

## Poticanje kreativnosti u nastavi prirode i društva

RENATA JUKIĆ - SNJEŽANA KRAGULJ

Kreativnost i kreativno mišljenje smatraju se važnim vještinama koje bi trebali imati budući učitelji kako bi doprinijeli razvoju kreativnosti svojih učenika.

Cilj je ovoga empirijskog istraživanja utvrditi odnos studenata razredne nastave prema nekim općenitim pokazateljima kreativnog mišljenja i djelovanja, te utvrditi njihov stav prema mogućnostima kreativnog djelovanja u nastavi prirode i društva naspram mogućnosti u nekim drugim nastavnim predmetima ( nastava jezika, glazbene kulture, likovne kulture, matematike i tjelesne i zdravstvene kulture).

Ključne riječi: poticanje kreativnosti, nastava prirode i društva, studenti, učenici

### Uvod

Suvremene društvene promjene (globalizacija, postmodernizacija i demokratizacija, Offe 1999) stavljaju pred učenike i nastavnike, dakle školu kao dinamičnu organizaciju, nove zahtjeve koji moraju pratiti i odgovarati na navedene promjene. Usložnjavanjem života i rada škole, kao imperativa suvremenosti, mijenja se tradicionalna uloga škole u društvu, njezine zadaće, obveze, ali i mogućnosti (Pivac 2009). Kreativnost i inovativnost postaju „paradigmatska potka škole koja se konstituira u proturječnom procesu postupnog transformiranja svoga tradicionalnog bića u kvalitetno novu organizaciju života i rada u njoj. Kreativnost i inovativnost u isto su vrijeme i sadržaji tog života i rada, ali i kriteriji njihove uspješnosti, originalnosti, prepoznatljivosti“ (Pivac 2009: 63).

### Kreativnost

Intenzivnije proučavanje pojma kreativnosti počinje sredinom dvadesetog stoljeća pod utjecajem psihologa J.P. Guilforda (1968) koji razlikuje divergentno i konvergentno ljudsko mišljenje, a divergentno prepoznaje kao osnovnu karakteristiku kreativnosti.

Kreativnost je fenomen, pojava koju ne možemo precizno definirati. Antonites (2003), govori o postojanju više od 100 definicija kreativnosti (Guilford 1968; Torrance 1974; Supek 1987; Feldman – Benjamin 2006; Barron 1988; Piirto 2004...).

*Encyclopædia Britannica* (2009), navodi: “Kreativnost je sposobnost da se nešto izvrši na drugi način, napravi nešto novo, bilo da je to novo rješenje za problem, nova metoda, zamisao, ili novi umjetnički objekt ili oblik”, dok Klaić (1990: 750) kreativnost jednostavno tumači kao stvaralaštvo, tvoračku sposobnost, radnu energiju. Gibsonovu (2005: 156) definiciju možemo uzeti kao polazište pristupa fenomenu kreativnosti u školi: "Kreativnost je primjena znanja i vještina na novi način kako bi se postigao vrijedni cilj", a Kvašćeva (1981) definicija ga može nadopuniti: “Kreativnost je osposobljavanje učenika da produktiraju što veći broj ideja, usmjerava ih da obične stvari gledaju na nov način, da traže i pronalaze nove funkcije stvari i pojava, da rješavaju problemske pristupe na različite načine, da spontano mijenjaju usmjerenost mišljenja u toku rješavanja problema, da stavljaju činjenice u druge relacije i da otkrivaju različita značenja sadržaja datih činjenica u drugim kontekstima, da pronalaze udaljene relacije problema, da kombiniraju informacije na različite načine, da inventivno reduciraju podatke i preformuliraju zadatke i da uključuju objekte u nove veze i otkrivaju njegov novi sadržaj.”Kreativnost je opća ljudska sposobnost na koju se u procesu razvitka, učenja i rada može utjecati.

#### Je li škola mjesto koje (ne) potiče kreativnost?

Mnogi psiholozi i pedagozi istražuju područje kreativnosti unutar škole kao ustanove. „Suvremenoj školi treba vratiti njezinu budućnost ... ta budućnost ... obvezuje na intenzivno angažiranje svekolike populacije u njoj (nastavnika, učenika, pa i roditelja izvan nje) na postupno transformiranje njezina tradicionalnog bića u zajednicu odgoja i obrazovanja kreativno-inovativnog karaktera“ (Pivac 2009: 78). Peters (2009) također promišlja pitanje kreativnosti u kontekstu škole i postavlja sljedeća 4 pitanja: Je li kreativnost

kognitivna unutarnja funkcija ili vanjski kulturni fenomen? Je li sveprisutna ljudska djelatnosti ili poseban talent? Je li neizbježno "pro-socijalna" aktivnost ili može isto tako biti disidentska ili čak i anti-socijalna? Isenberg i Jalongo konkretiziraju elemente rada u školama u kojima se njeguje kreativnost:

1. školsko osoblje trudi se smanjiti stres i anksioznost kod djece i kod sebe,
2. proces se vrednuje više od proizvoda,
3. uklanja se vremensko ograničenje iz aktivnosti u kojima sudjeluju djeca,
4. uspostavlja se slobodno i otvoreno ozračje, a samoizražavanje se ohrabruje i cijeni,
5. djeca se ohrabruju da razmjenjuju ideje ne samo s učiteljem, već između sebe i
6. natjecanje i nagrađivanje se nastoji što manje koristiti (Isenberg – Jalongo 1997: 23 - 25).

Kreativnost se najčešće promatra kroz sljedeće komponente: ličnost, proces i produkt. Kreativna ličnost, djelo i proces označavaju jedinstven i nerazdvojan sustav ljudske egzistencije. Kreativna ličnost glavni je pokretač nastanka nekog djela. Kreativni proces je centralno pitanje kreativnosti. On povezuje ličnost i djelo. Djelo je finalni učinak ličnosti i djela. U svakom segmentu uvidamo međuovisnost i povezanost navedenih komponenata. Kreativni proces je tijekom kreativne aktivnosti. Kreativno mišljenje imamo u svim onim slučajevima u kojima subjekti samostalno rješavaju probleme. To je najprije postavljanje problema i pronalaženje različitih strategija za njihovo rješavanje. No, da bi osoba bila kreativna osim kreativnog mišljenja potrebne su još dvije komponente: divergentno i kritičko mišljenje. Divergentno mišljenje ima različit fokus od konvergentnog, ono traži različite načine definiranja i interpretiranja problema. Kritičko mišljenje karakterizira uočavanje i formuliranje problema, iznošenje vlastitog mišljenja i zaključaka, koji nisu podložni utjecaju autoriteta, ispitivanje zasniva li se zaključak na istraživanju ili pretpostavkama, pronalaženje dokaza za sve tvrdnje, podvrgavanje zaključaka objektivnoj prosudbi, izražavanje nepovjerenje prema mišljenju drugi, razrađivanje, mijenjanje i reorganizaciju pojmova.

Treffinger (2002), prepoznaje kompleksnu prirodu kreativnosti i potrebu, da se osim prepoznavanja kreativnih potencijala, unaprijedi kreativno mišljenje u školama uvođenjem COCO modela (*characteristics, operations, context, outcomes*). Kako operacije podrazumijevaju strategije i tehnike koje nastavnici koriste za stvaranje i analizu ideja, rješavanje problema i donošenje odluka, a kontekst kulturu, ozračje, situacijsku dinamiku kao što je komunikacija, suradnja i fizički okoliš možemo uočiti da na barem dvije od navedene četiri komponente škola, a napose nastavnik imaju utjecaja.

Kreativnost kao psihološki, socijalni, ali i pedagoški fenomen ima izrazito pozitivan utjecaj na razvitak cjelokupne osobnosti djeteta. Pri obavljanju kreativnih zadataka prirodno se aktivira intrinzična motivacija koja pridonosi dobrom raspoloženju, osjećaju samopouzdanja i uzbuđenja pri radu (Carson 1999; Palekčić 1985). Bez obzira na brojne intenzivne promjene u školstvu, današnja je škola u najvećoj mjeri tradicionalna škola, škola analitičkog mišljenja. U nastavnoj praksi prevladava memoriranje, reproduciranje i najniža razina interpretiranja. Model stare škole, današnje škole, mora se mijenjati. Dryden i Vos (2001: 484) već ga smatraju "mrtvim" te naglašavaju potrebu mijenjanja "načina na koji svijet uči". Stara, statična škola utemeljena je na "matrici pedagoškog procesa prenošenja, pripočavanja i upoznavanja (te oponašanja, imitiranja prilagođenih zakonima rada prirode, Komenski, J.A.)." (Pivac 2009: 40). U suvremene osnove pedagoškog procesa postulira se učenje u čijoj je potki kreativno mišljenje, čime se omogućuje "restrukturiranje i zamjenjivanje starih uvjerenja novim znanjima" (Snow 1991; prema Pivac 2009: 35).

Prosudbe kreativnosti uključuju socijalni konzensus (Amabile 1983). Socijalno okruženje i njegov utjecaj na kreativnost jedno je od recentnih aktivnih područja istraživanja (Simonton 2000). Prema istraživanju Jeffreya i Woodsa (1996) atmosfera unutar razreda povoljna za razvijanje kreativnosti sadrži sljedeće karakteristike: predviđanje, iščekivanje i očekivanje (stvaranje situacija motivirajućih za učenike), relevantnost (u nastavu uključiti sve kulturalne, rasne, socijalne i dr. osobnosti pojedinoga razreda, osobna iskustva i osjećaje, potaknuti osjećaje korisnosti), postignuće (imati visoka očekivanja i povjerenje u učenikove sposobnosti) i zadovoljstvo (postignuća rezultiraju osjećajem zadovoljstva).

#### **Didaktičko – metodičke pretpostavke kreativne nastave**

Osnovna didaktička pretpostavka za kreativan rad u školi osposobljenost je nastavnika za stvaralaštvo. Pivac (2009) kao imperativ suvremenosti škole navodi upravo kreativno-inovativnog

pedagoškog stručnjaka, „otvorenog profesionalizma” s vrlo širokim rasponom interesa, ambicija, sposobnosti i kreativnosti. „Učitelj treba imati profesionalna prava, slobode, snage, spremnosti i sposobnosti da se stvaralački trenuci u školi i nastavi dogode, zbiju. Nešto kao što istraživaču, inovatoru, znanstveniku i umjetniku nitko ne propisuje sve unaprijed nego se to kao autonomija i sloboda podrazumijeva. Učitelj koji ima “pedagoškog smisla” za stvaralaštvo, pomoći će učeniku otkriti ne samo nove činjenice, pojave, nove ideje, drukčije pristupe rješavanju nekog problema ili stjecanju neke nove sposobnosti, nego i da učenik otkrije sama sebe, neku svoju sklonost i skrivenu mogućnost” (Previšić 1999: 11). Nastavnik je koordinator, istraživač i savjetnik, koji će kreativno utjecati na učenike prema postignuću individualnih mogućnosti, sposobnosti i samostalnosti djelovanja znanjem, duhom i ponašanjem kao kulturnih i socijalnih bića (Previšić 1998). Matijević (2009) kreativnog nastavnika vidi kao stalnog akcijskog istraživača (kao i Whitehead 2009) koji svoj rad shvaća kao istraživanje i kreiranje novih pedagoških scenarija u kojima će sudjelovati zajedno sa svojim učenicima.

Klasične ispitne situacije uvelike destimuliraju kreativnu atmosferu. Dokazano je da se učenici s visokim stupnjem ispitne anksioznosti koriste lošim i neefikasnim metodama učenja koje mogu voditi do slabijeg uspjeha, smanjene sposobnosti pri razlučivanju bitnog od nebitnog, smanjene sposobnosti zapamćivanja... (Benjamin i sur. 1981, prema Arambašić 1988; Lufi i sur. 2004; Jensen 2005).

Tablica 1

Stilovi ponašanja reproduktivnih i produktivnih učitelja i učiteljica (preuzeto od Matijević 2009: 19)

REPRODUKTIVNI UČITELJI/ UČITELJICE	KREATIVNI UČITELJI/ UČITELJICE
Rado koriste konfekcijske nastavne materijale i konfekcijske pripreme za svoj rad u razredu,	Za svaki susret s učenicima dolaze s novim scenarijima i novim nastavnim materijalima,
rado se oslanjaju na udžbenike s ponuđenim cjelovitim scenarijem za obradu nast. sadržaja,	umjesto udžbenika koriste znanstvenopopularne i umjetničke tekstove,
misle da im je stečena diploma dovoljna za cjeloživotni rad,	stalno uče (formalno i neformalno učenje),
nikad nisu poželjeli prezentirati neki svoj radni rezultat, a one koji to rade nazivaju „karijeristima“,	prezentiraju vlastite metodičke scenarije, materijale i projekte na stručnim susretima,
nikad nisu napisali niti objavili stručni tekst, a o onima koji to čine namaju „visoko“ mišljenje,	objavljuju stručne tekstove u časopisima ili na web portalima,
reproduciraju godinama iste modele nastavnih aktivnosti,	istražuju (akcijska istraživanja), provjeravaju vlastite ideje,
nemaju ideja i nikad se ne pitaju može li se nešto raditi drukčije,	uvijek imaju nove ideje za zajedničke aktivnosti s učenicima,
ako i saznaju za neku novu ideju traže što jednostavniji recept za njeno ostvarenje,	svaku tuđu ideju obogate i mijenjaju,
ništa ih ne zanima osim „propisanog“ programa,	znatiželjni – sve ih zanima, širok spektar interesa,
ne znaju da postoje web portali na kojima se mogu pregledavati uratke kreativnih učitelja,	pregledavaju tuđe ideje na internetu,
godinama ne požele pročitati novu stručnu ili znanstvenu knjigu,	čitaju najnovije knjige iz područja metodike, pedagogije i psihologije,
godinama nisu uzeli u ruke neki stručni ili znanstveni časopis,	prate stručne i znanstvene tekstove u časopisima,
godinama koriste iste pripreme (modele rada) bez obzira na strukturu učenika u razredu,	prilagođavaju metodičke scenarije konkretnim učenicima,
ne zanima ih nikakva suradnja s drugim učiteljima, a na stručne susrete učitelja idu zato što moraju jer ih netko kontrolira i prisiljava	surađuju s drugim kreativnim učiteljicama i učiteljima, potiču ozračje za učenje u školi gdje rade,

preferiraju frontalnu nastavu odnosno „realiziranje“ programa pred učenicima.	preferiraju aktivne oblike učenja... događanje učenika u raznim kreativnim situacijama.
---	---

Uspješnost poticanja kreativne atmosfere ovisi i o komunikacijskim vještinama nastavnika, paralingvističkim i ostalim neverbalnim znakovima, entuzijastičkom nastupu, sigurnim gestama, općem stavu i držanju koji odaju dispoziciju nastavnika prema predmetu proučavanja, ali i prema učeniku. Nastavnik kreativnog stila animira, nastoji zadovoljiti i intelektualne i emocionalne potrebe učenika, omogućava im slobodno izražavanje potičući pri tom vlastito kreativno stvaranje (Bratanić 1997: 141). Jensen (2005) pri kreiranju pedagoških situacija koristi rezultate neuroznanstvenih istraživanja koja su pokazala pozitivno djelovanje emocija pri procesu učenja. Ugodne emocije potiču kognitivnu aktivnost, aktiviraju misaone procese višeg reda i kreativnost (Buckley - Saarni 2009). Humor je također element kojega se ne smije izostaviti pri razmatranju kreativnosti u nastavnom procesu. U psihi čovjeka blizak je sposobnosti za igru, razvijanju spontanosti i kreativnosti. I eksperimentalna istraživanja pokazala su bolje rezultate učenika pri rješavanju testova kreativnosti prilikom korištenju humora u radu (Ziv 1989).

### Nastava prirode i društva

U nastavi prirodoslovja jedan od osnovnih pojmova je »problem«. Pojam *problem* u nastavi prirodoslovja percipira se na različite načine. Njegovo viđenje možemo razmotriti u kontekstu filozofije i metodike prirodnih znanosti (Svedružić 2005). Osvremenjivanje nastave prirodnoznanstvenog područja uvođenjem problemski orijentiranog, konstruktivističkog pristupa koji se zasniva na temeljnim idejama Kuhna i Poppera (Lelas 1990) u kojem je nastava interaktivna s naglaskom na ulogu učenika.

Kuhn (1962) znanost dijeli na *normalnu* i *revolucionarnu*. Normalna egzistira unutar zadanih okvira i tek kada se neke pojave nikako ne mogu objasniti unutar tih paradigmi ukazuje se potreba za promjenom paradigme, i tada je to revolucionarna znanost. Takva podjela implicira postojanje različitih vrsta "problema". Prakticiranje normalne znanosti zapravo je rješavanje *zagonetki*, a rješavanje problema događa se tek u revolucionarnoj znanosti. Distinkcija je u otvorenosti problema i u razini kreativnosti koja je potrebna za njihovo rješavanje.

Popper (1959) naglašava važnost pojmova *kriticizam*, *opovrgavanje teorija* i *krucijalni eksperiment*. Problematikom te dileme (problem vs. zagonetka) bavili su se brojni istraživači iz područja filozofije znanosti i metodika prirodnih znanosti. Za primjenu njihovih spoznaja u nastavi važnu je ulogu odigrala i *psihologija učenja*, posebno povezivanjem rješavanja problema (ili zagonetki) s kreativnošću i originalnošću. Rješavanje svakog problema (i zagonetke) kompleksna je aktivnost u procesu učenja, koja zahtijeva razmišljanje. Samom riješavanju prethodi cijeli niz aktivnosti. Najvažnije su spoznavanje da je situacija zaista problemska i traženje kreativne formulacije pitanja i hipoteza (Krsnik 2003).

U nastavi najčešće koristimo aktivnosti koje uključuju vježbe ili zadatke, u kojima se slijedi poznata procedura, a rješenje je točan rezultat. To je rješavanje *zagonetki*, *zatvorenih problema*. Kod otvorenih problema ne zna se unaprijed postoji li rješenje (ili više njih), kao ni procedura rješavanja. Nadalje, rješenja se ne mogu klasificirati kao točna ili netočna, ne moraju biti jednoznačna; dovoljno je da su prihvatljiva. U nastavi je taj segment važan za razvoj kreativnosti učenika, jer im omogućuje *divergentno mišljenje*. Ako postupak rješavanja problema nije poznat potrebna je kreativna manipulacija s poznatim konceptima u novu konfiguraciju, odnosno *kreativna primjena znanja u novoj situaciji*.

Zagonetke i problemi ne isključuju jedno drugo već se nadopunjuju. Kod *zagonetki* poznat je problem, postupak rješavanja (*zadan* od nastavnika), a rješenje je jednoznačno. Potrebno je određeno znanje, ali je dovoljna i niža razina kreativnosti. Veću razinu kreativnosti zahtijeva rješavanje problema po Kuhnu. Tu je na početku poznato samo da postoji problemska situacija (problem je nepoznat, treba ga identificirati, nije unaprijed poznato kakav postupak primijeniti, ne traži se točan odgovor nego prihvatljivo rješenje. Između te vrste problema i zagonetki postoji cijeli spektar tipova problema različitih rangova, koji zahtijevaju različite razine kreativnosti, što ovisi o tome koje kriterije zadovoljavaju (Krsnik 2003).

U konceptu moderne, moderna znanost je naglašeno empirijska znanost. Postmoderna kritika moderne znanosti spočitava joj zanemarivanje načelne razlike životne zbilje i prirodnoznanstvene slike svijeta. Životna zbilja rezultat je umnog, ali i drugih načina čovjekove proizvodnje svijeta. Stoga racionalnost,

kao oblikovno načelo stvaranja svijeta nužno vodi redukciji. Postmoderna kao kritika moderne afirmira raznolikost i individualnost ljudskog svijeta shvaćanjem znanosti kao konstruktivne ali i interpretativne djelatnosti. Novo shvaćanje heurističke i epistemološke uloge interpretativnosti u razvoju postmoderne znanosti razotkriva ideologijsku pozadinu prirodnih, ali i društveno-humanističkih znanosti u vrijednosnoj određenosti aksioma, premisa, polaznih načela, pretpostavki od kojih se polazi u dizajniranju prirodnoznanstvenih eksperimenata, izvođenju dedukcija, postavljanju hipoteza i interpretaciji rezultata (Mušanović 1996)-

„Cilj je nastave Prirode i društva doživjeti i osvijestiti složenost, raznolikost i međusobnu povezanost svih čimbenika koji djeluju u čovjekovu prirodnom i društvenom okružju, razvijati pravilan odnos prema ljudima i događajima, snošljivo i otvoreno prihvaćati različite stavove i mišljenja te poticati znatiželju za otkrivanje pojava u prirodnoj i društvenoj zajednici.“ (Plan i program 2006:253) Da bi se ostvario navedeni cilj, u nastavi prirode i društva trebalo bi postavljati istraživačke zadatke koji zahtijevaju kritičko i kreativno mišljenje, kao i suradnju i međusobno slušanje i uvažavanje učenika što se najbolje ostvaruje timskim radom i suradničkim učenjem. Distanciranje od već »gotovih« znanja ukazuju na kreativnog pojedinca, a pokazuje se u načinu rješavanja problema. Kreativnog pojedinca karakterizira nekonformizam i divergentna usmjerenost prema razvijanju novih ideja. Maštovite osobe promatraju problem kao istraživači, kao privremenu teoriju koja se gradi, mijenja, i podvrgava procesu preobrazbe i pobijanja (Svedružić 2005)-

U nastavnom radu teško je odrediti i definirati kreativni produkt. On se ne sadrži u ocjeni koju učenik dobije za svoje znanje, nego se nalazi u metodičkoj kreativnosti učitelja. Budući da kreativni produkt nije uvijek neophodan pratilac kreativnog procesa, a pri njegovoj definiciji u obzir se uzimaju detalji, odnosno originalne ideje koje na kraju pokazuju određene prednosti u pogledu kvalitete, estetike, uporabljivosti, integracije s drugim rješenjima (elaboracije),... (Nagy 1994), nastava prirode i društva pruža nam unutar samog nastavnog procesa, neovisno o nekom krajnjem rezultatu mogućnost kreativnog izražavanja. Osnovne pretpostavke u koncipiranju načina rada s učenicima za podsticanje kreativnog ponašanja podržane su konstruktivistički orijentiranom epistemologijom i razvojnom teorijom koja učenje definira kao „rekonstrukciju znanja kroz ponovno otkriće“ (Piaget, prema Šafer 2008). Dakle, nastava, osim na taksativna znanja treba biti usmjerena na postupak dolaženja do znanja, tj. na poznavanje procesa istraživanja i otkrivanja (Ivić, prema Šafer 2008; Runco - Nemiro 1994).

Komponente koje oblikuju metodički stil učitelja u nastavi prirode i društva koji potiče kreativnost možemo podijeliti u nekoliko skupina:

- korištenje nastavnih strategija, metoda, sredstava, postupaka i socijalnih oblika koje potiču aktivnost učenika, istraživanje, divergentno i kritičko mišljenje, odlučivanje, samostalnost u radu, međusobnu komunikaciju (eksperimenti, promatranje, crtanje, križaljke, mreže, skrivalice, asocijacije, kvizovi i mentalne mape, zagonetke, rebusi, zvu, karikature, skice, mimika, pantomima, odjeća, predmeti, modeli, lopte, lutke, kolaž, anegdote, citati, metafore, *brainwriting*, *brainstorming*, projekti, simulacije...);
- otvorenost prema idejama i inicijativama učenika;
- poznavanje i primjenjivanje pravila uspješne komunikacije (verbalne i neverbalne);
- demokratski stil rukovođenja razredom;
- stvaranje atmosfere bliskosti, prijateljstva, tzv. kreativne atmosfere;
- pri ocjenjivanju preferiranje ipsativnog pristupa mjerenju postignuća.

Veći broj nabrojanih postavki upućuje na tzv. iskustveno učenje, koje je “za razliku od iskustva intelektualnog učenja, usmjereno učeniku kao cjelovitoj osobnosti, integrira misao i akciju vezujući ih u koncept ponašanja” (Gordon, prema Bratanić 1997: 144). Škola je mjesto na kojem se stječe iskustvo, ona (uz ostale socijalizacijske čimbenike) oblikuje osobnost (Hentig 1997). U takvom se okruženju i načinu učenja razvija suodgovornost za uspjeh, potiče se kreativnost i budi inicijativnost. Odabirom suvremenih didaktičkih strategija nastavniku se pruža mogućnost kreiranja raznih metodičkih scenarija. Time se postiže nova kvaliteta nastave, povećan interes i motivacija, razvija se istraživačka znatiželja u učenika. U suvremenoj, kreativno-inovativnoj školi učenje počiva na kognitivno-konstruktivističkoj i kritičkoj emancipacijskoj paradigmi s vrijednosnom orijentacijom, a učenje karakterizira: traženje, otkrivanje, rješavanje, kreiranje, inoviranje, anticipiranje, kritičko vrednovanje (Pivac 2009).

## Metodologija istraživanja

### Cilj, uzorak i instrument istraživanja

Ovo istraživanje ima za cilj ispitati odnos budućih učitelja prema nekim odrednicama kreativnosti, pokazateljima vlastitog kreativnog djelovanja i utvrditi njihov stav prema mogućnostima kreativnog djelovanja u nastavi prirode i društva naspram mogućnosti u nekim drugim nastavnim predmetima (nastava jezika, glazbene i likovne kulture, matematike i tjelesne i zdravstvene kulture).

Uzorak ispitanika obuhvatio je 79 studenata 2. diplomske godine Učiteljskog fakulteta u Osijeku. Kako se uglavnom radi o studenticama, moguće razlike unutar spola zanemarene su.

Za prikupljanje podataka koristio se anketni upitnik koji se sastojao od dva dijela. Prvi dio odnosio se na set tvrdnji koje ispituju općenite pokazatelje kreativnog mišljenja i djelovanja. Uz svaku je tvrdnju ponuđena Likertova skala od 5 stupnjeva s odgovorima: 1- u potpunosti se ne slažem; 2- uglavnom se ne slažem; 3- niti se slažem, niti se ne slažem; 4- uglavnom se slažem; 5- u potpunosti se slažem. (Vidi tablicu 2) Drugi dio upitnika ispitivao je stavove studenata prema mogućnosti kreativnog djelovanja u nastavi prirode i društva naspram mogućnosti u nastavi jezika, glazbene kulture, likovne kulture, matematike i tjelesne i zdravstvene kulture kroz 6 setova tvrdnji. Ponovo je ponuđena Likertova skala od 5 stupnjeva s odgovorima: 1- nikad; 2- rijetko; 3- ponekad; 4-često; 5- uvijek. (Vidi Tablicu 3)

### Rezultati i rasprava

Tablica 2  
Studentske prosudbe odrednica kreativnosti

r.b.	TVRDNJA	N	Rang	M	SD	V
1.	Kreativnost je urođena sposobnost	79	4	3,33	1,083	1,172
2.	Kreativnost se može razvijati	79	3	4,14	0,957	,916
3.	Učitelj je svojim obrazovanjem već dovoljno kreativan i nije mu potrebna dodatna edukacija	79	4	1,95	0,959	,920
4.	Kreativnost pokazuju samo daroviti pojedinci	79	4	2,49	1,197	1,433
5.	Kreativna su sva područja ljudskog djelovanja	79	4	3,03	1,109	1,230
6.	Znam što je divergentno mišljenje	79	3	4,15	0,893	,797
7.	Poznajem tehnike razvijanja divergentnog mišljenja	79	3	1,86	0,711	,506
8.	Znam što je kritičko mišljenje	79	3	4,14	0,812	,660
9.	Poznajem tehnike razvijanja kritičkog mišljenja	79	4	2,00	1,050	1,103
10.	Kao budući učitelj u nastavi ću preferirati postavljanje pitanja na koja očekujem jednoznačan odgovor	79	4	3,87	1,005	1,009
11.	Nastavnik mora biti otvoren prema idejama i inicijativama učenika	79	3	4,63	0,624	,389
12.	Preporučljivo je koristiti konfekcijske pripreme za nastavni sat	79	4	2,80	1,102	1,215
13.	Preferiram frontalnu nastavu kako bih što bolje učenicima objasnio gradivo	79	4	2,28	1,132	1,280
14.	Ljuti me često mijenjanje nastavnih programa	79	4	3,00	1,050	1,103
15.	U školi nije potrebno iskazivanje emocija	79	4	1,78	1,151	1,325
16.	Humor je bitan element učiteljeve osobnosti	79	4	3,94	0,952	,906
17.	U nastavi za svaku aktivnost u kojoj sudjeluju djeca treba jasno ograničiti vrijeme izvedbe	79	4	4,01	1,044	1,090
18.	Proizvod treba vrednovati više od procesa	79	4	3,80	1,042	1,087
19.	Natjecanje i nagrađivanje treba poticati	79	4	4,05	0,986	,972
20.	Nekonformizam treba sputavati	79	4	3,66	0,986	,971

Kao što je vidljivo iz tablice 2, studenti su prosudbama 20 odrednica kreativnosti iznijeli neka znanja i stavove o kreativnosti i vlastitom kreativnom mišljenju i djelovanju.

Aritmetičke sredine odgovora na tvrdnju pod rednim brojem 1 i 2 pokazuju kako unatoč tome što prosuđuju da je kreativnost velikim dijelom urođena sposobnost, studenti ipak smatraju da se ista može razvijati što upućuje na pozitivnu percepciju poticanja kreativnosti u nastavi.

Studenti (iako poznaju pojmove divergentno i kritičko mišljenje) slabo poznaju tehnike razvijanja istih što im otežava kreativan rad u nastavi, posebice u nastavi prirode i društva u kojoj je rješavanje zagonetki/problema sastavni dio metodike rada (Svedružić, 2005). Procjene tvrdnji 10., 17., 18. i 19. ne govore u prilog studentskom poznavanju načina poticanja razvijanja kreativnosti učenika jer u velikoj mjeri preferiraju jednoznačne odgovore, ograničavanje vremena izvedbe aktivnosti u nastavi, poticanje nagrađivanja i natjecanja, te veće vrednovanje proizvoda od procesa što su sve elementi koji sputavaju učeničku kreativnost.

Posebno iznenađuju procjene 20. tvrdnje prema kojima se gotovo 60 % studenata slaže (uglavnom ili u potpunosti) da nekonformizam treba sputavati budući da su ispitanici starosne dobi 22-24 godine, odnosno to su mladi ljudi čiji bi nekonformizam trebao biti pokretač društva te poticanjem, a ne sputavanjem istog kod učenika potiču kreativnost.

Pretpostavka je da je većini nastavnika (sadašnjih i budućih) kreativnost teško sagledati izvan nastave glazbene ili likovne kulture ili pak nastave jezika, odnosno u kontekstu nastave prirode i društva u ovom slučaju. Stoga su studenti iznosili stavove o nekim aspektima mogućnosti kreativnog djelovanja u nastavi jezika, glazbene kulture, prirode i društva, likovne kulture, matematike i tjelesne i zdravstvene kulture. Pri anketiranju studenti nisu dobili informaciju da je cilj istraživanja usmjeren na nastavu prirode i društva kako ne bi posebno obraćali pažnju na to područje. U tablici 3 možemo uočiti da studenti zaista nastavu prirode i društva (slično kao i nastavu matematike) shvaćaju kao područje u kojem je u usporedbi s nastavom jezika, likovne, glazbene kulture ili čak tjelesne i zdravstvene kulture teže izraziti kreativnost, potaknuti kreativnost učenika ili pak primijeniti kreativne tehnike rada. Nasuprot tome, klasično ocjenjivanje smatraju najprimjerenijim nastavi prirode i društva, a najmanje primjerenim nastavi likovne i glazbene kulture (koja se često percipira područjem kreativnog djelovanja). To zapravo ukazuje na studentsko nepoznavanje problematike kreativnog mišljenja i djelovanja koje se lako može poticati, kao što smo već naveli, u nastavi prirode i društva.

Procjene seta tvrdnji pod rednim brojem 5 (a-f) pokazuju da studenti ipak nastavu prirode i društva doživljavaju kao nastavno područje u kojem se lagano uspostavlja otvorena komunikacija što je preduvjet za stvaranje kreativne i poticajne atmosfere.

Set tvrdnji pod rednim brojem 6 pokazuje nam u kojoj mjeri ispitanici budući učitelji preferiraju nastavu ponuđenih predmeta u svom budućem radu u školi. Kao što je i vidljivo iz tablice 3 studenti su se najpozitivnije izjasnili upravo o nastavi prirode i društva. Ta činjenica bi se mogla dalje ispitati i utvrditi koji su elementi presudili takvom stavu. U svakom slučaju, pozitivan stav upućuje na zaključak da studenti nastavu prirode i društva smatraju zanimljivom, bogatom različitim mogućnostima, a kao takva zasigurno predstavlja golemi potencijal za poticanje kreativnosti kod učenika, ali i zahtijeva spektar znanja samih nastavnika (studenata) o načinima kreativnog mišljenja i djelovanja.

Tablica 3

Stavovi studenata prema mogućnostima kreativnog djelovanja u nastavi prirode i društva naspram nastave nekih drugih nastavnih predmeta

	TVRDNJA	N	M	SD	V
1a	Učenička kreativnost izražava se u nastavi jezika	79	3,63	,754	,569
1b	Učenička kreativnost izražava se u nastavi glazbene kulture	79	4,05	,732	,536
1c	Učenička kreativnost izražava se u nastavi prirode i društva	79	2,89	,891	,795
1d	Učenička kreativnost izražava se u nastavi likovne kulture	79	4,71	,510	,260
1e	Učenička kreativnost izražava se u nastavi matematike	79	2,75	,940	,884
1f	Učenička kreativnost izražava se u nastavi tjelesne i zdravstvene kulture	79	3,25	,954	,909
2a	Nastavnik može potaknuti kreativnost učenika u nastavi jezika	79	4,25	,707	,499
2b	Nastavnik može potaknuti kreativnost učenika u nastavi glazbene kulture	79	4,65	,507	,257
2c	Nastavnik može potaknuti kreativnost učenika u nastavi prirode i društva	79	4,04	,980	,960
2d	Nastavnik može potaknuti kreativnost učenika u nastavi likovne kulture	79	4,80	,435	,189
2e	Nastavnik može potaknuti kreativnost učenika u nastavi matematike	79	4,03	,847	,717
2f	Nastavnik može potaknuti kreativnost učenika u nastavi tzk	79	4,14	,843	,711
3a	Kreativne tehnike rada primjenjive su u nastavi jezika	79	4,19	,893	,797
3b	Kreativne tehnike rada primjenjive su u nastavi glazbene kulture	79	4,49	,575	,330
3c	Kreativne tehnike rada primjenjive su u nastavi prirode i društva	79	3,58	1,033	1,067
3d	Kreativne tehnike rada primjenjive su u nastavi likovne kulture	79	4,71	,510	,260
3e	Kreativne tehnike rada primjenjive su u nastavi matematike	79	3,43	1,070	1,146
3f	Kreativne tehnike rada primjenjive su u nastavi tzk	79	4,01	,899	,808
4a	Klasično ocjenjivanje primjereno je u nastavi jezika	79	3,89	,816	,666
4b	Klasično ocjenjivanje primjereno je u nastavi glazbene kulture	79	2,92	,997	,994
4c	Klasično ocjenjivanje primjereno je u nastavi prirode i društva	79	4,22	4,635	21,479
4d	Klasično ocjenjivanje primjereno je u nastavi likovne kulture	79	2,90	1,081	1,169
4e	Klasično ocjenjivanje primjereno je u nastavi matematike	79	4,00	,801	,641
4f	Klasično ocjenjivanje primjereno je u nastavi tzk	79	3,06	,965	,932
5a	Slobodna, otvorena komunikacija lagano se uspostavlja u nastavi jezika	79	4,25	,869	,756
5b	Slobodna, otvorena komunikacija lagano se uspostavlja u nast.glaz.kulture	79	4,57	,592	,351
5c	Slobodna, otvorena komunikacija lagano se uspostavlja u nast. pr. i društ.	79	4,47	,657	,432
5d	Slobodna, otvorena komunikacija lagano se uspostavlja u nast. lik. kulture	79	4,52	,695	,484
5e	Slobodna, otvorena komunikacija lagano se uspostavlja u nast.matematike	79	3,95	,846	,715
5f	Slobodna, otvorena komunikacija lagano se uspostavlja u nast. tzk	79	4,30	,806	,650
6a	Kao budući nastavnik uživat ću u nastavi jezika	79	4,65	,600	,360
6b	Kao budući nastavnik uživat ću u nastavi glazbene kulture	79	4,67	,614	,377
6c	Kao budući nastavnik uživat ću u nastavi prirode i društva	79	4,73	,571	,326
6d	Kao budući nastavnik uživat ću u nastavi likovne kulture	79	4,68	,708	,501
6e	Kao budući nastavnik uživat ću u nastavi matematike	79	4,38	,722	,521
6f	Kao budući nastavnik uživat ću u nastavi tzk	79	4,44	,797	,635



## Zaključak

Problematika poticanja kreativnosti u nastavi aktivno je recentno područje istraživanja. U nastavi prirode i društva u širokom spektru metoda i socijalnih oblika možemo iskoristiti Guilfordove (1968) motive za kreativno mišljenje: potrebu za radoznalošću; potrebu za dostignućima; perceptivni, kognitivni i ekspresivni potencijal; kogniciju koja ima svoju vlastitu unutarnju motivaciju; inventivni rad kao unutarnju nagradu i zadovoljstvo; činjenicu da visoko kreativne ličnosti preferiraju nove odgovore; želju za radoznalošću; preferenciju prema kompleksnosti; nonkonformizam i preferenciju prema nezavisnom mišljenju. Karakter nastave prirode i društva takav je da se vješto mogu iskoristiti elementi sposobnosti kreativnog, divergentnog i kritičkog mišljenja (Kvašček, 1981). Kako bi studenti, budući učitelji razredne nastave prepoznali navedene mogućnosti u nastavi prirode i društva potrebna su im opsežnija i dublja znanja o kreativnom mišljenju i djelovanju te načinima poticanja kreativnosti učenika.

## POPIS LITERATURE

- Amabile, T. M. 1983. The social psychology of creativity. New York: Springer –Verlag.
- Antonites, A. J. 2003. Creativity, innovation and opportunity finding, (<http://upetd.up.ac.za/thesis/available/etd-06282004-124700/unrestricted/03chapter3.pdf>)
- Arambašić, L. 1988. Anksioznost u ispitnim situacijama – pregled istraživanja. Revija za psihologiju. 18 (1-2): 91-113.
- Barron, F. 1988. Putting creativity to work. U: Sternberg R. J. (ur.), The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives. New York: Cambridge University Press. 76-98.
- Bratanić, M. 1997. Susreti u nastavi. Zagreb: Školska knjiga.
- Buckley, M.-Saarni, C. 2009. Emotion Regulation. U: Gilman, R.- Heubner, E.S.-Furlong, M.J. (ur), Hahdbook of positive psychology in the schools. Mahwah, NY: Lawrence Erlbaum. 107-117.
- Carsson, D. K. 1999. The importance of creativity in family therapy: A preliminary Consideration. The Family Journal: counseling and therapy for couples and families 7: 326-334.
- Dryden, G.-Vos, J. 2001. Revolucija u učenju. Zagreb: Educa.
- Encyclopædia Britannica 2009. (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/142249/creativity>)
- Feldman, D. H.-Benjamin, A. C. 2006. Creativity and Education: An American Retrospective. Cambridge Journal of Education 36/3: 319–36.
- Gibson, H. 2005. What Creativity Isn't: The Presumptions of Instrumental and Individual Justifications for Creativity in Education. British Journal of Educational Studies, 53 /2: 148–67.
- Guilford, J.P. 1968. Intelligence, creativity and their educational implications. San Diego: Robert Knapp Publisher.
- Hentih, H. 1997. Humana škola. Zagreb: Educa.
- Isenberg, J.P.-Jalongo, M. R. 1997. Creative Expression and Play in Early Childhood. Culumbus, Ohio: Prentice-Hall.
- Jeffrey, B.-Woods, P. 1996. Creating Atmosphere And Tone In Primary Classrooms.([www.questia.com](http://www.questia.com))
- Jensen, E. 2005. Poučavanje s mozgom na umu. Zagreb: Educa.
- Klaić, B. 1990. Rječnik stranih riječi. Zagreb: Nakladni zavod MH.
- Kuhn, T. 1962. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago: University of Chicago Press.
- Krsnik, R. 2003. Problemski usmjerena nastava deklarativno ili stvarno. (<http://nastava.hfd.hr/simpozij/2003/2003-Krsnik.pdf>)
- Kvašček, R. 1981. Psihologija stvaralaštva. Beograd: Izdavački centar studenata.
- Lelas, S. 1990. Promišljanje znanosti. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo. 21–24.
- Lufi D.-Okasha S. I.-Cohen, A. 2004. Test anxiety and its effect on the personality of students with learning disabilities. Learning Disability Quarterly 27: 176 - 184.
- Matijević, M. 2009. Od reproduktivnog prema kreativnom učitelju. U: Bogonar, L. i sur. (ur.), Poticanje stvaralaštva u odgoju i obrazovanju. Zagreb: Profil. 17-23.
- Muk, K. 2008. Kreativnost.( <http://centarangel.hr/HR/articles/Kreativnost.php>)

- Mušanovic, M. 1996. Postmoderne epistemologije pedagogije. Zbornik radova Sabora hrvatskih pedagoga, Pedagogija i hrvatsko školstvo: jucer i danas, za sutra. Zagreb: HPKZ. 98-106.
- Nastavni plan i program za osnovnu školu 2006. Zagreb: MZOŠ.
- Nagy, M. 1994. Spodbujanje ustvarjalnosti med otroci. U: Blaži V. M. (ur.), Nadarjeni. Novo mesto: Pedagoška obzorja. 228-233.
- Offe, C. 1999. Sadašnje povijesne tranzicije i neke osnovne opcije oblikovanja društvenih institucija. Politička misao. 36/4.
- Palekčić, M. 1985. Unutrašnja motivacija i školsko učenje. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Peters M.A. 2009. Education, creativity and the economy of passions: new forms of educational capitalism. Thesis Eleven 96/2: 40-63.
- Parnes, S. 1963. Education and creativity. U: Taylor, C. W.-Barron, T. (ur.), The identification of creativity and scientific talent. NY: John Wiley. 225-255.
- Piirto J. 2004. Understanding Creativity. Scottsdale, Arizona: Great Potential Press Inc.
- Pivac, J. 2009. Izazovi školi, Zagreb: Odsjek za pedagogiju, Školska knjiga.
- Polić, M. 1997. Čovjek – odgoj – svijet, Zagreb: KruZak.
- Popper, K. 1959. The Logic of Scientific Discovery. Hutchinson.
- Previšić, V. 1998. Doprinosi „alternativnih škola“ kvaliteti odgoja i obrazovanja. U: Rosić, V. (ur.), *Kvaliteta u odgoju i obrazovanju*. Rijeka: Pedagoški fakultet, Odsjek za pedagogiju.
- Previšić, V. 1999. Škola budućnosti: humana, stvaralačka i socijalna zajednica. Napredak 140 /1: 7-16.
- Runco, M.A., Nemiro, J. 1994. Problem finding, creativity, and giftedness. Roper Review 16: 235–241.
- Simonton, D. K. 2000. Creativity: cognitive, personal, developmental, and social Aspects. American Psychology 55: 151- 158.
- Supek, R. 1987. Dijete i kreativnost. Zagreb: Globus.
- Svedružić, A. 2005. Kreativnost i divergentno mišljenje u nastavi prirodoslovlja. Metodčki ogledi 12 /2: 103-118.
- Šefer, J. 2008. Evaluacija kreativnih aktivnosti u tematskoj nastavi. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- Torrance, E. P. 1974. The Torrance Tests of Creative Thinking. Princeton NJ: Personnel Press.
- Treffinger, D.J., Young, D., Selby, G., Shepardson, C. 2002. Assessing Creativity: A Guide for Educators. Sarasota/Florida: Center for Creative Learning.
- Whitehead, J. 2009. Are we creating an epistemological transformation in educational knowledge from the creativity of teacher – researchers? U: Bognar, L. i sur. (ur.), Poticanje stvaralaštva u odgoju i obrazovanju. Zagreb: Profil. 24-33.
- Ziv, A. 1989. Using humor to develop creative thinking. U: McGhee, P.E. (ur.), Humor and Children's Development: A Guide to Practical Applications. New York: Haworth Press. 61-80.

## Summary

### Stimulating creativity in Science classes

RENATA JUKIĆ – SNJEŽANA KRAGULJ

Creativity and creative thinking are considered important skills for teacher candidates to have because they are expected to cultivate the creativity of their students.

The aim of this empirical research is to examine the relationship between students at the Faculty of Teacher Education, according to some general indicators of creative thinking and action and to determine their attitude towards the possibilities of creative activities Science classes against the possibility of other subjects (language teaching, musical culture, art, mathematics and physical education).

Keywords: stimulating creativity, Science classes, students, pupils