđuju višestruke koristi integracije umjetničkih metoda u obrazovne programe. Primjera radi, istraživanje koje je ispitalo efikasnost programa zasnovanog na pažnji i njegov uticaj na emocionalnu regulaciju i kod nastavnika ukazuje na smanjenje stresa i poboljšanje emocionalne stabilnosti (Lomas et al. 2017; Mihić et al. 2020). Nadalje, meta-analiza objavljena u *Journal of Youth and Adolescence* naglašava pozitivnu korelaciju između emocionalne inteligencije i prosocijalnog ponašanja kod djece, što potvrđuje vrijednost ovakvih metoda u obrazovnom kontekstu (Wang et al. 2019). Ovi rezultati podržavaju da intuitivni ciklus crtanja, kao metoda holističkog pristupa učenju, ima značajan potencijal za unapređenje obrazovanja.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je analizirati uticaj intuitivnog ciklusa na individualnu kreativnost, emocionalnu regulaciju i proces samootkrivanja. Istraživanje je ispitivalo njegov potencijal u smanjenju stresa, povećanju opuštenosti te izražavanju misli i emocija. Također, fokus je bio na stavovima o važnosti uvođenja intuitivnog ciklusa u obrazovne programe te na interesu za njegovo učenje i doprinos inovativnom i holističkom pristupu obrazovanju.

Istraživački dizajn

Istraživanje je provedeno kao kvantitativna studija deskriptivnog karaktera, koristeći upitnike kao primarni alat za prikupljanje podataka. Ispitanici su u vremenskom razdoblju od dvije godine crtali intuitivni ciklus prema definiranim smjernicama.

Uzorak i kriteriji sudjelovanja

Uzorak se sastojao od 99 ispitanika. Dob ispitanika kretala se u rasponu od 30 do preko 70 godina, pri čemu je najveći broj ispitanika bio u dobnoj skupini od 51 do 60 godina.

Instrumenti istraživanja

Za potrebe istraživanja korišten je strukturirani upitnik koji je sadržavao demografske podatke.

Metode analize podataka

Podaci su analizirani korištenjem deskriptivne statistike. Rezultati su prikazani u obliku postotaka i srednjih vrijednosti. Istraživanje se oslanjalo na samoprocjenu ispitanika, a podaci su analizirani kako bi se identificirali obrasci odgovora i učinci intuitivnog crtanja na ispitanike.

Etička razmatranja

Istraživanje je provedeno u skladu s etičkim principima dobrovoljnog sudjelovanja i anonimnosti ispitanika. Sudionici su prije početka istraživanja dali informirani pristanak, a podaci su korišteni isključivo u svrhu istraživanja.

6. INTERPRETACIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Analiza i diskusija rezultata

Demografska struktura ispitanika

Istraživanje je obuhvatilo 99 ispitanika, od kojih je velika većina bila ženske populacije (97,98%), muškarci su činili 2,02% uzorka. Ovaj podatak ukazuje na moguću veću zainteresiranost žena za metode intuitivnog crtanja u kontekstu osobnog razvoja i emocionalne regulacije. Dobna struktura pokazuje da je najzastupljenija skupina bila između 51 i 60 godina (33,34%), slijede ispitanici od 41 do 50 godina (32,32%), dok su mlađe i starije dobne skupine bile manje zastupljene.

Sudjelovanje i realizacija crtačkog ciklusa

Većina ispitanika (78,79%) uspješno je dovršila puni ciklus od 21 crteža, dok je 12,12% ispitanika nacrtalo između 17 i 21 crtež, a 9,09% između 14 i 18 crteža. Ovi rezultati potvrđuju visoku razinu predanosti ispitanika ovom procesu, što je ključan preduvjet u evaluaciji njegovih učinaka.

Očekivanja od procesa intuitivnog crtanja

Ispitanici su, u prosjeku, naveli više od pet preferencija po osobi, što ukazuje na široki spektar očekivanja. Najčešće navedeni motivi uključuju opuštanje i smanjenje stresa (14,09%), emocionalnu regulaciju (11,20%), otvaranje novim mogućnostima (9,85%), te uvid u vlastite potencijale (9,65%). Očekivanja povezana s materijalnim blagostanjem i poslovnim uspjehom bila su znatno niža (2,90%). Ovi nalazi upućuju na to da su sudionici primarno tražili unutarnji razvoj i emocionalno oslobađanje kroz ovu praksu.

Evaluacija ispunjenosti očekivanja

Ukupno 86,87% ispitanika izjavilo je da je crtanje ili potpuno nadmašilo (39,39%) ili u velikoj mjeri ispunilo njihova očekivanja (47,48%). Samo jedan ispitanik (1,01%) izrazio je nezadovoljstvo, dok niko nije naveo da ga je proces razočarao. Ovakvi rezultati sugeriraju visoku percipiranu korisnost intuitivnog crtanja.

Stepen opuštenosti tokom crtanja

Većina ispitanika (85,86%) osjetila je značajan stepen opuštenosti (ocjena 4 ili 5). Ovi nalazi potvrđuju ranija istraživanja o terapijskom potencijalu umjetničkog izražavanja, gdje crtanje može doprinijeti smanjenju napetosti i stresa.

Promjene u tijelu tokom crtanja

Opažene fiziološke promjene, poput promjena u disanju i opuštanja mišića, zabilježilo je 72,72% ispitanika. Ovi podaci potvrđuju da proces crtanja može imati utjecaj na parasimpatički živčani sustav, pridonoseći fiziološkoj relaksaciji.

Intuitivno crtanje kao alat za samootkrivanje

Značajan broj ispitanika (64,64%) naveo je da je kroz crtanje stekao uvid u vlastite potencijale i dublje razumijevanje svrhe. Ovaj nalaz podržava hipotezu da kreativni procesi mogu djelovati kao alati za introspektivnu spoznaju i osobni rast.

Utjecaj na kreativnost

Velika većina ispitanika (76,77%) izjavila je da im je crtanje u velikoj mjeri oslobodilo kreativnost, dok je 23,23% to doživjelo djelomično. Ovi podaci sugeriraju da strukturirani intuitivni proces može pozitivno uticati na kreativne sposobnosti. U kontekstu nastave likovne kulture, primjena intuitivnog crtačkog procesa mogla bi omogućiti učenicima da istraže vlastite unutarnje impulse i kreativne potencijale bez straha od ocjenjivanja ili tehničkih ograničenja. Takav pristup potiče spontanost, eksperimeniranje s likovnim jezikom i izražavanje autentičnih emocija kroz umjetnički izraz.

Emocionalne promjene tokom ciklusa

Većina ispitanika (64,65%) prijavila je osjetno poboljšanje emocionalnog stanja, dok je 30,30% iskusilo blago poboljšanje. Samo 2,02% ispitanika prijavilo je pogoršanje emocionalnog stanja, što ukazuje na generalno pozitivan utjecaj ciklusa.

Osnježujući efekti ciklusa

Osjećaj osnaženosti nakon ciklusa prijavilo je 83,84% ispitanika. Također, 81,82% ispitanika izjavilo je da bi voljelo da su imali priliku učiti ovu tehniku u obrazovnim institucijama. Integracija intuitivnog ciklusa u nastavu likovne kulture mogla bi obogatiti pedagoški pristup, čineći ga dinamičnijim i prilagođenijim suvremenim obrazovnim potrebama.

Praktična primjena naučene tehnike

Nakon završenog ciklusa 91,92% ispitanika izjavilo je da će nastaviti koristiti intuitivno crtanje kao alat za samoregulaciju i poboljšanje kvalitete života. Ovaj podatak naglašava praktičnu vrijednost ciklusa kao dugoročnog resursa u osobnom razvoju.

Preporuke za uvođenje u obrazovne programe

Svi ispitanici (100%) smatraju da bi ovakvi programi trebali biti uvedeni u obrazovanje, a 28,16% ih je podržalo uvođenje u sve obrazovne razine, od predškolskog do fakultetskog obrazovanja. Ovaj podatak naglašava prepoznatu vrijednost intuitivnog crtanja u kontekstu razvoja djece i mladih.

Najčešća očekivanja ispitanika uključivala su opuštanje, smanjenje stresa, emocionalnu regulaciju i otvaranje novih mogućnosti, pri čemu su ta očekivanja ispunjena ili nadmašena. Promjene u emocionalnom stanju između početka i kraja ciklusa bile su osjetno pozitivne, s 64,65% ispitanika je prijavilo osjetno poboljšanje. Nadalje, 76,77% sudionika smatra da je proces crtanja oslobodio njihovu kreativnost i otvorio ih za nove ideje, dok je 49,50% navelo da je njihova koncentracija rasla tokom ciklusa. Osim što su sudionici izvijestili o povećanju pozitivnih emocija poput zadovoljstva, mira i samopouzdanja uočeno je i smanjenje negativnih stanja poput straha i nesigurnosti. To ukazuje na terapijski potencijal intuitivnog ciklusa u regulaciji emocionalnih stanja. Čak 91,92% ispitanika planira nastaviti koristiti ovu tehniku za samoregulaciju i poboljšanje kvalitete života, što dodatno potvrđuje korisnost metode. Također, 81,82% ispitanika izrazilo je želju da ovu tehniku uče u školskom kontekstu, a svi sudionici smatraju da bi ovakvi programi trebali biti integrirani u obrazovni sustav. Razina ispunjenosti očekivanja ukazuje na visok potencijal uvođenja ove metode u obrazovanje.

7. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Na osnovu rezultata ovog istraživanja može se zaključiti da intuitivni ciklus ima značajan potencijal kao nova metoda za razvoj kreativnosti, emocionalne regulacije i introspektivnih uvida. Ova metoda povezuje umjetnički izraz i lični razvoj, doprinosi holističkom pristupu obrazovanju, pružajući učesnicima i stručnjacima alat za samorefleksiju, oslobađanje kreativnosti i poboljšanje emocionalnog blagostanja. Posebna vrijednost intuitivnog ciklusa ogleda se u njegovoj primjenjivosti u različitim obrazovnim i profesionalnim kontekstima, pri čemu njegova fleksibilnost omogućava prilagodbu različitim pedagoškim potrebama i razvojnim ciljevima.

Rezultati istraživanja sugerišu da bi integracija ovakvih metoda u obrazovne programe mogla doprinijeti boljem razumijevanju emocionalnih i kreativnih potreba učenika te unaprijediti pedagošku praksu u skladu sa savremenim zahtjevima. Primjena kulturne i umjetničke medijacije u obrazovanju otvara prostor za inovativne nastavne metode koje povezuju umjetnost s pedagoškim procesima savremenog doba

ne napuštajući, tradicionalne vrijednosti i ciljeve nastave, već ih nadograđuje kroz nove pristupe. Ovakvi pristupi omogućavaju aktivno uključivanje učenika, poticanje kritičkog mišljenja i kreativnog izražavanja te jačanje dijaloških sposobnosti, doprinoseći razvoju savremenih obrazovnih praksi usmjerenih na cjelokupnu dobro-bit pojedinca (Loher, Bračun 2018). Nadalje, primjena kreativnih tehnika u radu pomažućih profesija pridonosi jačanju ličnih potencijala, što je posebno značajno u kontekstu emocionalne podrške i psihološkog osnaživanja (Miljenović 2010).

Preporučuje se dalja primjena i razvoj ove relativno nove metode u odgojno-obrazovnim institucijama, uz dodatna istraživanja koja bi mogla obuhvatiti longitudinalne efekte i procjenu njenog uticaja u različitim demografskim i profesionalnim grupama. Dodatno istraživanje moglo bi osnažiti teorijsku i praktičnu osnovu ove metode, omogućujući njen širi prihvata i integraciju u obrazovne kurikule. Ovo istraživanje pruža osnovu za buduće projekte, naglašava potrebu za širim prihvatanjem umjetničkih metoda kao ključnih komponenti u modernom obrazovanju, otvarajući time nove mogućnosti za unapređenje nastavne prakse i profesionalnog djelovanja u različitim disciplinama.

LITERATURA

1. Barnett, Kelly Sarah, Fabian Vasiu (2024), "How the arts heal: A review of the neural mechanisms behind the therapeutic effects of creative arts on mental and physical health", *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 18, 1422361.
2. Campbell, Coral, Cristopher Speldewinde (2022), "Early Childhood STEM Education for Sustainable Development. Sustainability", 14(6), Article 6.
3. Curry, Nancy A., Tim Kasser (2005), "Can Coloring Mandalas Reduce Anxiety?", *Art Therapy*, 22(2), 81–85.
4. Dobbins, Kerry (2009), "Teacher creativity within the current education system: A case study of the perceptions of primary teachers", *Education 3-13*, 37(2), 95–104.
5. Duvnjak, Belma, Jasna Bajraktarević (2022), "Ličnost, kreativnost i metoda fraktalnog crteža", *Post scriptum*, 11-12, 281-296.
6. *Fraktalni crtež: Put ka ranoj detekciji i podršci djeci – JU Djeca Sarajeva* (n. d.), Retrieved 13 February 2025, from <https://djecasarajeva.edu.ba/2024/12/23/fra-ktalni-crtez-put-ka-ranoj-detekciji-i-podrs-ci-djeci/>

7. Henderson, Patti, David Rosen, Nathan Mascaro (2007), "Empirical study on the healing nature of mandalas", *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(3), 148-154.
8. Khine, Myint Swe, Shaljan Areepattamannil (Eds.) (2019), *STEAM Education: Theory and Practice*, Springer International Publishing
9. Košćec, Gordana, Jelena Bračun (2011), "Marginalizacija vizualne kulture i umjetnosti u obrazovnom procesu", *Život umjetnosti: časopis o modernoj i suvremenoj umjetnosti i arhitekturi*, 88(1), 34-43.
10. Laufs, Helmut, Andreas Kleinschmidt, A. Beyerle, Evelyn Eger, Afraim Salek-Haddadi, Christine Preibisch, K. Krakow (2003), "EEG-correlated fMRI of human alpha activity", *NeuroImage*, 19(4), 1463-1476.
11. Leder, Helmut (2013), "Next steps in neuroaesthetics: Which processes and processing stages to study?", *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(1), 27-37.
12. Loher, Ida, Jelena Bračun (2018), "Novi oblici komunikacije umjetnosti – uloga kulturne i umjetničke medijacije u cjeloživotnom obrazovanju nastavnika Likovne kulture", u: *Komunikacija i interakcija umjetnosti i pedagogije*, Umjetnička akademija Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, 59-72.
13. Lomas, Tim, Juan Carlos Medina, Itai Ivztan, Silke Rupprecht, Rona Hart, Francisco José Eiroa-Orosa (2017), "The impact of mindfulness on wellbeing and performance in the workplace: An inclusive systematic review of the empirical literature", *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 26(4), 492-513.
14. Mandelbrot, Benoit B. (1982), *The Fractal Geometry of Nature* (2nd prt. edition), Times Books
15. Mihić, Josipa, Yoonkyung Oh, Mark Greenberg, Valentina Kranželić (2020), "Effectiveness of Mindfulness-Based Social-Emotional Learning Program CARE for Teachers Within Croatian Context", *Mindfulness*, 11(9), 2206-2218.
16. Miljenović, Ana (2010), "Integriranje spoznaja u socijalnom radu", *Ljetopis socijalnog rada*, 17(2), 171-194.
17. Monahan, Ceire, Mika Munakata, Ashwin Vaidya (2019), "Creativity as an Emergent Property of Complex Educational System", *Northeast Journal of Complex Systems (NEJCS)*, 1(1), 1-19.
18. Montgomery, Catherine, Juan Manuel Fernández-Cárdenas (2018), "Teaching STEM education through dialogue and transformative learning: Global

- significance and local interactions in Mexico and the UK", *Journal of Education for Teaching*, 44(1), 2–13.
19. Muck, Deja (2022), *Brezmejna modrost fraktalov*: <https://www.bukla.si/knjigarna/osebna-rast-duhovnost-in-ezoterika/brezmejna-modrost-fraktalov.html>
 20. Muck, Deja, Martina Kosec (2018), *Put ljubavi — Put k sebi*, Puni Potencijal, Zagreb
 21. Pelowski, Matthew, Fuminori Akiba (2011), "A model of art perception, evaluation and emotion in transformative aesthetic experience", *New Ideas in Psychology*, 29(2), 80-97.
 22. Pllana, Duli (2019), "Creativity in Modern Education", *World Journal of Education*, 9(2), 136-140.
 23. Polujahtova, Tanzilia, O. Komov (2014), *Izvori fraktalne mudrosti*, Puni potencijal, Zagreb
 24. Posavac, Maja (2013), *Odnos kreativnosti i darovitosti u školskom kontekstu*, Diplomski rad, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet, Osijek
 25. Shukla, Apoorva, Sonali G. Choudhari, Abhay M. Gaidhane, Zahiruddin Quazi Syed (2022), "Role of Art Therapy in the Promotion of Mental Health: A Critical Review", *Cureus*, 14(8), e28026.
 26. Taylor, Richard P., Branka Spehar (2016), "Fractal Fluency: An Intimate Relationship Between the Brain and Processing of Fractal Stimuli", In: A. Di Ieva (Ed.), *The Fractal Geometry of the Brain*, Springer, 485–496.
 27. Taylor, Richard P., Julien Clinton Sprott (2008), "Biophilic Fractals and the Visual Journey of Organic Screen-savers", *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*, 12(1), 117-129.
 28. Ulrich, Roger S. (1981), "Natural Versus Urban Scenes: Some Psychophysiological Effects", *Environment and Behaviour*, 13(5), 523–556.
 29. Wang, Yanfeng, Zhuo Li, Liqi Zhu (2019), "Emotional intelligence of 3- to 6-year-olds and parenting style: Peer communication ability as a mediator", *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 47(12), 1–12.

EVALUATION OF FRACTAL DRAWING IN THE CONTEXT OF EMOTIONAL REGULATION AND WELL-BEING IN CONTEMPORARY EDUCATIONAL APPROACHES

Summary:

Art is a key factor in creativity and emotional regulation, supporting holistic individual development. In education, better integration of artistic subjects enhances learning quality by fostering creative expression. This study examines the impact of drawing within the fractal intuitive cycle on creativity, emotional regulation, and self-discovery, assessing its role in stress reduction, relaxation, and emotional expression. Additionally, it explores attitudes toward introducing this cycle in education and the interest in learning it. Emphasis is placed on contemporary educational methods that nurture creativity, emotional intelligence, and self-awareness, contributing to a holistic approach. The study involved 99 participants, 97.98% of whom were women, with the most represented age group being 51–60 years (33.34%). The majority (80%) work in education, highlighting strong professional interest in creative and introspective methods. Conducted over two years, the research resulted in 1,970 drawings. Findings show a significant impact of intuitive drawing on emotional state, creativity, and introspection. Common expectations included stress reduction (14.09%), emotional regulation (11.20%), and new opportunities (9.85%), with 86.87% of participants reporting that these expectations were met or exceeded. Positive emotional changes were noted by 64.65%, while 76.77% felt creatively liberated. Additionally, 49.50% experienced improved concentration and increased positive emotions: satisfaction (15.75%), calmness (14.84%), and self-confidence (13.24%), alongside a reduction in fear (15.82%) and insecurity (15.82%). Most participants (91.92%) plan to continue using this technique, and 81.82% expressed interest in learning it within a school setting. All participants (100%) believe such programs should be included in education. Key benefits identified include relaxation and stress reduction (12.75%), introspective insights (10.93%), emotional regulation (10.20%). The results confirm that the intuitive cycle is not just a tool for creative expression but also a powerful medium for personal growth, relaxation, and emotional release.

Keywords: education, art, intuitive cycle, creativity, emotional regulation.

Adrese autorica

Authors' address

Maja Žmukić

Univerzitet u Sarajevu

Pedagoški fakultet

majazmukic@gmail.com

Martina Kosec

Puni Potencijal, Centar Za Razvoj Putem Umjetnosti, Zagreb

martina@puni-potencijal.hr

Deja Muck

Univerza v Ljubljani

Naravoslovnotehniška fakulteta

deja.muck@ntf.uni-lj.si

Danijela Domljan

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet šumarstva i drvne tehnologije

ddomljan@sumfak.unizg.hr

