

KREATIVNOST, INTELIGENCIJA I ŠKOLSKI USPJEH

ANDREANA BUČIĆ*
IZABELA SORIĆ
Filozofski fakultet u Zadru
Faculty of Philosophy in Zadar

UDK/UDC: 159.95
Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

Primljeno
: 2003-01-14
Received

U dosadašnjim istraživanjima još nije postignut konsenzus o prirodi odnosa kreativnosti i inteligencije, iako su predloženi brojni složaji odnosa sa dokazima koji ih podržavaju. Danas se najšire prihvaćenim smatra gledište da među njima postoji stanovita povezanost (prema Sternberg i O'Hara, 1996). Međutim, empirijski dokazi postoje i glede drugih mogućih odnosa kreativnosti i inteligencije, pa ovo značajno teoretsko i istraživačko pitanje i dalje ostaje otvoreno. Stoga je osnovni cilj ovog istraživanja bio da se provjeri jesu li kreativne sposobnosti mjerene Torranceovim testom kreativnog mišljenja (fluentnost, originalnost, apstraktnost naslova, elaboracija, otpornost na prerano zaključivanje i kreativna snaga), povezane s intelektualnim sposobnostima (mjenim Standardnim progresivnim matricama), te sa školskim uspjehom učenika.

Istraživanje je provedeno na učenicima osmih razreda osnovne škole (N=90).

Rezultati ovog istraživanja još su jednom potvrdili svu kompleksnost prirode kreativnosti, te isto tako ponovno upozorili da se odnos kreativnosti i inteligencije ne može razmatrati kao jednostavan linearan odnos.

K tome, postignuće učenika na testovima inteligencije i njihov spol pokazali su se relativno dobrim prediktorima školskog uspjeha (zajedno su objašnjavali 38% varijance općeg školskog uspjeha, a 31% varijance

* Profesorica psihologije, diplomirala na Filozofskom fakultetu u Zadru.

parcijalnog školskog uspjeha). Kreativne sposobnosti nisu se pokazale značajnim prediktorima školskog uspjeha, što je vjerojatno posljedica "krutog" školskog sustava u kojem se kreativnost ne potiče, već često i negativno penalizira.

KLJUČNE RIJEČI: kreativnost, inteligencija, školski uspjeh

Uvod

Sternberg i Lubart (1999) definiraju kreativnost kao sposobnost stvaranja produkta koji je istovremeno i nov (originalan, neočekivan), i primjeren (koristan, adaptivan s obzirom na zahtjeve zadatka). Runco i Sakamoto (1999) ističu da kreativnost spada u najkompleksnije oblike ljudskog ponašanja, da je pod utjecajem širokog spektra razvojnih, socijalnih i edukacijskih iskustava, te da se manifestira na velik broj različitih načina kao i u vrlo različitim domenama. Zbog izuzetne kompleksnosti prirode kreativnosti, svatko tko se odluči baviti istraživanjem kreativnosti, mora uzeti u obzir sve te multiple utjecaje, kao i svu različitost načina na koje se kreativnost može izražavati. Autori koji su krenuli u pokušaj istraživanja prirode kreativnosti, vrlo su rano uočili potrebu da se istraži i definira odnos kreativnosti s jednim drugim, jednako kompleksnim konstruktom, a to je inteligencija.

Getzels i Csikszentmihaly (1972; prema Sternberg i O'Hara, 1999) smatraju da inteligencija i kreativnost mogu reprezentirati različite procese, te da je inteligencija u različitom stupnju potrebna u različitim područjima kreativnog ponašanja (npr., visok stupanj inteligencije nije potreban da bi netko bio kreativan umjetnik, ali jest da bi netko dobio Nobelovu nagradu za fiziku). Postavlja se pitanje: ukoliko su inteligencija i kreativnost dva različita fenomena, jesu li i kako su povezani? Sternberg i O'Hara (1999) navode pet mogućih odgovora na to pitanje: 1) kreativnost je dio (subset) inteligencije, 2) inteligencija je dio kreativnosti, 3) inteligencija i kreativnost se preklapaju, 4) inteligencija i kreativnost su zapravo ista stvar (pri čemu bi kvocijent inteligencije bio ujedno indikator stupnja kreativnosti) i 5) inteligencija i kreativnost nemaju nikakve veze jedna s drugom. Najkonvencionalnije gledište jest ono o preklapajućim konstruktima, odnosno da se inteligencija i kreativnost preklapaju u nekim aspektima, ali i razlikuju u drugim aspektima.

Općenito, za svaku od pet postavljenih pretpostavki postoje autori koji ih prihvaćaju i empirijski istražuju. Na primjer, Guilford (1975; prema Sternberg i O'Hara, 1999) u svom modelu strukture intelekta kao najrelevantniju za

kreativnost ističe divergentnu produkciju koja uključuje široku potragu za informacijama i stvaranje većeg broja novih odgovora-rješenja problema (suprotno, konvergentna produkcija podrazumijeva jedan točan odgovor-rješenje). Na ovaj način svodi kreativnost na jednu od pet operacija intelekta, odnosno na dio inteligencije. Suprotno, Sternberg i Lubart (1995; prema Sternberg i O'Hara, 1999) navode šest glavnih elemenata koji dovode do kreativnosti: inteligencija, znanje, stilovi mišljenja, osobnost, motivacija i okolina. Inteligencija je po ovom shvaćanju tek jedan od šest faktora koji, zajedno s ostalima, stvara kreativno mišljenje i ponašanje.

Brojni drugi istraživači uložili su nemali napor u dokazivanje pretpostavke da su kreativnost i inteligencija dva različita, sasvim nepovezana konstrukta (Getzels i Jackson, 1962; Wallach i Kogan, 1965; Torrance, 1963; prema Strenberg i O'Hara, 1999).

Počevši od pionirskih radova Galtona ili Termana, ova se debata svodila na praktično pitanje do koje mjere kreativnost traži izuzetnu inteligenciju. Koristeći učinak na standardnim testovima inteligencije kao mjeru intelektualnog kapaciteta, rana istraživanja su pokazala da postoji neka osnovna razina inteligencije potrebna za manifestaciju kreativnosti, međutim, izvan toga inteligencija pokazuje minimalnu povezanost s kreativnim ponašanjem (Burron i Harrington, 1981; prema Simonton, 2000).

Općenito se danas smatra da su kreativnost i inteligencija dijelom komplementarne jer među njima postoji stanovita povezanost. Izgleda da se veoma kreativni ljudi odlikuju i natprosječnom inteligencijom, ali svi koji su natprosječno inteligentni nisu ujedno i kreativni. Coixova je na osnovi 300 biografija velikana i njihovih kvocijenata inteligencije izvela zaključak da je inteligencija neophodan, ali ne i dovoljan uvjet za stvaralaštvo (prema Ozimec, 1996).

Odnos opće inteligencije, onako kako se ona mjeri testovima inteligencije (kvocijent inteligencije - IQ) i kreativnosti intenzivno se istraživao (Barron i Harrington, 1981; Simonton, 1976; Runco i Albert, 1986; svi prema Lubart, 1994).

Postoje tri osnovna nalaza glede odnosa opće inteligencije i kreativnosti:

- 1) Kreativni pojedinci su obično natprosječno inteligentni te često imaju IQ oko 120 (prema Lubart, 1994).
- 2) Korelacija između inteligencije i kreativnosti poprilično varira od studije do studije. Obično se kreće od slabe do umjerene i relativno visoke (prema Lubart, 1994). Korelacije dijelom ovise o tome koji su aspekti kreativnosti i inteligencije mjereni i kako su bili mjereni, te o domeni u

kojoj se kreativnost manifestirala. Uloga inteligencije je različitija u glazbi i umjetnosti nego u matematici i znanosti.

3) Čini se da su tipične korelacije male, oko 0,20.

Postoji nekoliko objašnjenja za ovakve nalaze, koja se međusobno ne isključuju.

Jedno objašnjenje jest da je za kreativnost potreban "minimalan" nivo opće inteligencije od 120, ali inteligencija preko te osnove rezultira smanjenjem rezultata na kreativnosti. Drugim riječima, natprosječna opća inteligencija je suvišna (Lubart, 1994). Barron (1969; prema Lubart, 1994) također tvrdi da IQ iznad 120 ne utječe toliko na kreativnost koliko utječe IQ ispod 120. Kreativnost može biti visoko povezana s IQ ispod 120, ali slabo ili uopće nepovezana s IQ višim od 120. Ovaj odnos se često naziva teorijom praga. Neki istraživači sugeriraju da vrlo visok IQ interferira s kreativnošću (Simon, 1994; Sternberg, 1996; prema Sternberg i O'Hara, 1996). Pojedinci s visokim IQ mogu biti nagrađivani zbog analitičkih vještina u tolikoj mjeri da ne razviju svoj kreativni potencijal, pa on ostaje latentan.

Drugo objašnjenje odnosa opće inteligencije i kreativnosti pretpostavlja da natprosječna opća inteligencija olakšava usmjeravanje osobe u područja koja nude najviše mogućnosti za njen uspjeh u kreativnosti (Hayes, 1988; prema Lubart, 1994). Stvarna važnost opće inteligencije za kreativan rad je ipak minimalna kad je osoba već usmjerena.

Treće objašnjenje sugerira da opća inteligencija na svakom nivou doprinosi kreativnosti, ali su za više nivoe kreativnosti važne i druge komponente, kao što su crte ličnosti, motivacija, znanje i drugo.

Četvrto objašnjenje pretpostavlja da različiti testovi inteligencije mjere različite specifične sposobnosti. Ponekad same sposobnosti koje se nekim testom zahvaćaju, vode postizanju visokih korelacija između testa inteligencije i kreativne izvedbe. Općenito, testovi inteligencije mjere bar neke sposobnosti važne za kreativnost, što omogućava kreativnim osobama da pokažu natprosječne rezultate na testu.

Peto moguće objašnjenje leži u tome što uzorci na kojima su provedena istraživanja variraju po stupnju nivoa inteligencije i kreativnosti. (Haensley i Reynolds, 1980; prema Lubart, 1994).

Polazeći od Guilfordovog modela strukture intelekta, neki su autori pokušali definirati kreativnost kao sposobnost divergentne produkcije. U tom smislu, mogu se prepoznati dva povezana smjera istraživanja. Prvi je bio usmjeren na pokušaj utvrđivanja odnosa između rezultata na testovima divergentne produkcije i nekih drugih mjera kreativnog postignuća. Tako su

brojne studije, čak i one longitudinalne, ispitivale korelacije između sposobnosti divergentnog mišljenja i kreativnih postignuća (Baer, 1991; Runco, 1991; Torrance, 1988; prema Runco i Albert, 1990). Međutim, ove studije često pokazuju vrlo niške korelacije 0,20 do 0,30 (Guilford, 1968; Torrance, 1974, 1988; prema Runco i Albert, 1990). Vrijednost ovih korelacija može se smatrati logičnom ako se divergentno mišljenje definira samo kao dio većeg seta intelektualnih sposobnosti potrebnih za kreativnost. Ipak, ostaje upitno koja je prava korelacija između divergentnog mišljenja i kreativnosti. Kritike tih studija ističu njihove metodološke manjkavosti, uključujući i upotrebu lošeg kriterija kreativnog postignuća i neuspješno određivanje specifičnih domena ili zadataka u divergentnom mišljenju.

Drugi smjer istraživanja, koji polazi od pretpostavke da je divergentna produkcija valjan indikator kreativnosti, bavio se odnosom divergentne produkcije i inteligencije. Utvrđen je relativno tipičan odnos kreativnosti operacionalizirane kao sposobnosti divergentne produkcije i IQ (mjenog tradicionalnim testovima inteligencije) koji su imali ispitanici. Grafički prikaz (scatter diagram) ovog odnosa ima triangularan oblik u kome se mogu prepoznati dvije pojave:

- 1) rijetkost slučajeva kada je kombiniran nizak IQ s visokim statusom divergentne produkcije,
- 2) rijetkost slučajeva kada su kombinirani niska sposobnost divergentne produkcije i visoki IQ.

Drugačije rečeno, osobe s visokim IQ-om mogu se naći u svim rangovima rezultata testa divergentne produkcije. Osobe s niskom divergentnom produkcijom mogu se naći u svim rangovima rezultata IQ-a, ali oni koji su visoko na testu divergentne produkcije, imaju veću vjerojatnost natprosječnog IQ-a.

Getzels i Jackson (1961; prema Torrance, 1992) su komentirali povezanost sposobnosti divergentne produkcije i "tradicionalne inteligencije", ističući da bi izdvajanje 1/5 najinteligentnijih srednjoškolaca u terminima IQ-a, dovelo do izostavljanja oko 70% najbolje petine na testu divergentne produkcije. Ovakav se rezultat više puta potvrdio u studijama Torrancea (1962; prema Torrance, 1992).

Premda su divergentni testovi često bili korišteni za identifikaciju učenika s visokim kreativnim potencijalom, u novije vrijeme testovi divergentne produkcije kritizirani su zbog svoje slabe diskriminativnosti i male prediktivne valjanosti glede kreativnih postignuća tih učenika u odrasloj dobi (Plucker, 1999). Plucker (1999) je napravio reanalizu podataka iz Torranceove

longitudinalne studije provedene u periodu od 1958. do 1965. godine, u kojoj su ispitanici rješavali specifični test divergentne produkcije i Torranceov test kreativnog mišljenja (TTCT), a procjena IQ radena je na osnovu njihovih rezultata na Wechslerovom testu inteligencije za djecu, Stanford-Binet testu i California testu mentalne zrelosti. S obzirom na postignute rezultate, uzorak je bio podijeljen na visoko i nisko kreativne i visoko i nisko inteligentne učenike. Utvrđeno je da 50% članova visoko kreativnih grupa završava u domeni nekonvencionalnih zanimanja, u usporedbi sa samo 9% visoko inteligentnih.

Pluckerova reanaliza (korištenjem strukturalnog modeliranja) potvrdila je bolju prediktivnu valjanost TTCT-a u odnosu na prediktivnu vrijednost testa divergentne produkcije. Nadalje, verbalni test divergentne produkcije bio je bolji prediktor kreativnog postignuća nego IQ, dok figuralni test divergentne produkcije nije imao nikakvu relaciju s kreativnim postignućem.

Na osnovu analize 388 korelacija iz dvanaest različitih studija Torrance je (1975; prema Torrance, 1992) zaključio da svi podaci potvrđuju zaključak da su inteligencija i kreativnost povezane samo umjereno. Naime, medijan od 114 koeficijenata korelacija kada su bile uključene figuralne mjere inteligencije iznosio je 0,16; za 88 korelacija koje su uključivale verbalne mjere inteligencije iznosio je 0,21; a za 178 korelacija koje su uključivale i verbalne i figuralne mjere medijan je iznosio 0,20. Na osnovu ovakvih nalaza Torrance (1976; prema Sternberg i O'Hara, 1996) je zaključio: "Bez obzira koju metodu mjerenja inteligencije odaberemo, isključili bismo oko 70% djece koja pokazuju najveću kreativnost kada bi se za identificiranje darovitosti koristio samo IQ".

Općenito, u dosadašnjim istraživanjima psiholozi još nisu postigli konsenzus o prirodi odnosa kreativnosti i inteligencije. Predloženi su brojni setovi odnosa s dokazima koji ih podržavaju. Danas se najšire prihvaćenim smatra gledište da među njima postoji stanovita povezanost (prema Sternberg i O'Hara, 1996). Odnosno, čini se da kreativnost uključuje sintetički, analitički i praktični aspekt inteligencije: sintetički u stvaranju ideja, analitički u evaluaciji kvalitete tih ideja i praktični u načinu izražavanja ideje u svrhu učinkovite komunikacije i uvjeravanja drugih u njenu vrijednost (prema Sternberg i O'Hara, 1999). Međutim, empirijski dokazi postoje i glede drugih mogućih odnosa kreativnosti i inteligencije, pa ovo značajno teoretsko i istraživačko pitanje i dalje ostaje otvoreno. Stoga je osnovni cilj našeg istraživanja bio da se provjeri priroda tog odnosa. U tom smislu specifični ciljevi ovog istraživanja bili su da se utvrdi:

- da li su kreativne sposobnosti mjerene Torranceovim testom kreativnog mišljenja (fluentnost, originalnost, apstraktnost naslova, elaboracija, otpornost

na prerano zaključivanje i kreativna snaga) povezane s intelektualnim sposobnostima;

- da li se ispitanici s različitim stupnjem inteligencije razlikuju po svom postignuću na testu kreativnih sposobnosti (fluentnost, originalnost, apstraktnost naslova, elaboracija, otpornost na prerano zaključivanje, kreativna snaga);

- da li postoje razlike u intelektualnoj sposobnosti, kreativnim sposobnostima i školskom uspjehu između dječaka i djevojčica;

- u kojoj mjeri ispitivane varijable (inteligencija, kreativne sposobnosti, spol) objašnjavaju školski uspjeh učenika.

Metodologija istraživanja

Ispitanici

Istraživanje je provedeno na učenicima osmih razreda osnovne škole (N=90; N_M= 39, N_ž= 51). Prosječna dob ispitanika bila je 15 godina.

Mjerni instrumenti

Standardne progresivne matrice (SPM)

Standardne progresivne matrice (SPM) neverbalni su test koji se upotrebljava za mjerenje opće mentalne sposobnosti ili inteligencije. Princip progresivnih matrica iznijeli su 1936. godine L.S. Penrose i J.C. Raven, a kasnije je J.S. Raven publicirao više varijanti matrica. Ravenove su progresivne matrice u uporabi preko 50 godina. Tijekom toga razdoblja testovi su doživjeli mnoge prerade, a razvile su se i dvije potpuno nove serije posebne namjene. Nakon početne serije standardnih progresivnih matrica (Standard Progressive Matrices – SPM) slijedila je serija obojenih progresivnih matrica (Coloured Progressive Matrices – CPM), kojom se opseg njihove primjene proširio na malu djecu, starije osobe i intelektualno oštećene osobe. Posljednja je razvijena serija progresivnih matrica za napredne (Advanced Progressive Matrices – APM, 1941), koja je namijenjena za osobe visokih intelektualnih sposobnosti (prema Raven, Raven i Court, 1999).

U SPM-u zadatci su podijeljeni u 5 serija (A, B, C, D i E), a u svakoj seriji nalazi se po 12 zadataka, dakle ukupno 60 zadataka. Svaki se zadatak sastoji od jednog većeg crteža u kojem nedostaje dio. Ispod tog većeg crteža

nalazi se nekoliko manjih crteža – mogućih odgovora. Ispitanik treba među predloženim odgovorima pronaći onaj mali crtež koji najbolje popunjava ono što nedostaje velikom crtežu. Prema Ravenovom mišljenju, rješavanje zadataka serije A osniva se na dopunjavanju kontinuiranih konstrukata, serija B na otkrivanju analogije između parova figura, serije C na iznalaženju progresivnih promjena u strukturi, serije D na permutaciji figura, a serije E na rastavljanju figura u njihove konstitutivne dijelove.

Progresivne su matrice konstruirane radi mjerenja eduktivne sposobnost (sposobnost uviđanja, sposobnost percipiranja, sposobnost otkrivanja odnosa, sposobnost stvaranja novih, uglavnom neverbalnih pojmova). Kako Horn i Noll (1997) navode, Ravenove se matrice smatraju "gotovo čistom mjerom g-faktora".

Jedan od razloga što smo se odlučili koristiti ovim testom inteligencije u našem istraživanju jest i taj što SPM ne zahtijeva znanje ni u jednom posebnom području, a sastoji se od zadataka sa slikama koje je malo ljudi imalo priliku prije vidjeti (Cooper i Regan, 1982, Jensen, 1980; prema Gardner, 1996). Dakle, uradak u SPM-u ne odražava bogatstvo iskustva kojim se ljudi obično koriste u razmišljanju.

Torranceov test kreativnog mišljenja – TTCT (autor E. Paul Torrance)

Tijekom 25 godina Torrance i njegovi suradnici (Torrance, 1962, 1966, 1974; prema Torrance, 1992) razvili su nekoliko baterija testova kreativnog mišljenja za uporabu u različitim kulturama i na različitim dobnim skupinama. Ovi su testovi poznati pod imenom "Torrance Tests of Creative Thinking" (TTCT). Zadaci u testovima su namjerno konstruirani tako da se potenciraju aktivnosti koje predstavljaju modele procesa kreativnog mišljenja u svakodnevnom izražavanju kreativnosti. Kako su aktivnosti u TTCT-u modeli, tj. slične su vrstama kreativnog mišljenja koje su potrebne u svakodnevnom životu, to onda ovi testovi predstavljaju popriličan odmak od faktorskih testova kakve su razvijali Guilford (testovi faktorski čistih mentalnih funkcija) ili Wallach i Kogan (testovi asocijacija) (prema Torrance, 1992). Nadalje, dok većina autora podržava vremenski neograničenu primjenu testova kreativnosti koja nalikuju igri, Torrance ističe da ova vremenska neograničenost nije prikladana za primjenu, te sugerira da se i u okviru vremenski ograničene primjene može uputom pozvati ispitanika na igru ili regresiju, te pobuditi kreativnost.

TTCT se sastoji od relativno jednostavnih verbalnih i figuralnih zadataka, kao što su:

- postavljanje pitanja – ispitanik piše sva pitanja kojih se može sjetiti, a koja se zasnivaju na prikazu scene;
- usavršavanje produkata – ispitanik nabraja načine kako promijeniti igračku “majmun” tako da bi djeca više uživala u igri;
- neuobičajena upotreba limenki – ispitanik nabraja zanimljive i neuobičajene upotrebe limenki;
- krugovi – ispitanik proširuje prazne krugove u različite slike koje imenuje. (prema Lubart, 1994).

U našem istraživanju korištena je slikovna baterija TTCT-a, forma B. Iako je razvijeno mnoštvo slikovnih zadataka, standardizirane baterije se sastoje od triju vrsta zadataka, od kojih je svaka dizajnirana tako da istraži drugačije aspekte kreativnog funkcioniranja. Te tri aktivnosti su:

- 1) aktivnost stvaranja slike – zadan je zakrivljen oblik, a ispitanik treba zamisliti sliku ili objekt koji može nacrtati tako da mu taj oblik bude dio;
- 2) aktivnost nadopunjavanja slike – podražajni materijal za ovu aktivnost se sastoji od 10 nepotpunih oblika, a zadatak je ispitanika da dodajući linije nepotpunom obliku nacrtati neki zanimljiv oblik ili sliku;
- 3) aktivnost krugova – zadano je 36 krugova. Zadatak ispitanika je da nacrtati što je više moguće objekata ili slika koristeći te krugove, s time da bi krugovi trebali biti osnovni dio nove slike. Ispitanik olovkom može dodati linije unutar krugova, izvan krugova ili oboje.

svakoj nacrtanoj slici ispitanik obvezno daje ime ili naslov. Test je vremenski ograničen. Ispitanici imaju 10 minuta na raspolaganju za svaku aktivnost. Unutar upute učenike se poziva na igru i zabavu. Aktivnosti u TTCT-u su slične raznim vrstama kreativnog mišljenja u svakodnevnom životu. One su kompleksne i zahtijevaju kompleksnu proceduru bodovanja kako bi reprezentirale sposobnosti koje se manifestiraju u odgovorima na aktivnosti.

Autor je razvio sustav pojednostavljenog bodovanja koji uključuje pet referencijalnih normi i trinaest referencijalnih kriterija (indikatora). Referencijalne norme su:

- 1) fluentnost - predstavlja ispitanikovu sposobnost da stvori velik broj slikovnih prikaza tj. značajnijih odgovora;
- 2) originalnost - predstavlja sposobnost za produkciju neobičnih i jedinstvenih odgovora koji zahtijevaju kreativnu snagu;
- 3) apstraktnost naslova - odnosi se na subjektive procese sinteze i organizaciju mišljenja, te predstavlja sposobnost hvatanja biti uključenih

informacija, razlikovanja važnog od nevažnog. Kreativnost zahtijeva da se osjeti bit problema, te da se to odrazi na razini apstraktnosti koja postoji u naslovu koji ispitanik daje nacrtanoj slici (zahtijeva transformaciju vizualne informacije u drugi modalitet);

- 4) Elaboracija - odražava sposobnost pojedinca da razvije, ukrasi, uljepša i na bilo koji drugi način razradi ideje;
- 5) Otpornost na prerano zaključivanje kao koncept temelji se na općeprihvaćenom mišljenju kako kreativno ponašanje zahtijeva od osobe da bude otvorena prema procesiranju i razmatranju velikog broja informacija. Ovo je sposobnost pojedinca da ostane otvoren i odgodi zaključivanje dovoljno dugo da ostvari mentalni "skok" koji originalne ideje čini mogućima. Manje kreativna osoba sklona je preranom zaključivanju bez razmatranja dostupnih informacija, smanjujući šanse snažnijim originalnim slikama.

Referencijalni (indikatori) kriteriji uključuju: emocionalnu ekspresivnost, artikularnost priča, pokret ili akciju, ekspresivnost naslova, sintezu nepotpunih oblika, sintezu krugova, neuobičajene vizualizacije, unutarnju vizualizaciju, proširivanje ili prelaženje granica, humor, bogatstvo zamišljanja ili maštanja (raznolikost, živost slike), obojenost zamišljanja (uzbudljivost slike) i fantaziju (prema Torrance, 1992). Ovi indikatori kreativnosti zapravo su check-lista na kojoj ocjenjivač procjenjuje svakog ispitanika, a ukupni rezultat izražava se kao kreativna snaga ispitanika. Analizom javljanja indikatora kreativne snage kod nekog učenika, mogu se dobiti korisne smjernice za razvijanje prikladnih nastavnih i instrukcijskih metoda za pojedinog učenika (prema Torrance, 1992).

Za mjerenje kreativnosti ispitanika odlučili smo koristiti TTCT zato što postoji neverbalna forma testa, primjenjiv je na sve populacije i psihometrijski je pouzdan. Prije upotrebe test je preveden u cjelini zajedno s uputama za pojednostavljeno bodovanje.

Postupak

Ispitivanje je provedeno grupno u Osnovnoj školi "Stanovi" u Zadru (u sklopu redovne nastave), a vremenski je obuhvaćalo tri školska sata po svakom razredu.

Za rješavanje SPM-a korištena su dva školska sata (90 min.), i to za svaki razred prva dva sata u popodnevnoj smjeni. Kako su svi učenici test inteligencije rješavali u istim uvjetima i u isto vrijeme, na taj su način

kontrolirani neki nesistematski faktori, kao što su umor, doba dana i slično, a koji su mogli djelovati na rezultate ispitanika u testu. Upitnik kreativnosti se rješavao za vrijeme sata razredne nastave (40 min.).

Ukupno su u ispitivanju sudjelovala četiri osma razreda, što je uključivalo 110 učenika.

Ispitivač je objasnio svrhu ispitivanja, te naglasio da će rezultati biti grupno obrađeni. Ispitanici koji nisu sudjelovali u obje eksperimentalne situacije, bili su izbačeni iz uzorka. Isto se dogodilo ako je ispitivač procijenio da je prisutna bilo kakva neregularnost u rješavanju. U konačnu obradu rezultata ušlo je 90 ispitanika.

Podatci o općem školskom uspjehu i uspjehu u pojedinim predmetima uzeti su iz školske dokumentacije. Korišteni su podatci o prosječnom (općem) školskom uspjehu na kraju školske godine (ocjene su bile zaključene). Parcijalni školski uspjeh dobiven je izračunavanjem središnje vrijednosti kad se u obzir uzmu samo sljedeći predmeti: hrvatski, engleski, matematika, biologija, kemija, fizika, zemljopis i povijest. Oba su načina izračunavanja školskog uspjeha, i opći i parcijalni, uzeta u obzir zbog pretpostavke da na opći školski uspjeh dosta utječu "lakši" predmeti koji pripadaju odgojnim područjima (npr. tehnički ili tjelesni odgoj).

Rezultati i rasprava

U tablici 1. dan je prikaz osnovnih statističkih parametara mjerenih varijabli: inteligencije mjerene standardnim progresivnim matricama, kreativnosti mjerene TTCT-om (fluentnost, originalnost, apstraktnost naslova, elaboracija, otpornost na prerano zaključivanje, kreativna snaga), općeg i parcijalnog školskog uspjeha.

Tablica 1. *Aritmetičke sredine i standardne devijacije rezultata ispitivanih varijabli (N=90).*

Varijabla	M	SD
<i>SPM</i>	44.37	6.946
<i>Fluentnost</i>	16.44	4.773
<i>Originalnost</i>	10.07	5.158
<i>Apstraktnost naslova</i>	5.48	4.691
<i>Elaboracija</i>	7.31	3.283
<i>Otpornost</i>	6.87	3.150
<i>Kreativna snaga</i>	9.05	4.248
<i>Opći školski uspjeh</i>	3.99	0.670
<i>Parc. školski uspjeh</i>	3.67	0.837

Kako su u istraživanju sudjelovala četiri osma razreda, najprije smo jednosmjernom analizom varijance provjerili da li se razredi međusobno razlikuju u pogledu postignutih rezultata u testu inteligencije, tj. provjerili smo homogenost uzorka. Dobiveni F-omjer nije bio statistički značajan ($F_{SPM}(3/86)=0.51$, $p = 0.678$), što znači da je istraživanje provedeno na relativno homogenom uzorku.

Normalnost distribucije rezultata dobivenih SPM-om testirana je Kolmogorov-Smirnovljevom metodom, pri čemu je utvrđeno da se distribucija podudara s normalnom ili Gaussovom raspodjelom ($d_{SPM} = 0.0468$, $p>0.05$). Ovakvi podatci govore nam da uzorak prezentira "normalnu" populaciju s obzirom na inteligenciju, te da je opravdana upotreba parametrijske statistike na dobivenim podacima.

Normalna raspodjela rezultata na testu inteligencije omogućila nam je podjelu ispitanika u sljedeće tri kategorije:

1. "Visoko inteligentni" ispitanici - ispitanici koji su postigli rezultate više od rezultata što se dobije sumiranjem prosječnog rezultata i jedne standardne devijacije rezultata na testu inteligencije,
2. "Prosječno inteligentni" ispitanici - ispitanici čiji se rezultat kreće u rasponu vrijednosti dobivenih kada se prosječnom rezultatu doda ili oduzme jedna standardna devijacija rezultata na testu inteligencije,
3. "Nisko inteligentni" ispitanici - ispitanici koji su u testu inteligencije postigli rezultate niže od vrijednosti koja se dobije kada se od prosječnog rezultata oduzme jedna standardna devijacija rezultata na testu inteligencije.

Jednosmjerna analiza varijance rezultata u testu inteligencije s obzirom na spol pokazala je da ne postoji statistički značajna razlika u inteligenciji dječaka i djevojčica. ($F_{SPM} (1/88) = 0,86, p = 0,357$). Razlog vjerojatno leži u tome što je inteligencija u ovom ispitivanju bila mjerena pomoću standardnih progresivnih matrica koje zahvaćaju generalni faktor inteligencije. Zarevski (2000) navodi da se najznačajnije razlike u rezultatima na testovima inteligencije između muških i ženskih ispitanika javljaju u terminima Thurstoneovih primarnih mentalnih sposobnosti (npr. verbalno razumijevanje, verbalna fluentnost, te neki aspekti pamćenja i estetski sudovi u korist žena, a spacijalna sposobnost, numeričko rezoniranje i mehaničke informacije u korist muškaraca). Ukoliko se u bateriju testova inteligencije uključe, s balansiranim udjelom, različiti testovi, tada se prosječni IQ muškaraca i žena, izjednačenih po dobi i socio-ekonomskom statusu, obično ne razlikuju statistički značajno.

Marušić (1999; prema Zarevski, 2000) u svom istraživanju ne nalazi razlike u verbalnim sposobnostima srednjoškolaca prema spolu, a kod sposobnosti induktivnog rezoniranja javlja se tek marginalno značajna razlika u korist učenika. U istraživanju Kulenovića i Žebec (1998) nisu pronađene razlike između muških i ženskih ispitanika niti u izvornoj formi niti u revidiranoj formi Problemnog testa. Milišić (2000) je također, na skupini od 265 učenika opće gimnazije, utvrdila da nema značajne razlike u inteligenciji mjerenoj Problemnim testom, između mladića i djevojaka.

Daljnijim analizama varijance provjereno je da li se dječaci i djevojčice razlikuju u pogledu školskog uspjeha (općeg i parcijalnog). Parcijalni školski uspjeh nešto je niži nego opći uspjeh ($M_{OŠU}=3,99$ $SD_{OŠU}=0,670$; $M_{PŠU}=3,67$ $SD_{PŠU}=0,837$) jer ne obuhvaća predmete koji se tretiraju kao "lakši", a pripadaju odgojnom području (likovni odgoj, glazbeni odgoj, tehnički odgoj, tjelesni odgoj i vjeronauk).

Djevojčice su imale značajno veći, kako opći, tako i parcijalni školski uspjeh ($F_{OŠU} (1/88) = 8.71, p = 0.004$; $F_{PŠU} (1/88) = 5.59, p = 0.02$).

Tablica 2. Prikaz općeg i parcijalnog školskog uspjeha kod dječaka i djevojčica

SPOL	PARC USPJEH	OPCI USPJEH	N
	M	M	
M	3,44	3,77	39
Ž	3,85	4,17	51

I u nekim drugim istraživanjima (Svetić, 2000, Milišić, 2000) dobiveno je da djevojčice postižu značajno bolji školski uspjeh nego dječaci. Lacković-Grgin (1994) navodi da je vjerojatno socijaliziranje djevojčica u smjeru potrebe za konformiranjem sa socijalnim pravilima bolja pretpostavka za njihovo uspješno snalaženje u tradicionalnoj školi, u kojoj se dobrim ocjenama nagrađuju oni koji redovito ispunjavaju zahtjeve nastavnika i koji su ne upitni prema autoritetu nastavnika iz škole. Nadalje, djevojčice ranije sazrijevaju od dječaka, a plod toga je njihova veća ozbiljnost, odgovornost, shvaćanje važnosti školskog uspjeha, a samim time i veće motivacije koja uključuje i više želje i rada u smislu postizanja visokog školskog uspjeha. Bržu maturaciju prati i brži kognitivni razvoj, što omogućuje lakše i bolje savladavanje gradiva (Zarevski, 1987; prema Svetić, 2000). K tome, moguće je da osnovnu prednost učenica nad učenicima u postizanju visokog školskog uspjeha predstavljaju njihove bolje verbalne sposobnosti koje im olakšavaju shvaćanje kao i reprodukciju cjelokupnog školskog gradiva.

Tablica 3. *Rezultati jednosmjerne analize varijance rezultata na TTCT s obzirom na spol*

Varijable	F	df	p
<i>Fluentnost</i>	1,082	1/88	,301
<i>Originalnost</i>	3,546	1/88	,062
<i>Aps. naslova</i>	1,877	1/88	,174
<i>Elaboracija</i>	1,715	1/88	,193
<i>Otpornost</i>	,474	1/88	,492
<i>Kreat. snaga</i>	,652	1/88	,421

Rezultati analize varijance pokazuju da ne postoje statistički značajne razlike između dječaka i djevojčica s obzirom na razvijenost kreativnih sposobnosti.

Torrance (1963; prema Torrance, 1992) u svom je istraživanju učenicima od 4. do 6. razreda osnovne škole dao nove igračke i tražio da daju ideje kako rade, te da objasne načela rada tih igračaka. Broj ideja je bio 6,2 : 3,1 u korist dječaka, a objašnjenje načela 4,6 : 1,8 opet u korist dječaka. Djevojčice su pokazale manje interesa i uživanja u tim zadacima, smatrale su ih neprikladnima. Godinu dana kasnije autor je istim grupama dao slične zadatke. Više nije bilo značajnih razlika u broju ideja i objašnjenju načela između dječaka i djevojčica. Torrance je zaključio da su se razlike smanjile zbog

promjene stava djevojčica prema tim zadacima. Dakako, ne bi se smjelo isključiti djelovanje ranije maturacije djevojčica te dobi, što je moglo djelovati na njihovu ozbiljnost i upornost u radu.

Treba istaknuti da većina istraživanja u području kreativnosti nije našla značajne razlike u funkciji spola (Taylor i Barron, 1963; prema Zarevski, 2000), odnosno, muška i ženska djeca podjednako su kreativna (prema Supek, 1992).

U kakvim su međusobnim odnosima mjerene kreativne sposobnosti pokazuje matrica interkorelacija (tablica 4).

Tablica 4. *Pearsonovi koeficijenti korelacija između kreativnih sposobnosti*

Kreativne sposobnosti	FLU.	ORIG.	APS.	ELAB	OTP.	K.SN.
<i>Fluentnost</i>	1,00					
<i>Originalnost</i>	,36*	1,00				
<i>Aps. naslova</i>	-,09	,35*	1,00			
<i>Elaboracija</i>	,28*	,27*	,18	1,00		
<i>Otpornost</i>	,25*	,47*	,20	,45*	1,00	
<i>Kreat. snaga</i>	,17	,49*	,48*	,33*	,54*	1,00

* $p < 0,05$

Koeficijenti korelacija pokazuju da je fluentnost značajno povezana s originalnošću, elaboracijom i otporom na prijevremeno zaključivanje. Fluentnost nije značajno povezana s kreativnom snagom, što je i logično jer kreativna snaga ne ovisi o broju ideja, već o izraženosti indikatora kreativnosti, bez obzira na to jesu li oni sadržani u jednoj ili više ideja. Slično, fluentnost nije povezana s apstraktnošću naslova vjerojatno zato što se kod ove kreativne sposobnosti vrjednuje izražavanje srži ideje izražene slikom kroz naslov (jedan, a ne više naslova).

Originalnost je povezana sa svim kreativnim sposobnostima. Jedan je od viših koeficijenata korelacije između originalnosti i otpornosti na prerano zaključivanje. Ovakav podatak ide u prilog Torranceovoj tvrdnji kako pojedinčeva sposobnost da ostane "otvoren" dovoljno dugo da ostvari "mentalni skok", pomaže u ostvarenju originalne ideje.

Apstraktnost naslova značajno je povezana samo s originalnošću i kreativnom snagom. Elaboracija je povezana sa svim kreativnim sposobnostima, osim s apstraktnošću naslova, koja predstavlja sposobnost da se naslovom izrazi bit problema u nacrtanoj slici. Takav naslov obično je kratak i

bez detalja, pa ne iznenađuje nepovezanost ove sposobnosti sa sposobnošću da se ideja uljepša, ukrasi i razradi, odnosno s elaboracijom.

Otpornost na prerano zaključivanje također je povezana sa svim varijablama, osim s apstraktnošću naslova. Kreativna snaga značajno je povezana s većinom varijabli, osim s fluentnošću, što smo već komentirali.

Kako je već u uvodu detaljnije opisano, niz dosadašnjih istraživanja bavio se pitanjem povezanosti sposobnosti kreativnog mišljenja i inteligencije. Kako o ovom odnosu postoje različiti nalazi, koji su nekad i kontradiktorni, taj problem bio je osnovni cilj ovog ispitivanja.

Tablica 5. *Koeficijenti korelacija između kreativnih sposobnosti (TTCT) i inteligencije mjerene Standardnim progresivnim matricama*

Varijable	SPM
<i>Fluentnost</i>	,07
<i>Originalnost</i>	,19
<i>Aps. naslova</i>	,07
<i>Elaboracija</i>	,10
<i>Otpornost</i>	,30*
<i>Kreat. snaga</i>	,26*

* $p < 0,05$

Rezultati su pokazali da postoje značajne pozitivne korelacije između otpornosti na prerano zaključivanje i kreativne snage te inteligencije mjerene SPM-om.

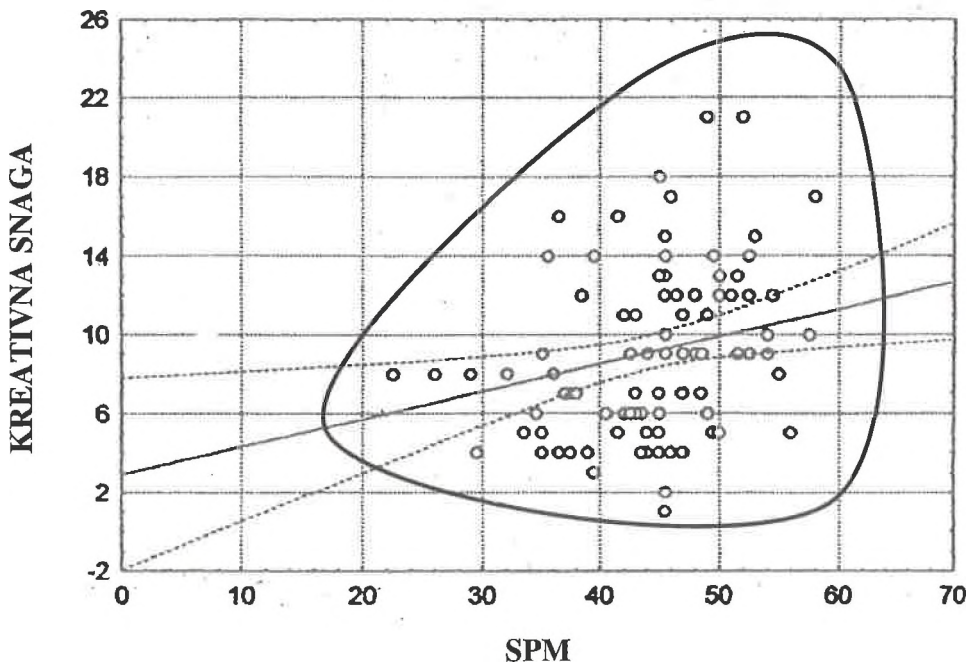
Kako navodi Lubart (1994), postoje tri generalna nalaza glede odnosa opće inteligencije i kreativnosti:

1. kreativni pojedinci su obično natprosječno inteligentni, često imaju IQ oko 120;
2. korelacija između inteligencije i kreativnosti varira od studije do studije;
3. čini se da su tipične korelacije male, oko 0.20.

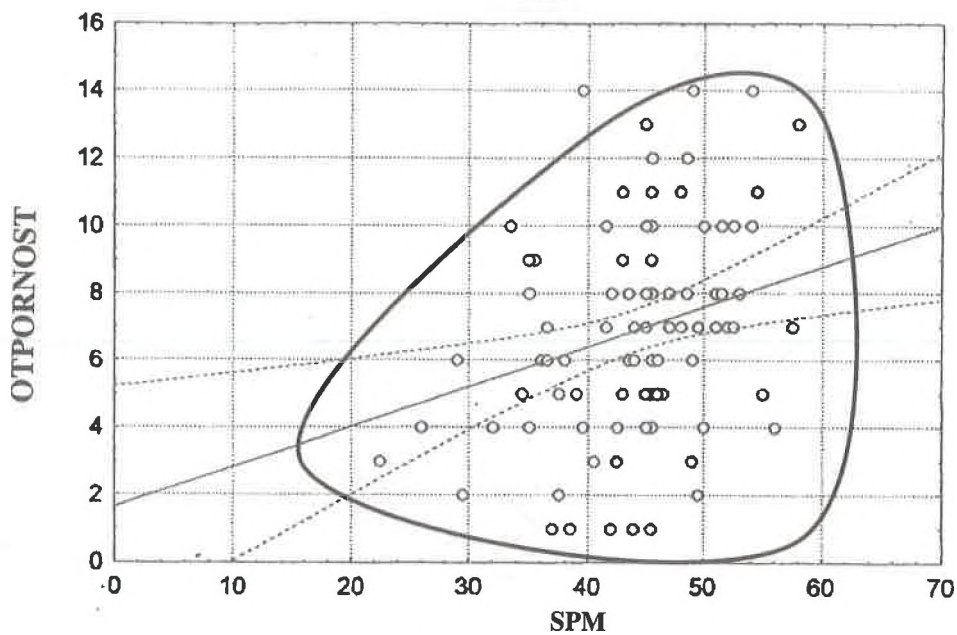
Na osnovu analize 388 korelacija iz dvanaest različitih studija i Torrance je (1975; prema Torrance, 1992) zaključio da su inteligencija i kreativnost povezane samo umjereno. Naši nalazi potvrđuju pretpostavku o umjerenoj povezanosti inteligencije i kreativnosti, ali isto tako potvrđuju i navod da dobivene korelacije prilično ovise o tome koji se aspekti kreativnosti (npr., fluentnost ili otpornost na prerano zaključivanje) i inteligencije mjere. Sveukupno, čini se posve opravdano Torranceovo upozornje da "Bez obzira

koju metodu mjerenja inteligencije odaberemo, isključili bismo oko 70% djece koja pokazuju najveću kreativnost kada bi se za identificiranje darovitosti koristio samo IQ" (prema Sternberg i O'Hara, 1999).

Da bismo dobili precizniju sliku odnosa kreativne snage i inteligencije te otpornosti na prerano zaključivanje i inteligencije napravljeni su korelacijski dijagrami prikazani na slikama 1. i 2.



Slika 1. Grafički prikaz (korelacijski dijagram) odnosa kreativne snage i inteligencije mjerene Ravenovim standardnim progresivnim matricama



Slika 2. Grafički prikaz (korelacijski dijagram) odnosa otpornosti na prerano zaključivanje i inteligencije mjerene Ravenovim standardnim progresivnim matricama

Na prikazanim korelacijskim dijagramima donekle je vidljiva tendencija triangularanom obliku. U prijašnjim istraživanjima sličan triangularan oblik (vidi Uvod) utvrđen je između rezultata na testu divergentne produkcije (kao aspekta kreativnosti) i inteligencije. Stoga i objašnjenje odnosa dviju kreativnih sposobnosti i inteligencije može biti analogno objašnjenju odnosa divergentne produkcije i inteligencije. Naime, moguće je prepoznati dvije pojave:

1. rijetkost slučajeva kada su kombinirani nizak rezultat na SPM-a s visokim statusom kreativnih sposobnosti: kreativna snaga i otpornost na prerano zaključivanje,
2. rijetkost slučajeva kad su kombinirani nizak status kreativnih sposobnosti: kreativna snaga i otpornost na prerano zaključivanje, i visok rezultat na SPM-u.

Odnosno, osobe koje imaju visok rezultat na SPM-u, mogu se naći u svim rangovima rezultata kreativne snage te otpornosti na prerano zaključivanje. Osobe s nisko razvijenim navedenim kreativnim sposobnostima mogu se naći u svim rangovima rezultata testa inteligencije. Međutim, oni koji su postigli visoke rezultate u ovim kreativnim sposobnostima, imaju veću vjerojatnost natprosječnog rezultata na SPM-u. U prilog ovim tvrdnjama može se navesti i nepostojanje statistički značajnih razlika u kreativnim sposobnostima između triju grupa ispitanika podijeljenih na osnovu rezultata na SPM-u (nisko, prosječno i visoko inteligentni), osim u kreativnoj snazi.

Tablica 6. *Rezultati analiza varijanci rezultata postignutih za pojedine kreativne sposobnosti s obzirom na stupanj inteligencije mjerene SPM-a*

Varijable	F	df	p
<i>Fluentnost</i>	,494	2/87	,611
<i>Originalnost</i>	,787	2/87	,458
<i>Aps. naslova</i>	,157	2/87	,854
<i>Elaboracija</i>	,390	2/87	,677
<i>Otpornost</i>	2,454	2/87	,091
<i>K. snaga</i>	3,754*	2/87	,027*

Dakle, rezultati su pokazali da se tri grupe ispitanika: visoko, prosječno i nisko inteligentni značajno razlikuju samo s obzirom na kreativnu snagu.

Razlike u kreativnoj snazi pokazale su se značajne između visoko inteligentnih i prosječno inteligentnih ($F(1/88) = 4.95$, $p = 0.02$), te između

visoko i nisko inteligentnih ispitanika ($F(1/88) = 8.57, p = 0.007$), dok razlika između prosječno i nisko inteligentnih ispitanika nije bila značajna ($F(1/88) = 1.25, p = 0.27$). Dakle, visoko inteligentni ispitanici imaju značajno viša postignuća u tom aspektu kreativnosti od ostalih dviju skupina. Kako smo već istaknuli, kreativna snaga zapravo je mjera kreativnih indikatora na koje se može vježbom i određenim instruktivnim metodama djelovati, odnosno, koje se može unaprijediti. Pojavu ovih indikatora treba gledati kao kreativnu snagu koja se može iskoristiti i razvijati prikladnim instruktivnim metodama (prema Torrance, 1992). U svjetlu naših nalaza, čini se da visoko inteligentne osobe posjeduju veću kreativnu snagu, odnosno da su visoko razvijene intelektualne sposobnosti povezane s potencijalnom kreativnom snagom koja se može ali i ne mora ostvariti u kreativnom postignuću. Kreativna snaga osoba prosječnih i ispodprosječnih intelektualnih sposobnosti značajno je slabija, pa stoga i ne čudi, i u grafičkim prikazima prepoznatljiva tendencija "veće vjerovatnosti da visoko kreativni pojedinci imaju natprosječni IQ" (prema Runco i Albert, 1990). Ipak, do koje mjere će se kreativna snaga ispoljiti i ostvariti u kreativnom postignuću, ovisi o velikom broju drugih utjecaja. U tom se smislu čini opravdan zaključak da je inteligencija nužan, ali ne i dovoljan uvjet za kreativnost.

Simonton, a kasnije i Sternberg (prema Sternberg i O'Hara, 1999) kroz svoje studije sugeriraju da kreativni pojedinci imaju IQ oko 120, te da razina inteligencije koja spada iznad i ispod tog nivoa doprinosi smanjenju rezultata na testu kreativnosti. Ovaj odnos se naziva teorijom praga. Neki autori također navode da vrlo visok IQ može interferirati s kreativnošću jer se razvijaju analitičke vještine, a kreativan potencijal ostaje latentan (prema Lubart, 1994). Naši rezultati nisu sasvim suprotni ovim pretpostavkama. Moguće je da podjela ispitanika u tri kategorije s obzirom na inteligenciju nije dovoljno osjetljiva. Naime, možda bismo, da je bilo više kategorija (npr. pet), utvrdili neke odnose slične onima koje pretpostavlja teorija praga. S obzirom na relativno malen uzorak ispitanika u ovom istraživanju, ove relacije nismo mogli provjeriti.

Da bismo utvrdili kakva je povezanost kreativnog mišljenja učenika i njihova školskog uspjeha, izračunali smo Pearsonove koeficijente korelacije između kreativnih sposobnosti i općeg i parcijalnog školskog uspjeha.

Tablica 7. *Koeficijenti korelacija između općeg i parcijalnog školskog uspjeha te različitih aspekata kreativnosti i inteligencije*

VARIJABLE	OPĆI USPJEH	PARC. USPJEH
<i>Fluentnost</i>	,00	-,04
<i>Originalnost</i>	,20	,19
<i>Aps. naslova</i>	,15	,16
<i>Elaboracija</i>	,09	,06
<i>Otpornost</i>	,22*	,24*
<i>K. snaga</i>	,20	,22*
SPM	,37*	,34*

* $p < 0,05$

Iz rezultata prikazanih u tablici 7. možemo zaključiti da je opći školski uspjeh značajno i pozitivno povezan s otpornošću na prerano zaključivanje, a parcijalni školski uspjeh u takvom je odnosu s otpornošću na prerano zaključivanje i kreativnom snagom. Dobiveni podatci ukazuju na relativno nisku povezanost kreativnog mišljenja i školskog uspjeha, što znači da kreativniji učenici ne moraju imati i viši školski uspjeh od manje kreativnih učenika.

Premda je povezanost inteligencije i školskog uspjeha nešto veća, inteligencija objašnjava tek oko 13% varijance općeg i parcijalnog školskog uspjeha.

U dosadašnjim istraživanjima utvrđeno je da između postignuća učenika u testovima inteligencije i ocjena, kao pokazatelja njihova školskog uspjeha, postoji pozitivna i značajna korelacija (Grgin, 1997). Gardner i suradnici (1996) navode da gotovo sve korelacije između rezultata inteligencije i ishoda u školovanju ne mogu objasniti više od 20% varijabilnosti među ljudima. To znači da barem 80%, a možda i više utjecaja dolazi iz područja u kojima se nalazi sve ono što nije procijenjeno testom inteligencije. Dakle, korelacije između rezultata u testovima inteligencije i školskog učinka sugeriraju da veći dio varijabiliteta u školi nije jednostavan proizvod "psihometrijske inteligencije", premda se čini da školsko postignuće više korelira s mjerom inteligencije nego i s jednim drugim prepoznatljivim činiteljem (Snow i Yalow, 1982; prema Gardner, 1996).

S obzirom na to da smo već prije u našem ispitivanju utvrdili kako su neki aspekti kreativnosti značajno i pozitivno povezani s inteligencijom, a sada smo takav odnos utvrdili i između inteligencije i školskog uspjeha, moguće je

da u osnovi veze između kreativnosti i školskog uspjeha leži povezanost obiju varijabli s inteligencijom. Autori Kogan i Wallach (1975; prema Sternberg i O'Hara, 1999), koji zagovaraju stajalište da su kreativnost i inteligencija razdvojeni setovi, u svom su ispitivanju uzorak učenika podijelili u četiri grupe s obzirom na stupanj kreativnosti i inteligencije, te su u zaključku za svaku grupu iznijeli opis ponašanja u razredu i postignuti akademski uspjeh:

- 1) Visoko kreativni i visoko inteligentni: bili su otvoreni i popularni među vršnjacima. Međutim, pokazivali su vrlo ometajuće ponašanje i priznavali su osjećaj anksioznosti. Ovo je grupa ispitanika koja je bila najviše zainteresirana i postizala je najviši akademski uspjeh.
- 2) Nisko kreativni i visoko inteligentni: imali su jasnu predodžbu o očekivanjima drugih, pa su svojim ponašanjem postizali i relativno visok akademski uspjeh. Bili su manje skloni izražavanju nekonvencionalnih ideja, te najviše anksiozni od svih grupa.
- 3) Visoko kreativni i nisko inteligentni imali su najviše akademskog neuspjeha u razredu, a često su se njime nosili društvenim povlačenjem.
- 4) Nisko kreativni i nisko inteligentni svoj su vrlo loš akademski uspjeh kompenzirali s društvenim aktivnostima.

Dakle, ovi su autori u svom ispitivanju došli do zaključka da su akademski uspjeh te ponašanje učenika u razredu i njihova anksioznost usko povezani s njihovim stupnjem kreativnosti i inteligencije (prema Sternberg i O'Hara, 1996).

Kako bismo saznali koje su varijable od svih mjerenih u ispitivanju (kreativne sposobnosti: fluentnost, originalnost, apstraktnost naslova, elaboracija, otpornost na prerano zaključivanje, kreativna snaga, opća inteligencija mjerena SPM-om i spol) najbolji prediktori za opći i parcijalni školski uspjeh, napravili smo regresijske analize za obje mjere školskog uspjeha.

Tablica 8. *Stupnjevita regresijska (Backward) analiza s općim školskim uspjehom kao kriterijskom varijablom (prikaz značajnih prediktora u jednadžbi)*

PREDIKTORI	BETA	t (87)	p
SPOL	.379	4.018	.000
SPM	.541	6.380	.000
	R = .616	R ² = .380	

Tablica 9. *Stupnjevita regresijska (Backward) analiza s parcijalnim školskim uspjehom kao kriterijskom varijablom (prikaz značajnih prediktora u jednadžbi)*

PREDIKTORI	BETA	t (88)	p
SPOL	.293	3.287	.001
SPM	.503	5.636	.000
	R = .557		R ² = .311

Spol i inteligencija zajedno objašnjavaju 38% varijance općeg školskog uspjeha, a 31% varijance parcijalnog školskog uspjeha.

Kako je već rečeno, i drugi su autori u ranijim istraživanjima utvrdili da je postignuće učenika na testovima inteligencije relativno dobar prediktor njihova školskog uspjeha (Grgin, 1997; Milišić, 2000). U našem se ispitivanju također pokazalo da je spol značajan prediktor školskog uspjeha, odnosno da djevojčice imaju veći i opći i parcijalni školski uspjeh. Kako je već ranije raspravljano, i ovi podatci u skladu su s rezultatima ranijih istraživanja (npr. Svetić, 2000).

Kreativne sposobnosti nisu se pokazale značajnim prediktorima školskog uspjeha. Moguće objašnjenje vjerojatno leži u našem školskom sustavu koji ne potiče kreativnost, odnosno često se neki aspekti kreativnosti (originalnost, otpornost na prerano zaključivanje, sintetičko nasuprot analitičkog mišljenja, divergentna produkcija i sl.) negativno penaliziraju. Zarevski (2000) upozorava na važnost poticanja kreativnosti. Mnogo roditelja ne prepoznaje potencijale i potrebu djeteta za kreativnošću. U tom je području vrlo očit zakon pritiska za približavanje djeteta bihevioralnom prosjeku (npr., izrazito ekstravertirano dijete se "smiruje", a introvertirano potiče na druženje, javno nastupanje i slično). Na žalost, i u većini škola izrazito je potiskivanje razvoja kreativnosti - potiče se konformizam, a zbog kažnjavanja pogriješaka učenici ne žele riskirati pri pokušaju davanja novog i neuobičajenog odgovora. Problem je u tome što nema čvrstih recepata za razvoj kreativnosti. Ipak, kreativnost roditelja, odnosno učitelja koji mogu poslužiti kao dobri modeli, sigurno ima velik značaj. Odgoj koji potiče postavljanje pitanja, traženje originalnih rješenja i razvoj intrinzične motivacije za učenje i rješavanje problema, jamačno predstavlja dobar put za razvoj kreativnosti. Slično, Sekulić-Majurec (1989) tvrdi da kruti i predavački oblici nastave, kao i frontalni rad, pretpostavljaju receptivnost i pasivnost učenika bez njihova poticanja na maštovitu upotrebu usvojenih spoznaja. Prednost treba dati grupnom obliku rada u nastavi, te obliku

nastave gdje učenici sami tragaju za rješenjima zadanih problema, makar takav rad zahtijeva više vremena.

Generalno govoreći, nalazi našeg istraživanja još su jednom potvrdili svu kompleksnost prirode kreativnosti, te isto tako ponovno upozorili da se odnos kreativnosti i inteligencije ne može razmatrati kao jednostavan linearan odnos. Ograničenja ove studije prvenstveno proizlaze iz relativno malog uzorka, pa bi buduća istraživanja ove problematike, koja bi se više približila objašnjenju samog fenomena kreativnosti kao i prirode njegova odnosa s inteligencijom, trebala kao prvo uključiti veći broj ispitanika različitih po stupnju inteligencije, ali isto tako uzeti u obzir što više različitih aspekata kreativnosti i inteligencije.

Literatura

- BARRON, F. (1969): *Creative Person and Creative Process*, Holt, Rinehart i Winston, New York.
- BARTOLOVIĆ, B. (1986): Način učenja, inteligencija i školski uspjeh, *Primijenjena psihologija*, Vol. 7, br. 1-4.
- ČUDINA-OBRAĐOVIĆ, M. (1990): *Nadarenost: razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje*, Školska knjiga, Zagreb.
- FULGOSI, A. i FULGOSI, LJ. (1981): Semantičke sposobnosti divergentne i konvergentne produkcije i školske ocjene, *Revija za psihologiju*, br. 1-2, 21-31.
- GARDNER, H., KORNHABER, M. L., i WAKE, W. K. (1996): *Inteligencija: Različita gledišta*, Naklada Slap.
- GRGIN, T. (1997): *Edukacijska psihologija*, Naklada Slap, Jastrebarsko.
- GUILFORD, J. (1972): Značajne kreativnosti, *Umjetnost i dijete*, Zagreb.
- HORN, J. L. i NOLL, J. (1997): Human Cognitive Capabilities: Gf-Gc Theory. u: D. P. FLANAGAN, J. L. GENSHAFT i P. L. HARRISON: *Contemporary Intellectual Assessment. The Guilford Press*, New York.
- KULENOVIĆ, A. i ŽEBEC, M. S. (1998): Empirijska provjera ekvivalentnosti dvije nove forme Problemnog testa, *Suvremena psihologija*, Naklada Slap, 1998.
- LACKOVIĆ-GRGIN, K. (1994): *Samopoznavanje mladih*, Naklada Slap, Jastrebarsko.
- LUBART, T. I. (1994): Creativity u Sternberg, R. J. (Ed.): *Thinking and Problem Solving*, San Diego, Academic Press, Inc.

- MILIŠIĆ, I. (2000): Strategije učenja u relaciji s inteligencijom i školskim samopoimanjem, Diplomski rad, Filozofski fakultet u Zadru.
- OZIMEC, S. (1996): *Otkriće kreativnosti*, Varaždinske Toplice, Tonimir.
- PLUCKER, J. A. (1999): Is the Proof in the Pudding? Reanalyses of Torrance's (1958 to Present) Longitudinal Data, *Creativity Research Journal*, Vol.12, No. 2, 103-114.
- RAVEN, J., RAVEN, J. C. i COURT, J. H. (1999): *Priručnik za Ravenove progresivne matrice i ljestvice riječnika*, Jastrebarsko, Naklada Slap.
- RUNCO, A. M. i ALBERT, R. S. (1990): *Theories of creativity*, Sage Publications, Inc., London.
- RUNCO, M. A. i SAKAMOTO, S. O. (1999): Experimental Studies of Creativity u R. J. STERNBERG, (ed.): *Handbook of Creativity*, Cambridge University Press.
- SEKULIĆ-MAJUREC, A. (1989): Kreativnost i mogućnost njenog poticanja tokom studija, *Istraživanja odgoja i obrazovanja*, Zagreb.
- SIMONTON, D. K. (2000): Creativity: Cognitive, Personal Developmental and Social Aspects, *American Psychologist*, Januar, 2000., p. 151-158.
- STERNBERG, R. J. (1999): *Uspješna inteligencija*, Barka, Zagreb.
- STERNBERG, R. J. i O'HARA, L. A. (1999) Creativity and Intelligence u Sternberg, R. J. (ed.): *Handbook of Creativity*, Cambridge University Press.
- SUPEK, I. i dr. (1992): *Dijete i kreativnost*, Globus, Zagreb.
- SVETIĆ, A. (2000): Ispitivanje odnosa asertivnosti, ispitne anksioznosti i školskog uspjeha kod djece osnovnoškolske dobi, Diplomski rad, Filozofski fakultet u Zadru.
- TORRANCE, E. P. (1966): *Torrance Test of Creativity Thinking*, Bensenville, Illinois, Scholastic Testing Service, INC.
- TORRANCE, E. P. (1990): *Torrance Test of Creativity Thinking - Directions Manual Figural Forms A and B*, Scholastic Testing Service, INC.
- TORRANCE, E. P. (1992): *Torrance Test of Creativity Thinking - Streamlined Scoring Guide Figural Forms A and B*, Scholastic Testing Service, INC.
- TORRANCE, E. P. (1998): *Torrance Test of Creativity Thinking - Norms Tehnical Manual*, Scholastic Testing Service, INC.
- ZAREVSKI, P. (2000): *Struktura i priroda inteligencije*, Naklada Slap, Jastrebarsko.