

Povezanost potencijalne kreativnosti i neverbalnoga rasuđivanja predškolske djece

Supanc, Gordana

Master's thesis / Diplomski rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Teacher Education in Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:189:914599>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom](#).

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-25**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Teacher Education - FTERI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Gordana Supanc

Povezanost potencijalne kreativnosti i neverbalnoga rasuđivanja predškolske djece

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2018.

SVEUČILIŠTE U RIJECI

UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Diplomski sveučilišni studij Rani i predškolski odgoj i obrazovanje

Povezanost potencijalne kreativnosti i neverbalnoga rasuđivanja predškolske djece

DIPLOMSKI RAD

Predmet: Neuropsihološke osnove ranog učenja i poučavanja

Mentor: izv. prof. dr. sc. Darko Lončarić

Student: Gordana Supanc

Matični broj: 0299011080

Rijeka, srpanj, 2017.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

„Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam diplomski rad izradila samostalno, uz preporuke i savjetovanje s mentorom. U izradi rada pridržavala sam se Uputa za izradu diplomskog rada i poštovala odredbe Etičkog kodeksa za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci o akademskom poštenju.“

Potpis studentice

ZAHVALE

Veliko hvala mojoj dragoj obitelji, Vladimiru, Petri i Martini, koji su mi bili najveća podrška na ovom putu, od prvog ulaska u autobus za Rijeku do zadnje točke u Diplomskom radu.

Iznimno hvala mom mentoru, cijenjenom izv. prof. dr. sc. Darku Lončariću na izuzetnoj podršci, pomoći i razumijevanju, koji je vjerovao u mene i pomogao mi da dosegнем pariške visine.

Posebno hvala mojim roditeljima koji su oduvijek vjerovali u mene te su poticali i njegovali moju želju za znanjem koja ne jenjava ni danas.

SAŽETAK

Predmet ovog istraživanja su kreativnost i inteligencija, kao bitni pojmovi koji određuju darovitost, prema teoriji Renzulli i Reis. U istraživanju je EPoC testom potencijalne kreativnosti mjerena potencijalna kreativnost kod djece predškolske dobi te su, uz informirani pristanak roditelja, korišteni arhivski podaci o mjerenju neverbalnih sposobnosti djece Naglierijevim testom.

U radu su prikazani rezultati istraživanja prve primjene EPoC testa potencijalne kreativnosti kod djece predškolske dobi u Republici Hrvatskoj, a u okviru postupka izrade normi testa za Hrvatsku. Istraživanje je obuhvatilo 31 ispitanika, 16 djevojčica i 15 dječaka u dobi od 5 do 7 godina, prosječne dobi 6,2 godine.

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi razlikuje li EPoC test uspješno djecu s različitim razinama potencijalne kreativnosti, postoji li povezanost potencijalne kreativnosti i neverbalnih sposobnosti kod djece predškolske dobi, postoji li povezanost dobi s neverbalnom sposobnosti i potencijalnom kreativnosti kod djece predškolske dobi, postoje li spolne razlike u neverbalnoj sposobnosti i potencijalnoj kreativnosti kod djece predškolske dobi te je li test primjenjiv kod djece predškolske dobi.

Rezultati istraživanja pokazuju da EPoC test potencijalne kreativnosti kod djece predškolske dobi može uspješno utvrditi razliku među djecom s različitim razinama potencijalne kreativnosti. Također, rezultati pokazuju da postoji djelomična povezanost između neverbalne sposobnosti djece i potencijalne kreativnosti u grafičkoj domeni, da ne postoji povezanost dobi sa neverbalnim sposobnostima i potencijalnom kreativnosti te da ne postoje spolne razlike u neverbalnim sposobnostima i potencijalnoj kreativnosti.

Ključne riječi: kreativnost, neverbalne sposobnosti, EPoC, Naglierijev test

SUMMARY

The subject of this study is creativity and intelligence as essential conceptions that, according to Renzulli and Reis, determine giftedness. By means of the Evaluation of Potential Creativity (EpoC) test, the research has measured the potential creativity in pre-school children and, with the informed consent of their parents, the archival data on non-verbal abilities of children as measured by the Naglieri test have been used.

The paper presents the results of the first application of the EPoC test in pre-school children in the Republic of Croatia, as a part of the process of drafting the test norm for Croatia. The study has included 31 Participants, 16 girls and 15 boys aged 5 to 7, with an average age of 6.2 years.

The aim of this study has been to determine whether the EPoC test successfully differentiates children with different levels of potential creativity, whether there is a correlation between the potential creativity and non-verbal abilities of pre-school children, whether there is a correlation between age and non-verbal abilities of pre-school children, whether there is a correlation between age and potential creativity of pre-school children, whether there are gender differences in non-verbal abilities of pre-school children, whether there are gender differences in potential creativity and whether the test is applicable to pre-school children.

The study results have shown that the EPoC test in pre-school children can successfully identify the difference between children with different levels of potential creativity. The results have also shown that there is a partial correlation between the non-verbal ability of children and their potential creativity, there is no correlation between age and non-verbal abilities, there is no correlation between age and potential creativity and that there are no gender differences in nonverbal abilities and potential creativity.

Key words: creativity, nonverbal abilities, EpoC, Naglieri test

SADRŽAJ:

1. UVOD	7
2. TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA	9
2.1. Darovitost.....	9
2.1.1. Identificiranje darovitosti.....	13
2.2. Inteligencija.....	14
2.2.1. Mjerenje inteligencije.....	16
2.2.2. Naglierijev test neverbalnih sposobnosti (NNAT).....	18
2.3. Kreativnost.....	19
2.3.1. Definicija kreativnosti.....	19
2.3.2. Priroda kreativnosti.....	20
2.3.3. Mjerenje kreativnosti.....	24
2.3.4. EPoC – test potencijalne kreativnosti.....	26
2.4. Povezanost kreativnosti i inteligencije.....	28
3. CILJEVI, ZADACI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	30
3.1. Cilj istraživanja.....	30
3.2. Zadaci istraživanja.....	30
3.3. Hipoteze.....	30
4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	32
4.1. Uzorak ispitanika.....	32
4.2. Mjerni instrumenti u istraživanju.....	32
4.2.1. EPoC – test potencijalne kreativnosti.....	32
4.2.2. Naglierijev test neverbalnih sposobnosti (NNAT).....	35
4.3. Postupak prikupljanja i obrade podataka.....	37
4.4. Statistička obrada podataka.....	37
5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA	39
5.1. Deskriptivne karakteristike EPoC – testa potencijalne kreativnosti.....	39
5.2. Grafički prikaz distribucije rezultata EPoC – testa potencijalne kreativnosti....	42
5.3. Spolne razlike u neverbalnoj sposobnosti i parametrima kreativnosti.....	52
5.3.1. Spolne razlike u kreativnosti.....	52

5.3.2. Spolne razlike u neverbalnoj sposobnosti	53
5.4. Dobne razlike uneverbalnoj sposobnosti i kreativnosti.....	54
5.4.1. Povezanost dobi i kreativnosti.....	55
5.4.2. Povezanost dobi i neverbalne sposobnosti.....	56
5.5. Povezanost neverbalne sposobnosti i potencijalne kreativnosti.....	57
5.6. Kvalitativna analiza primjene EPoC – testa potencijalne kreativnosti.....	58
5.6.1. Prijedlozi za odgovarajuću primjenu EPoC testa potencijalne kreativnosti u predškolskim ustanovama.....	59
6. ZAKLJUČAK	61
7. LITERATURA	63
8. PRILOZI	68

1. UVOD

Sve više jača svijest o potrebi osuvremenjivanja obrazovnog sustava i njegove individualizirane prilagodbe svakom djetetu u sustavu, u skladu s njegovim mogućnostima i potrebama. U skladu s tim jasno je da su darovita djeca jedna od kategorija u odgojno obrazovnom sustavu koju treba prepoznati da bi se za njih stvorilo adekvatno poticajno okruženje. S obzirom da darovitost nije jednosložan pojam već rezultat više karakteristika, u ovom radu promatrali smo je u skladu s troprstenastom teorijom Renzulli i Reis (1985, prema Cvetković-Lay i Sekulić-Majurec, 2008) koja darovitog pojedinca tumači kao osobu koja ima natprosječno razvijene sposobnosti (inteligenciju), visoku razinu kreativnosti i specifične osobine ličnosti.

U ovom radu posvetili smo se dvama od triju karakteristika darovitih s ciljem utvrđivanja može li se EPoC testom potencijalne kreativnosti, kod predškolske djece, kvalitetno izmjeriti potencijalna kreativnost, te postoji li povezanost između kreativnosti i neverbalne sposobnosti kod predškolske djece.

Osim navedenog zanima nas i postoje li spolne razlike u kreativnosti i neverbalnoj sposobnosti, te postoji li povezanost dobi i kreativnosti, odnosno, postoji li povezanost dobi i neverbalne sposobnosti.

Za kraj, želimo utvrditi je li EPoC test potencijalne kreativnosti primjenjiv za mjerenje kreativnog potencijala kod predškolske djece.

Ovo istraživanje provedeno je u Dječjem vrtiću „Slavuj“ čiji je osnivač grad Sveta Nedelja. To je ustanova ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, sastavni je dio odgojno obrazovnog sustava kojeg su već zahvatile promjene usmjerene na osuvremenjivanje odgojno-obrazovnog procesa. Kako bismo mogli dati podršku nastavku takvih pozitivnih zbivanja potrebno je osigurati mogućnost da se kreativni potencijal svakog djeteta otkrije te da se djetetu, u skladu s njegovim potrebama i mogućnostima osigura poticajno okruženje s ciljem njegovog maksimalnog razvoja i osobne realizacije.

Da bi navedeno bilo moguće, stručnim radnicima u odgojno-obrazovnim ustanovama (odgajateljima, pedagozima, psiholozima) treba u ruke dati alate kojima će kod djece

izmjeriti potencijalnu kreativnost i u skladu s rezultatima kreirati poticajno odgojno-obrazovno okruženje.

U ovom radu, između ostalog, željeli smo provjeriti i, je li EPoC test potencijalne kreativnosti adekvatan alat za detektiranje potencijalno kreativne djece u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju te dati doprinos normiranju navedenog testa za Hrvatsku.

2. TEORIJSKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

2.1. Darovitost

Daroviti pojedinci jamstvo su napretka zajednice i društva u cjelini. Iz navedenog razloga važno ih je u najranijoj dobi prepoznati i omogućiti optimalni razvoj njihovih potencijala. Da bi to bilo moguće važno je znati kako prepoznati darovito dijete, koje su to karakteristike koje ukazuju na darovitost pojedinca, odnosno, što je to darovitost.

Čitav je niz teorija i definicija darovitosti koje variraju ovisno o vremenu u kojem su nastale te na osnovu shvaćanja izvora darovitosti.

Najranije definicije darovitost promatraju jednodimenzionalno, kroz jednu osobinu, npr. kvocijent inteligencije. U kasnijim definicijama darovitost se doživljava višedimenzionalnim pojmom pa njeno proučavanje obuhvaća više osobina pojedinca (Sindik i Elez, 2011).

Jedan od autora, darovitost promatra dijelom kao urođenu (naslijeđenu od roditelja, djedova, baka), a dijelom naučenu (odgojem), kao rezultat redovitih interakcija u okruženju (Galbraith, 2007: 14).

Prema Korenu (1989, prema Cvetković Lay i Sekulić Majurec, 2008) darovitim se djetetom smatra ono koje očituje iznimne potencijale u jednom ili više područja te navodi:

1. opće intelektualne sposobnosti,
2. specifične školske sposobnosti,
3. kreativne ili produktivne sposobnosti,
4. sposobnost vođenja i rukovođenja,
5. umjetničke sposobnosti i vještine te
6. psihomotorne sposobnosti.

Također, isti autor (Koren, 2002) navodi da su darovita ona djeca od koje se mogu očekivati visoka postignuća zbog njihovih izuzetnih sposobnosti.

Osim koncepta definiranja darovitosti usmjerenog na osobine, postoji i koncept koji se oslanja na kognitivne modele darovitosti, pa tako Stenberg (1990, prema Vlahović-Štetić, 2002: 39), koji slovi za jednog od najeminentnijih stručnjaka za područje darovitosti navodi da su indikatori darovitosti uspješno rješavanje problema i usvajanje znanja. Također, navodi i da je osoba darovitija što je vještija a smatra da postoje tri vrste darovitosti: analitična, sintetična i praktična.

Jedna od najkorištenijih definicija darovitosti kaže: „*Darovitost je sklop osobina koje omogućuju pojedincu da dosljedno postigne izrazito iznad prosječan uradak u jednoj ili više aktivnosti kojima se bavi*“ (Koren, 1988; prema Cvetković Lay i Sekulić Majurec, 2008: 15).

Prvo sustavno proučavanje darovitosti proveo je američki psiholog Terman (1921, prema Huzjak, 2006) kroz istraživanje koje je obuhvatilo 1500 djece rođene između 1903. i 1917. godine. Djecu se pratilo tijekom cijeloga života a u samom istraživanju stavljen je naglasak na inteligenciju kao temelj darovitosti. U navedenom istraživanju inteligencija je mjerena Stanfor-Binetovim testom koji procjenjuje verbalne, logičke, matematičke i prostorne sposobnosti a prosječni rezultat koji se dobiva ovim testom je između 90 i 109 bodova. Od djece se tražilo da definiraju značenje riječi, objasne razliku i sličnost između dvaju predmeta, poslušaju i prepričaju odlomak nekog teksta, unatrag ponove neke brojeve, da rješavaju zadatke s točnim i netočnim odgovorima te da dopune slikovne predloške. Ispitanici u Termanovom istraživanju imali su prosjek rezultata 150 a varirali su od 135 do 196.

Guilford (1950, prema Arar, 2003) u predavanju o kreativnosti navodi kreativnost kao element darovitosti i uvodi pojam konvergentnog i divergentnog mišljenja kao jednog od elemenata darovitosti, gdje je konvergentno mišljenje usmjereno k rješavanju problema a divergentno mišljenje osigurava brojna moguća rješenja i originalne ideje. Prema Guilfordu, kreativan pojedinac mora posjedovati veliko znanje temeljem kojeg stvara nove strategije za rješavanje problema (Huzjak, 2006). U to vrijeme, pedesetih i šezdesetih godina prošlog stoljeća, počinje odvajanje pojmova inteligencije i kreativnosti te istraživači dolaze do spoznaje da su to dva odvojena konstrukta koja se trebaju i odvojeno mjeriti.

Renzulli (1978, prema Huzjak, 2006) definira dva tipa darovitosti: školsku nadarenost koja podrazumijeva visoki kvocijent inteligencije, visoki uspjeh u rješavanju zadataka i reprodukciji znanja, te produktivno-kreativnu nadarenost koja se odnosi na sposobnost za primjenu znanja u životnim situacijama, tj. nadarenost i kreativnost se poistovjećuju. Renzulli procjenjuje da je u ukupnoj populaciji zastupljenost nadarenih pojedinaca tog tipa 30%.

Tannenbaum (1989, prema Koren, 2013:347) godine postavlja Pet-faktorski model nadarenosti prema kojem darovitost sačinjava pet karakteristika:

1. Opća sposobnost – podrazumijeva opću inteligenciju koja je, najčešće izražena visokim kvocijentom inteligencije,
2. Specifične sposobnosti – koje se odnose na posebne kapacitete koje uobičajeno nazivamo talentima,
3. Neintelektualni faktor – odnosi se na osobine ličnosti (motivacija, predanost zadatku i sl.),
4. Okolinska podrška – podrazumijeva poticaje iz užeg kruga obitelji i šire društvene zajednice, i
5. Faktori slučajnosti – predstavljaju iznenadne prilike što bi se moglo opisati na način da je „*važno biti u pravo vrijeme na pravom mjestu*“

te navodi da je svaka od tih karakteristika promjenjiva u vremenu a sama darovitost nije uvjetovana postojanjem kreativnosti. Tannenbaum (1986, prema Huzjak, 2006) procjenjuje da je ukupna zastupljenost nadarenih u populaciji 10%.

Uzimajući u obzir proučavanja procesa razvoja darovitog ponašanja (Bloom, Fedman, Gardner i Tannenbaum, prema Pejić, Tuhtan-Maras, Arigoni, 2007: 134) dolazi se do zaključka da daroviti pojedinac posjeduje opće intelektualne sposobnosti, visoke sposobnosti za određeno područje za koje je naročito motiviran, te predanost. Uz to nailazi i na veliku podršku i razumijevanje obitelji i šire zajednice. Ovakav pristup definiranju darovitog pojedinca određuje i sljedeće važne karakteristike:

1. Darovitost je kombinacija osobina i sposobnosti te osobina ličnosti,
2. Darovitost može biti manifestirana – produktivna ili može biti potencijalna (latentna) te će se uz potporu razviti u produktivnu,

3. Darovitost se javlja u različitim područjima sposobnosti koja su definirana prema područjima aktivnosti, i to na spoznajnom području, području umjetničkog izražavanja, psihomotornom području i psihosocijalnom području (Čudina-Obradović, 1991).

Winner (2005, prema Huzjak, 2006: 232) definira darovitost kroz koncept dostignuća te smatra da se ona manifestira kroz slijedeća tri obilježja:

1. Prijevremenu razvijenost – brže napredovanje od prosječne djece,
2. Inzistiranje da sviraju po svom – viša kvalitete postignuća, drugačiji putevi učenja, samostalnost, samopouzdanje, i
3. Žar za svladavanjem – visoka motiviranost, opsesivni interes.

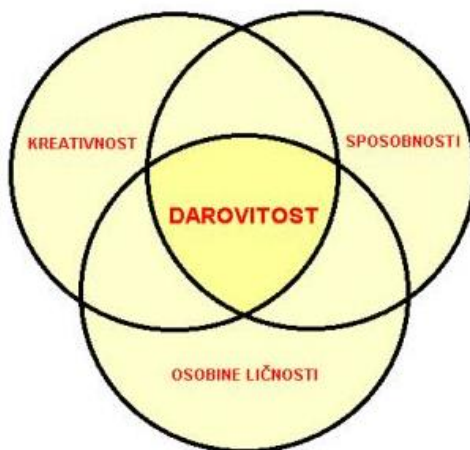
Koncept definiranja darovitosti koji se odnosi na postignuća kao najpoznatiju navodi Renzullijevu definiciju darovitosti. Renzulli i Reis (Renzulli i Reis, 1985, prema Cvetković-Lay i Sekulić-Majurec, 2008: 17) postavljaju troprstenastu definiciju darovitosti, prikazanoj na Slici 1, prema kojoj se ponašanje darovitog pojedinca sastoji od interakcije triju osnovnih skupina ljudskih osobina:

1. Iznadprosječnih sposobnosti – općih ili specifičnih,
2. Osobina ličnosti – posebno velike usmjerenosti na zadatak i
3. Kreativnosti.

U tumačenju teorije navode da teorija darovitosti mora biti redefinirana na način da obuhvaća iznadprosječnu inteligenciju, visoku razinu predanosti i visoku razinu kreativnosti (Renzulli, 2011). Autor teorije, također tumači da, dok sposobnosti, naročito opća inteligencija, najčešće tijekom vremena ostaju relativno konstantni, kreativnost i predanost zadatku – motivacija se mijenjaju ovisno o kontekstu, situaciji i vremenu (Renzulli, 2012). Dakle, darovito ponašanje predstavlja interakciju triju navedenih, osnovnih ljudskih osobina a mjesto njihova preklapanja predstavlja prostor u kojem se iskazuje darovitost u specifičnim područjima aktivnosti.

Troprsteni model prikaza darovitosti jedan je od najčešće korištenih modela i često je u osnovi drugih modela u obliku tri djelomično prekrivajuća prstena.

Slika 1: Troprstenasta definicija darovitosti prema Renzulli i Reis (1985; prema Čudina-Obradović, 1991).¹



Iz svega navedenog je vidljivo da su inteligencija (sposobnosti) i kreativnost dva činitelja koje većina teorija i istraživanja o darovitima navode kao ključne za određivanje je li neko dijete darovito.

2.1.1. Identificiranje darovitosti

Čitav je niz metoda i tehnika za otkrivanje i identifikaciju darovite djece koje se primjenjuju u praksi. Od postupaka procjenjivanja i nominacije (od strane roditelja, učitelja, djece same, vršnjaka), opažanja (listama za provjeru i skalama procjene), testiranja (testovima inteligencije, kreativnosti), intervjua.

Dakle, u procesu otkrivanja i identificiranja darovitosti primjenjuju se dvije osnovne grupe postupaka, a to su metoda procjenjivanja i metoda testiranja. Metoda testiranja odnosi se na primjenu standardiziranih mjernih instrumenata koji imaju poznate metrijske osobine, a mogu ih primjenjivati isključivo osposobljeni stručnjaci. Navedeno uključuje standardizirane postupke kojima se mjeri inteligencija (opća) ili sposobnosti (verbalne, numeričke, konvergentno ili divergentno mišljenje). U primjeni su i suvremeni testovi

¹ Model troprstenaste drfinicije darovitosti. Preuzeto s <https://image2.slideserve.com/4892308/darovitost-to-je-to-troprstenasta-teorija-renzulli-1978-n.jpg> 12.07.2018.

različiti općih i specifičnih sposobnosti, različiti upitnici kojima se utvrđuju osobine ličnosti, a njihova je osnovna karakteristika da je čovjek instrument tog određivanja. Također, koristi se i tehnika intervjua kojima se mogu dobiti informacije od djece, roditelja ili odgajatelja u cilju upotpunjavanja podatka prikupljenih drugim postupcima (Sindik i Elez, 2011).

U identificiranju darovitosti kod predškolske djece posebno važno je voditi računa o tome da je darovitost razvojna kategorija i da njena identifikacija ne može biti jednokratna. Iz navedenog razloga pri identificiranju darovitosti predškolske djece treba kombinirati više metoda, te koristiti sekvencijalni model u kojem se u identifikaciji kreće od cijele populacija prema konkretnim programima pa ka sve manjim grupama i pojedincima. Kao jedan od pozitivnih primjera sekvencijalnog modela identifikacije darovitih je Minhenski longitudinalni model identifikacije i razvoja darovitih u kojem su kombinirane metode procjene i mjerenja osobina ispitanika, a u kojem je sudjelovalo 26000 učenika iz svih regija Njemačke. U prvom krugu izdvojeno je 30% ispitanika na temelju inteligencije, kreativnosti, psihomotorike, društvene mjerodavnosti te umjetničkih sposobnosti a u drugom krugu identificirano je 2-5% visoko nadarenih u posebnim područjima: jezicima, sportu, znanosti, glazbi, likovnom izražavanju i sl. (Koren, 2002).

2.2.Inteligencija

Kroz povijest pojam inteligencije kontinuirano je bio predmet interesa stručnjaka iz područja psihologije ali i široke javnosti. Gardner, Kornhaber i Wake (1999) dali su prikaz različitim pristupima inteligenciji, a sve u okviru psihološkog znanstvenog gledišta. Oni navode da pristup definiranju inteligencije može biti psihometrijski, razvojni, biološki i kognitivni.

Općenito, inteligenciju se smatra sposobnošću ili skupom sposobnosti koje u određenoj aktivnosti omogućuju uspjeh (Petz, 1992).

Darovita djeca imaju izrazito razvijene neke sposobnosti koje im omogućuju postizanje značajno iznadprosječnih postignuća. Te sposobnosti dijele se na opće intelektualne sposobnosti i specifične sposobnosti. Opće intelektualne sposobnosti iskazuju se kroz

iznimno kvalitetno kognitivno funkcioniranje, a ono se iskazuje kroz razvijenije meta-kognitivne vještine te kroz veće meta-kognitivno znanje dok se specifične sposobnosti iskazuju kroz različita specifična područja djelovanja (Cvetković Lay i Sekulić Majurec, 2008).

Psiholog Gardner (1983; prema Cvetković Lay i Sekulić Majurec 2008) je, promatrajući način ljudskog intelektualnog funkcioniranja, utvrdio mogućnost postojanja nezavisnih međusobnih funkcija intelektualnih sposobnosti te je na osnovi toga razradio teorijsku koncepciju u kojoj je ljudske sposobnosti podijelio u sedam vrsta i nazvao ih “sedam inteligencija“.

Sedam vrsta inteligencije prema Gardneru (1983; prema Cvetković Lay i Sekulić Majurec 2008) su:

1. verbalno-lingvistička inteligencija,
2. logičko-matematička inteligencija,
3. vizualno-spacijalna inteligencija,
4. glazbeno-ritmička inteligencija,
5. tjelesno-kinestetička inteligencija,
6. intrapersonalna-inteligencija i
7. interpersonalna-inteligencija.

Svaka osoba ima jedinstvenu mješavinu svih inteligencija a pojedine se inteligencije javljaju različitim intenzitetom. Ako se kod nekog pojedinca neka od tih inteligencija javi u većem intenzitetu onda će taj pojedinac biti darovit u tom području.

Verbalno-lingvistička inteligencija iskazuje se kroz bogat rječnik i brzu i laku manipulaciju verbalnim simbolima. To znači, bogatstvo rječnika i sposobnost služenja riječima u usmenom i pismenom izražavanju. Djeca s izraženim sposobnostima u ovom području imaju bogatiji rječnik od rječnika svojih vršnjaka te su sposobna prepričati cjelovitu priču ili događaj s brojnim detaljima.

Logičko-matematička inteligencija uključuje vještine apstraktnog mišljenja i rješavanja problema. Izraženu sposobnost u ovom području imaju djeca koja će prije, brže i lakše od ostale djece manipulirati apstraktnim pojmovima, količinama i brojevima.

Vizualno-spacijalna inteligencija obuhvaća sposobnost snalaženja u prostoru te stvaranje i transformaciju prostornih predodžaba. Djeca s izraženim sposobnostima u ovom području s lakoćom mogu složiti teške slagalice te se lako snalaze i rješavaju probleme u prostoru.

Glazbeno-ritmička inteligencija iskazuje se kroz smisao za ritam i glazbu. Djeca s izraženim sposobnostima u ovom području pjevaju bolje od ostale djece i kvalitetnije se ritmički i glazbeno izražavaju na njima dostupnim glazbenim instrumentima. Zapažaju najrazličitije zvukove u okolini, imaju sposobnost raspoznavanja ritma, dijelova melodije te određene teme u glazbi.

Tjelesno-kinestetička inteligencija iskazuje se kroz sposobnost izvođenja i usklađivanja pokreta tijela. Dobar pokazatelj veće razvijenosti ove inteligencije u djece je izražajna reakcija pokretom na različite glazbene i verbalne poticaje, nevjerojatna okretnost i spretnost u pokretima te pri manipuliranju raznim predmetima (npr.loptom).

Intrapersonalna inteligencija iskazuje se u boljem razumijevanju sebe i svojih potreba. Djeca s razvijenijom vrstom ove inteligencije imaju točnu spoznaju o sebi i izraženije razumijevanje svojih potreba, sposobnosti te osobina ličnosti.

Interpersonalana inteligencija iskazuje se u boljem razumijevanju drugih ljudi i njihovih potreba. Djeca s izraženijom interpersonalnom inteligencijom osjetljiva su za potrebe i osjećaje drugih te se lakše uživljavaju u njihove osjećaje i više skrbe o drugima. Rado pomažu u rješavanju sukoba, dobro se slažu s drugom djecom te vrlo često bolje od druge djece prepoznaju emocije drugih na osnovi izraza lica.

2.2.1. Mjerenje inteligencije

Testom inteligencije smatraju se standardizirani postupci koji mjere individualne razlike u intelektualnom funkcioniranju, a mogu se podijeliti prema prirodi zadatka (testovi maksimalnog učinka ili testovi tipičnog ponašanja), prema načinu mjerenja (individualni

ili grupni), prema relevantnosti vremena (testovi brzine i testovi snage) te s obzirom na predmet mjerenja (testovi sposobnosti: senzornih, psihomotornih ili mentalnih; testovi znanja – provjeravaju efekt učenja; testovi ličnosti) (Petz, 1992).

Francuski psiholozi Alfred Binet i Theodore Simon (1905) su, u okviru francuske stručne udruge za dječju psihologiju *La Société Libre pour l'Etude Psychologique de l'Enfant*, u cilju identifikacije ispodprosječne djece, sastavili test koji se smatra prvim testom inteligencije. Taj test pratio je odstupanja djeteta od prosjeka. Lewis M. Terman (1905. do 1916) radio je na prilagodbi i usavršavanju Simon-Binetova testa te je on nazvan „Stanford-Binetov“ test a do 1960. godine koristio se za testiranje djece do 2,5 do 16 godine.²

Danas su dostupni različiti tipovi testova inteligencije kao što su razvojni testovi i testovi sposobnosti, a neki od njih su: Cattelovi kulturalno nepristrani testovi inteligencije, Crichton ljestvica rječnika, Kognitivni neverbalni test, Mill Hill ljestvica rječnika, Naglierijev test neverbalne sposobnosti, Progresivne matrice u boji, Wechslerov test inteligencije za djecu itd.³

Silverman (2009) daje prikaz korištenja nekoliko testova inteligencije u cilju utvrđivanja nadarenosti studenata. Primijenjene su Ravenove progresivne matrice, Stanford-Binetove skale (više izdanja), Wechslerove skale (više izdanja). Autorica navodi kako se pokazalo da su instrumenti s najvećim opterećenjima opće inteligencije najkorisniji za pronalaženje nadarene djece. Ravenove progresivne matrice, Stanford-Binetove skale i Wechslerove skale su najčešće korišteni testovi inteligencije pri identificiranju nadarene djece diljem svijeta. Svi su utemeljeni na konceptu inteligencije kao apstraktnog rasuđivanja, ali svako od njih može pronaći drugu skupinu darovite djece. Međutim, autorica na kraju rada navodi da se kroz ovakav tip mjerenja darovitosti nema mogućnost sveobuhvatnog uočavanja svih oblika nadarenosti te da je potrebno uključiti i druge metode da bi se pronašla najnaprednija djeca, a ne samo testovi inteligencije.

²Prvi testovi inteligencije: Simon-Binet, Stanford-Binet Preuzeto 10.07.2018. s <http://www.mensa.hr/glavna/misli-21-stoljeca/653-prvi-testovi-inteligencije>

³Psihodiagnostička sredstva. Preuzeto 1.07.2018. s <http://www.nakladaslap.com/testovi.aspx>

2.2.2. Naglierijev test neverbalnih sposobnosti (NNAT)

Naglierijev test neverbalnih sposobnosti (NNAT) je proširena i glavna revizija testa od 34 stavke (Naglieri, 1985b; prema Naglieri, 2003), koje su dizajnirane tako da mjere opće sposobnosti kroz neverbalne stavke koje se primjenjuju u skupini (Naglieri, 1997a; prema Naglieri, 2003). Test je konstruiran na pretpostavci da će, kao neverbalan, biti prikladan za mjerenje općih sposobnosti različite djece jer neverbalan sadržaj svako djeteta stavlja u istu poziciju. Sastoji se od zadataka koji zahtijevaju da se između predloženih uzoraka odabere onaj koji dovršava nepotpunu sliku. Svi zadaci su tiskani u bijeloj, žutoj i plavoj boji jer one uzrokuju najmanje problema djeci s oštećenjem vida. Stvarna prednost neverbalnog testa opće sposobnosti je u prepoznavanju sposobnosti djece, nadilazeći prepreku ograničenih jezičnih sposobnosti te eventualnih problema sa sluhom. U početku, test je najčešće korišten za prevladavanje prepreke slabog znanja engleskog jezika (Naglieri, 1985a; prema Naglieri, 2003).

U studiji (Naglieri i Ford, 2003) koja je ispitivala učinkovitost Naglierijevog testa neverbalnih sposobnosti bilo je uključeno 20270 učenika iz osnovnog i srednjeg obrazovnog sustava (K-12), a uzorak je bio sličan američkoj populaciji u nekoliko demografskih varijabli. Cilj studije bio je identificiranje darovitih učenika. Dobiveni rezultati upućuju na to da NNAT može biti koristan kao dio postupka za prepoznavanje darovite djece podzastupljenih skupina (manjina) s ciljem njihovog uključivanja u obogaćene programe za darovite.

Lohman (2005) u svojoj studiji, u kojoj je koristio nekoliko neverbalnih testova od kojih je jedan bio i Naglierijev test neverbalnih sposobnosti, raspravlja o ulozi neverbalnih testova u identifikaciji nadarene djece. Zaključuje da neverbalni testovi prepoznaju darovitu djecu u svim etničkim skupinama te da se trenutna postignuća djeteta mogu mjeriti zajedničkom mjerom ali da se kod procjene o potencijalu djeteta u obzir moraju uzeti i okolnosti.

Drugo izdanje Naglierijevog testa neverbalnih sposobnosti često se koristi za identificiranje darovite djece te za njihovo uključivanje u obogaćene programe. Između 2005. i 2011. (Giessman, Gambrell i Stebbins, 2013) provedena je studija koja je uspoređivala NNAT2 s Testom kognitivnih sposobnosti (CogAT6). Studija je uključivala

5833 djece drugog razreda (testiranih CogAT6 testom) i 4038 djece vrtićkog uzrasta te prvog i drugog razreda (testiranih NNAT2 testom), a provedena je, kao dio provjere za uključivanje djece u program za darovite. Utvrđeno je da Naglierijev test neverbalnih sposobnosti osigurava kulturalno neutralnu procjenu opće sposobnosti. Također, jedan od zaključaka studije je i da prilikom uključivanja u programe za darovite uz testove neverbalnih sposobnosti treba koristiti i druge testove kao kontrolne protokole.

Navedene studije pokazuju, da je od konstruiranja, Naglierijev test neverbalnih sposobnosti često korišten u svrhu prepoznavanja darovite djece s ciljem njihovog uključivanja u obogaćene programe, te da su učestali zaključci tih studija išli u smjeru da se u postupku prepoznavanja darovite djece treba koristiti više instrumenata.

2.3. Kreativnost

Kako je kreativnost, kao jedna od bitnih odrednica darovitosti prema definiciji Renzulli i Reis (1985. prema Čudina-Obradović, 1991) razumljivo je da je razmatramo odvojeno kao jedan od ključnih pojmova u ovom radu. U nastavku ćemo prikazati neke od definicija kreativnosti, različite pristupe određivanju prirode kreativnosti mjerama kreativnosti.

2.3.1. Definicija kreativnosti

Od prve pojave pojma kreativnosti u Guilfordovom predavanju (1950, prema Lubart, 2017) prisutan je čitav niz definicija navedenog konstrukta.

Mel Rhodes (1961, prema Lubard, 2017) u svom članku „*Analiza kreativnosti*“ navodi da je kreativnost pojam koji je iznimno rasprostranjen u društvu ali da je njegovo značenje nejasno te je u slijedećih pet godina prikupio više od četrdeset različitih definicija o istome. Sve te definicije imaju određene sličnosti.

Na prvom mjestu, u svim definicijama prisutan je neki pojam noviteta, originalnosti odnosno jedinstvenosti koji može predstavljati novost za pojedinca, njegovu neposrednu okolinu ili širu društvenu zajednicu. Zatim, u svim definicijama spominje se određeni pojam vrijednosti, odnosno korisnosti koja se ponovo procjenjuje na različitim razinama.

I kao treće, najčešće u definicijama postoji određena autentičnost, osobni angažman u procesu stvaranja (Lubart, 2017).

Jedna od definicija opisuje kreativnost kao kompleksan koncept koji pretpostavlja da je pojedinac sposoban proizvesti originalan rad, drugačiji od uobičajenog koji je prilagodljiv kontekstu (Gardner, 1996; prema Lubart, Besancon i Barbot, 2012).

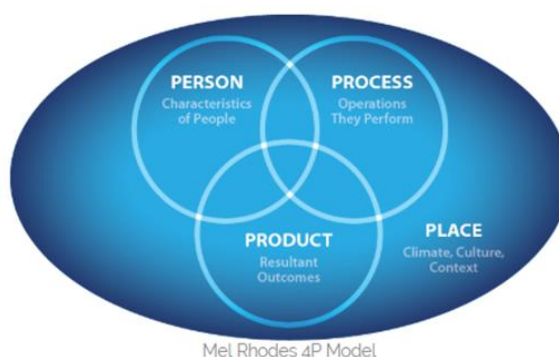
U konačnici, većina autora i istraživača slaže se da je kreativnost proces ili proizvod nečeg što je originalno i vrijedno (Sternberg i Lubart, 1999).

2.3.2. Priroda kreativnosti

Detaljne analize definicija kreativnosti ukazuju na nekoliko različitih aspekata složenosti same pojave. Tako Rhodes (1967; prema Lubard, 2017:293) analizirajući različite definicije kreativnosti, identificira kreativnost kao četiri isprepletene niti koje djeluju zajedno i naziva ih četiri „P“ kreativnosti (Slika 2): *Person*, *Process*, *Press* i *Product*.

1. Osoba (*Person*) predstavlja osobnost onoga koji stvara (intelektualnu, osobnu i biografsku),
2. Proces (*Process*) odnosi na akcije i događaje u okviru kreativnog procesa,
3. Pritisak *Press* predstavlja vanjski utjecaj koji utječe na kreativnost (fizički ili društveni),
4. Proizvod (*Product*) je konačni rezultat kreativnog procesa i može imati čitav niz različitih oblika, ovisno o području stvaranja.

Slika 2: Model 4P kreativnosti (Rhodes 1967; prema Lubard, 2017: 293).⁴



⁴Mel Rhodes 4P Model. Creativity can be Nurtured in the Classroom. Preuzeto s: <https://makingspaceforcreativity.weebly.com/teaching-creativity.html> 14.07.2018.

S ciljem pružanja teorijske perspektive iz socio-kulturološkog i ekološkog pristupa, gotovo pedeset godina nakon Rhodesa, Glavean (2013, prema Lubard, 2017: 293) predlaže novi pogled na prirodu kreativnosti i svoj okvir naziva 5“A“:

1. Učesnik (*Actor*), definira osobu uključenu u kreativni proces,
2. Akcije (*Action*), definira kreativni proces koji se događa,
3. Proizvod (*Artifact*), proizvod ili produkt je rezultat kreativnog procesa,
4. Publika (*Audience*), definira okruženje koje se može poistovjetiti u nekom dijelu s pritiskom i
5. Poželjnost (*Affordance*) definira status kreativnog proizvoda i također može biti povezana s pritiskom.

Promišljajući o navedenim 4P i 5A, s vremenskim odmakom, Lubart (2017: 294) predlaže opis kreativnosti sa 7“C“: „*Creators, Creating, Collaborations, Contexts, Creations, Consumption and Curricula*“ kako je prikazano na Slici 3.

Slika 3: Model 7C kreativnosti (Lubart, 2017).



1. Stvaratelji (*Creators*) predstavljaju sve one koji stvaraju izvorni sadržaj,
2. Stvaranje (*Creating*) se odnosi na kreativni proces,
3. Suradnja (*Collaborations*) označava sudjelovanje svih značajnih pojedinaca u kreativnom procesu a može uključiti tvorca ali i sve one koji rade na projektu,
4. Kontekst (*Contexts*) predstavlja slojevitu fizičku i društvenu okolinu sa svim svojim resursima i ograničenjima u kojoj se kreator bavi kreativnim procesom,

5. Kreacije (*Creations*) su opipljivi i nematerijalni produkti kreativnog procesa koje procjenjuje okolina na temelju korisnosti ili originalnosti te u tome može biti subjektivna,
6. Potrošnja (*Consumption*) se odnosi na prihvatljivost kreativnih ideja, odnosno njihovu primjenjivost na tržištu;
7. Programi (*Curricula*) se odnose na obrazovanje i utjecaj obrazovnih programa na poticanje kreativnosti (Lubart, 2017).

Sve navedeno ukazuje da je kreativnost složeni konstrukt kojeg čine četiri glavne kategorije:

1. Kreativni pojedinac čije su najznačajnije osobine otvorenost prema iskustvima (vanjskim i unutarnjim), sposobnost mišljenja koje nije u skladu s logikom, podražajnost, upornost, uočavanje uzorka u neredu te spremnost na rizik;
2. Kreativni produkt koji mora biti nov, originalan, neuobičajen i, iznad svega koristan za društvo a može se realizirati u raznim područjima;
3. Kreativni proces u kojem nastaje nove, originalne ideje ili se nadograđuju stare u fazi definiranja problema, definiranja rješenja i stvaranja zaključka;
4. Kreativna okolina koja podrazumijeva ukupno okruženje, od obitelji do širine ukupnog društva a koje može biti poticajno ili sputavajuće (Somolanji i Bognar, 2008).

Lubart (1994, prema Lubart i sur., 2012) navodi pet različitih pristupa kreativnosti i to: psihodinamijski, kognitivni, konfluentni, mistični i sociopsihološki, a Sternberg (2006, Lubart i sur., 2012) kada govori o istoj toj podjeli navodi integrativni pristup, pristup ličnosti i motivaciji, kognitivni pristup, socijalni i povijesni pristup. Određena istraživanja dokazuju da razvoj kreativnosti nije linearan već da postoje periodi rasta pa stagnacije ili čak opadanja.

Torranceovo istraživanje prikazalo je tri perioda opadanja kreativnosti: 1. u prvom razredu američkog školskog sustava, 2. u četvrtom i 3. u sedmom razredu američkog školskog sustava gdje se razredi američkog školskog sustava poklapaju s razredima francuskog školskog sustava (prema Lubart i sur., 2012).

Veliki broj istraživača ističu da se kreativnost javlja preklapanjem velikog broja komponenata a ta su preklapanja iskazana u različitim modelima.

Implicitni modeli povezuju neke kognitivne komponente s nekim osobinama ličnosti (motivacija, znatiželja, fleksibilnost) dok eksplicitni modeli povezuju unutarnju motivaciju, sposobnosti i znanje te vještine uslijed čije interakcije nastaje kreativnost. Lubart (1994, prema Lubart i sur., 2012) navodi da je kreativnost određena skupom obilježja od kognitivnih komponenti, motivacije i ličnost te okruženja, pri čemu u kognitivne komponente svrstava način mišljenja i inteligenciju a u obilježjima motivacije i ličnosti pridaje visoku zainteresiranost za ideje, iskazivanje sklonosti te sposobnost za zahtjevan rad. Ova integrativna teorija pretpostavlja postojanje svih navedenih komponenti da bi nastao kreativni produkt, a veliki značaj pridaje sposobnosti da se uvjeri druge u kreativnost i vrijednost produkta (Sternberg i Lubart, 1999).

Nadalje, kreativnost se može koncipirati na različitim razinama, pa tako Beghetto i Kaufman (2007) navode četiri razine kreativnosti:

1. Prva razina kreativne aktivnosti ili Mini-c je ona kreativnost koja se javlja u procesu učenja a uključuje kreativno razmišljanje na najosobnijoj razini. To je djelo ili kreativni ishod za tu osobu, kao što je pjesma, crtanje ili plesni pokret koji je značajan i originalan za tu osobu, iako može biti sličan onome što su drugi već učinili. To je intrapersonalna razina kreativnosti

2. Druga razina, Little-c ili Malo-c odnosi se na svakodnevnu kreativnost a predstavlja kreacije u svakodnevnom kontekstu kojese originalane i nove u usporedbi s onima njihovih vršnjaka u istim situacijama. To je takozvana, svakodnevna kreativnost

3. Na trećoj razini, Pro-C, kreativni pojedinci već se bave nekom profesijom, a njihov se proizvod smatra kreativnim ako je relevantan i originalan unutar određenog profesionalnog konteksta, domene ili postavke posla. Pro-c je vrsta kreativnosti kojapredstavlja put u napredovanju od Malog-c do Big-C.

4. Konačno, Big-C se odnosi na kreativna djela ili proizvode koji dobivaju veliko priznanje, utječu na cijela društva i čovječanstvo. Ta stvaralačka djela su izvorna,

inovativna i relevantna u širem civilizaciji i povijesnom kontekstu. Veliko-C (Big-C) je ona vrsta kreativnosti za koju je dokazana da je posjeduju „velike ličnosti“.

Prema ovoj klasifikaciji, svako dijete ima potencijal za kreativnu aktivnost.

2.3.3. Mjerenje kreativnosti

Iz prikaza složenosti konstrukta kreativnosti proizlazi pitanje: Kako se kreativnost može mjeriti?

S obzirom da postoje razlike u promatranju prirode kreativnosti i njene definicije, postoji i čitav niz alata i metoda za procjenu iste te se mogu podijeliti u dvije glavne vrste. One mjere koje se usredotočuju na mjerenje kreativnog potencijala i druge, koje mjere kreativno postignuće.

Kreativno postignuće odnosi se na produkt koji može biti rezultat spontane akcije (crtež djeteta nastao iz zabave) ili može nastati kao odgovor na zahtjev okoline (dječji crtež nastao kao školski rad, na zahtjev). Oba rada predstavljaju postignuća čija će kreativnost biti vrednovana od strane različitih mogućih procjenitelja. Mjerenje kreativnog postignuća moguće je trima vrstama mjera.

Jedna od mjera su upitnici za samoprocjenu kao što je *Lifetime Skill Creativity Scale* (Richards, Kinney, Benet i Merzel, 1988; prema Lubart i Besancon, 2017) koji predstavlja upitnik za odrasle u kojima pojedinac opisuje sva kreativna postignuća, te upitnik za djecu i adolescente (Milgram i Hong, 1994; prema Lubart i Besancon, 2017).

Druga vrsta mjera su portfolia koja izrađuju pojedinci u kreativnim ili umjetničkim područjima te mjerenje kreativnosti putem promatranja ponašanja putem, npr., Torranceovog obrasca za procjenu od strane učitelja (Torrance, 1976, prema Lubart i Besanson 2017).

Treća mjera je procjenjivanje kreativnog postignuća u kreativnom natjecanju kao što je npr. „*Westinghouse Science Talent Search*“ na kojem pojedinci ili ekipe prikazuju svoja ostvarenja a procjenjuje ih komisija (Lubart i Besanson, 2017).

Kreativni potencijal se odnosi na kognitivne sposobnosti, osobine ličnosti, motivaciju i okruženje i on nije nužno opći potencijal u svim područjima djelovanja (Lubart i Guignard, 2004, prema Lubart i Besanson, 2017), odnosno, potencijal ne mora nužno dovesti do kreativnog postignuća (Gagne 2004, prema Lubart i Besanson, 2017).

Dva su uobičajena pristupa procjeni kreativnog potencijala djece i adolescenata. Prvim pristupom procjenjuju se kognitivne komponente kao „sastojci“ kreativnosti a obuhvaćaju mjerenje kognitivnih i konativnih varijabli. Neke od mjera kojima se procjenjuju navede varijable su: Skala kreativne motivacije (Torrance, 1987, prema Lubart i Besancon 2017), upitnik „Kakva si ti osoba?“ (Torrance i Khatena, 1970, prema Lubart i Besancon, 2017), Creative Thinking Styles, Wechsler (2006, prema Lubart i Baesancon, 2017) i Wechsler & Vendramini (2012, prema Lubart i Baesancon, 2017). Također, postoje i simulacijske vježbe koje uključuju i kognitivne i konativne komponente te kreativni proces koji ima dvije faze, fazu divergencije i istraživanja i fazu konvergencije i integracije tj. sinteze a sastoje se od procjenjivanja kreativnog potencijala u situacijama sličnim stvarnosti – djelovanje kao u simulatoru.

Temeljeno na Guilfordovoj teoriji divergentnog mišljenja Torrance (1976, prema Lubart i Besancon, 2017) razvija *Torrance Tests of Creative Thinking* putem kojeg se u ograničenom vremenu procjenjuje sposobnost pojedinca da stvori što više ideja s jedne početne točke gdje početna točka može biti u različitim varijantama (grafički poticaj, objekt, zamišljena situacija). Test mjeri kroz tri indikatora: fluentnost (broj iznesenih ideja), fleksibilnost (broj kategorija u koje se ideje mogu klasificirati) i originalnost (mjeri statističku pojavnost svake od predloženih ideja).

Urban i Jellen (1966, prema Lubart i Besancon, 2017) konstruirali su *Test of Creative Thinking-Drawing Producion*(TCT-DP) koji za polazište ima proces konvergentno-integrativnog razmišljanja koji od sudionika očekuje grafički uradak o 6 elemenata prisutnih na listi. Zadaci ovog tipa simuliraju stvarni kreativni rad. Test kreativnog mišljenja-produkcija crteža omogućuje procjenu priče, crteža, glazbenog ostvarenja ili svake ideje koja ima osjetilnu mogućnost prikaza. Kreativne produkcije zatim ocjenjuje veći broj procjenjivača kako bi rezultat biopouzdan (Amabile, 1982, prema Hajsan, 2017: 11). Dizajn ovog testa, njegov koncept i opisane sheme procjene, kao i iskustva i rezultati

primjene prikazuju da je osmišljen kako bi odrazio holistički koncept kreativnosti za razliku od kvantitativno orijentiranih, tradicionalnih divergentnih testova razmišljanja. Radi se o specifičnom dizajnu pomoću figuralnih fragmenata. Proizvodnja crteža se procjenjuje pomoću skupa kriterija koji istovremeno predstavljaju temeljni testni konstrukt. Test je normiran s obzirom na različitu dob i sposobnosti. Nije bilo značajnih razlika između ispitanika u odnosu na spol, a postoje i različite studije s podacima o pouzdanosti i valjanosti TCT-DP testa.

Navedeni alati razvijeni su tijekom proteklih pedeset godina u cilju mjerenja kreativnog potencija i usredotočili su se ili na divergentno-istraživačko, ili na konvergentno-integrativno razmišljanje ali ne na oba ta područja. Iz navedenog je proizašlo da bi bilo poželjno kreirati mjeru koja će obuhvatiti oba navedena područja.

2.3.4. EPoC – test potencijalne kreativnosti

EPoC – test potencijalne kreativnosti (Lubart, Besançon i Barbot, 2012) nastao je temeljem uočenih problemskih situacija s navedenim mjerama kreativnosti a kombinira nekoliko vrsta zadataka koji mjere kreativni potencijal, istovremeno omogućujući procjenjivanje i divergentno-istraživačkog i konvergentno-integrativnog razmišljanja. Mjere su razvijene, osnovno, u dva područja, verbalnom i grafičkom, ali su trenutno proširene na društvenu, matematičku, znanstvenu, muzičku i kinestetičku domenu (Lubart i Baesancon, 2017). Sve domene dostupne su u dvije forme (A i B) te se vrše dvije uzastopne procjene (sesije) u razmaku od 7 dana. Prva sesija u likovno grafičkoj domeni obuhvaća apstraktne zadatke iz područja divergentno-istraživačkog i konvergentno-integrativnog mišljenja te stvaranje krajeva priče i pričanje priče na osnovu naslova iz područja jezično-lingvističke domene, dok druga sesija obuhvaća konkretne zadatke u likovno-grafičkoj domeni iz područja divergentno-istraživačkog i konvergentno-integrativnog mišljenja, te stvaranje početaka priče i pričanje priče na osnovu zadanih likova u području jezično-lingvističke domene.

EPoC – test potencijalne kreativnosti predstavlja novi alat za mjerenje kreativnog potencijala koji može pomoći u samom definiranju kreativnog potencijala, identificiranju različitih razina kreativnosti te razvijanju nastavnih programa za poticanje kreativnosti.

Pomoću njega moguće je potencijal svakog djeteta opisati kroz profil u kojem će biti vidljive njegove slabosti i snage te će identificirati specifične aspekte kreativnog mišljenja na koja treba usredotočiti obrazovne mogućnosti. Ovaj sklop testova za djecu i adolescente od 5 do 18 godina napravljen je s ciljem mjerenja potencijalne kreativnosti te identificiranje zadataka i domena u kojim pojedinci imaju najveći kreativni potencijal što im može biti korisno u profesionalnoj orijentaciji (Lubart, Zenasni i Barbot, 2013).

Glavni cilj EPoC testa potencijalne kreativnosti je procijeniti dva odvojena procesa mišljenja koja su sastavni dijelovi kreativnosti, a to su :

- Divergentno istraživačko mišljenje i
- Konvergentno integrativno mišljenje.

Za divergentno mišljenje važan je izračun indeksa fluentnosti koji se prikazuje brojem proizvedenih ideja što se može povezati s originalnošću.

Kod konvergentnog mišljenja zadatak je od nekoliko ideja stvoriti novi produkt a u procjeni ne postoji standard već procjenu vrši nekoliko ocjenjivača koji pri tome trebaju postići konsenzus (Lubart i sur. 2013).

Test se primjenjuje u dvije odvojene sesije u razmaku od 7 dana što je opravdala studija provedena u Belgiji (Lubart i sur., 2012) na uzorku od 192 djece u dobi od 14 do 18 godina kada su svi testovi rješavani samo tijekom jedne sesije. Studija je pokazala relativno slabu povezanost rezultata te je moguće da se, zbog mentalnog umora, energija koja se koristila prilikom izrade originalnog crteža u prvom konvergentnom zadatku nije održala tijekom izrade drugog zadatka. Zbog toga je predloženo da se zadaci odvijaju u dvije odvojene sesije.

Druga studija, koja je provedena u Francuskoj (Lubart i sur., 2012) na uzorku od 47 djece u dobi od 14 do 19, u kojoj je razmak između dviju sesija bio 6 mjeseci, pokazala je znatnu povezanost rezultata unatoč dugom vremenskom razmaku. Zaključeno je da je rezultat postojan a da tijekom provođenja testiranja u jednoj sesiji postoji mogućnost mentalnog umora. Ove dvije studije potkrepljuju važnost primjene testa u dvije odvojene sesije.

2.4. Povezanost inteligencije i kreativnosti

Silva (2008: 1012) postavlja pitanja „*Koliko snažno su povezane inteligencija i kreativnost? Jesu li kreativni ljudi pametni?*“ Ona oslikavaju stalno propitivanje o odnosu i povezanosti inteligencije i kreativnosti čime se znanstvena istraživanja bave već desetljećima te do danas nije postignuta suglasnost o tome kako su ti konstrukti povezani.

Hipoteza praga/ granična hipoteza (*threshold hypothesis*) pojam je koji govori o međusobnoj povezanosti inteligencije i kreativnosti a ona pretpostavlja da je za visoku razinu kreativnosti potrebna iznadprosječna inteligencija. Ranija istraživanja potvrđivala su navedenu hipotezu i navodila da je IQ 120, prag za postizanje visoke kreativnosti tzv. kreativnog postignuća (Jauk, Bendek, Dunst i Neubauer, 2013). Međutim, Runco i Albert (1986) u svojoj studiji koja je provedena na heterogenom uzorku od 228 srednjoškolske djece iznose rezultate za koje kažu da teorija/ hipoteza praga nije podržana jer su korelacije između kreativnosti i postignuća bile beznačajne.

Getzel i Jackson su (1961, 1962, prema Rodrigues Virgolim, 2005) proveli su studiju u kojoj su istraživači ispitivali dvije skupine adolescenata od kojih je jedna skupina bila visoko inteligentna ali nije bila visoko kreativna dok je druga grupa imala visoke rezultate u kreativnosti ali ne i u inteligenciji. Istraživače je zanimao njihov odnos prema školskom uspjehu, doživljaju učitelja te izboru karijere. Rezultati istraživanja su pokazali su 23 razlike u prosječnim rezultatima IQ između te dvije skupine.

MacKinnon (1962, prema Rodrigues Virgolim, 2005) provela je studiju među arhitektima i nije pronašla nikakvu vezu između inteligencije i kreativnosti te je utvrdila nizak pozitivan odnos između ove dvije varijable među matematičarima.

U Dječjem vrtići Ivanić Grad 2009. godine provedeno je istraživanje koje je za cilj imalo utvrditi povezanost latentnih dimenzija tri različita instrumenta za procjenu darovitosti djece te testa neverbalne inteligencije. Primijenjena su tri upitnika za procjenu (likovne, glazbene i opće darovitosti) i Ravenove progresivne matrice u boji. Rezultati istraživanja pokazali su da postoji statistički značajna mogućnost prognoze neverbalne inteligencije na temelju nekih rezultata u nekim dimenzijama darovitosti ali mogućnost prognoze likovne i glazbene darovitosti na temelju neverbalne inteligencije nije statistički značajna (Vukosav i Sindik, 2010).

Iz navedenih primjera vidljivo je da se darovitost otkriva i identificira kroz otkrivanje različitih vrsta kreativnosti u kombinaciji jednog ili više testova inteligencije u cilju utvrđivanja mjerenja inteligencije te da se kreativnost i inteligencija ne mogu predvidjeti temeljem visokog rezultata jedne od njih čime je potvrđena teza njihove nepovezanosti.

Također, paralelna studija o odnosu kvocijenta inteligencije i potencijalne kreativnosti, koja je provedena uz savjetovanje sa *Unit for Gifted with Difficulties (US) of Rennes* okviru validacije EPoC testa (Lubart i sur., 2012), a koja je obuhvatila 159 djece od kojih su većina bili dječaci a 61 dijete je identificirano kao visoko intelektualno potencijalno, pokazala je slabu povezanost između rezultata postignutih u procjeni inteligencije i potencijalne kreativnosti.

Iz navedenih primjera proizlazi da su inteligencija i kreativnost dva međusobno neovisna konstrukta što smo i mi ovim istraživanjem, između ostalog željeli dokazati.

3. CILJ, ZADACI I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

3.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je utvrditi postoji li povezanost potencijalne kreativnosti mjerene EPoC testom potencijalne kreativnosti i neverbalne sposobnosti djece. Neverbalna sposobnost djece mjerene je Naglierijevim testom neverbalne sposobnosti čiji su rezultati, za poduzorak ispitanika na kojem je proveden i test potencijalne kreativnosti, preuzeti iz arhive vrtića (uz informirani pristanak roditelja).

3.2. Zadaci istraživanja

1. Utvrditi deskriptivne karakteristike EPoC testa potencijalne kreativnosti.
2. Utvrditi postoje li spolne razlike u kreativnosti.
3. Utvrditi postoje li spolne razlike u neverbalnoj sposobnosti.
4. Utvrditi postoji li povezanosti dobi i kreativnosti.
5. Utvrditi postoji li povezanosti dobi i neverbalne sposobnosti.
6. Utvrditi povezanost NAI kvocijenta neverbalne sposobnosti i parametra kreativnosti.
7. Utvrditi primjenjivost EPoC testa potencijalne kreativnosti kod djece predškolske dobi.

3.3. Hipoteze istraživanja

1. EPoC test uspješno razlikuje djecu s različitim razinama potencijalne kreativnosti.
2. Nema spolnih razlika u kreativnosti.
3. Nema spolnih razlika u neverbalnoj sposobnosti.
4. Ne postoji povezanost dobi i kreativnosti.

5. Ne postoji povezanost dobi i neverbalne sposobnosti.
6. Ne postoji povezanost između kvocijenta neverbalne sposobnosti (NAI) i koeficijenta kreativnosti.
7. EPoC test potencijalne kreativnosti može se koristiti kao standardizirani test kreativnog potencijala kod djece predškolske dobi.

4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

4.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na uzorku od 31 djeteta iz Dječjeg vrtića „Slavuj“ u Svetoj Nedelji iz dvije predškolske odgojno obrazovne skupine od kojih su 16 bile djevojčice a 15 dječaci. Najmlađe dijete imalo je 5 godina a najstarije 7. Uzorak je bio prigodan, sačinjen od djece dostupne istraživaču čiji su roditelji dali prethodni informirani pristanak za sudjelovanje djeteta u istraživanju.

4.2. Mjerni instrumenti u istraživanju

4.2.1. EPoC – test potencijalne kreativnosti

U istraživanju je korišten EPoC test potencijalne kreativnosti (Lubart, i sur. 2012) koji se sastoji od sklopa testova kojima se procjenjuje potencijalna kreativnost djece od 5 do 18 godina. Testom se mjere dva polja ekspresije, grafičko i verbalno na području divergentno eksplorativnog i konvergentno integrativnog mišljenja. Test se sastoji od dvije forme, A i B a svaka forma sadrži 8 zadataka koji se primjenjuju u dvije sesije s razmakom od 7 dana. Svaka od sesija primjenjuje se individualno u zadanom trajanju do maksimalno 45 minuta.

Svaka od formi sastoji se od osam testova:

1. Grafičkog testa divergentno eksplorativnog mišljenja, apstraktna verzija
2. Verbalnog testa divergentno eksplorativnog mišljenja, krajevi priče s obzirom na dani početak priče
3. Grafičkog testa konvergentno integrativnog mišljenja, apstraktna verzija,
4. Verbalnog testa konvergentno integrativnog mišljenja, priča sa zadanim naslovom,
5. Grafičkog testa divergentno eksplorativnog mišljenja, konkretna verzija,
6. Verbalnog testa divergentno eksplorativnog mišljenja, početci priče s obzirom na zadani kraj priče,

7. Grafičkog testa konvergentno integrativnog mišljenja, konkretna verzija,
8. Verbalnog testa konvergentno integrativnog mišljenja, priča sazadanim likovima.

U prvoj sesiji ispitanici rješavaju testove od 1. do 4.

U 1. testu ispitanik treba, uz predloženi apstraktni oblik, na formatu papira A6 producirati što više različitih crteža, koristeći predloženi oblik, crtajući olovkom, u vremenski zadanom intervalu od 10 minuta. Broje se producirani crteži na kojima je dijete iskoristilo predloženi apstraktni oblik.

Zadatak 2. testa je da ispitanik producira što više završetaka priče na zadani početak u ograničenom vremenskom intervalu od 10 minuta. Broje se producirani završetci priče, a uz to se broji koliko je ukupno riječi producirano.

Treći test zahtijeva od ispitanika da na papiru A4 formata producira jedan integrirani crtež koristeći najmanje 4 od osam predloženih apstraktnih likova koristeći flomastere. Za navedeni zadatak također je određen vremenski interval od 10 minuta. Crtež procjenjuju dva neovisna procjenjivača i po potrebi usuglašavaju ocjenu.

U 4. testu ispitanik, u vremenu od 15 minuta, treba, na zadani naslov, producirati što originalniju priču kakvu nitko drugi ne bi ispričao. Priču procjenjuju dva neovisna procjenjivača i po potrebi usuglašavaju ocjenu.

U drugoj sesiji, koja se provodi 7 dana nakon prve sesije, ispitanici rješavaju testove od 5. do 8.

Peti test zahtijeva od ispitanika da, uz predloženi konkretan oblik, producirati što više različitih crteža, koristeći predloženi oblik na formatu papira A6, crtajući olovkom, u vremenski zadanom intervalu od 10 minuta. Broje se producirani crteži na kojima je dijete iskoristilo predloženi konkretan oblik.

U 6. testu ispitanik treba producirati što više originalnih početaka priče na zadani završetak, u vremenskom intervalu od 10 minuta. Broje se producirani početci priče, a uz to se broji koliko je ukupno riječi producirano.

Sedmi test traži od ispitanika da u vremenskom intervalu od 10 minuta, na papiru A4 formata producira jedan integrirani crtež koristeći najmanje 4 od osam predloženih

konkretnih oblika koristeći flomastere. Crtež procjenjuju dva neovisna procjenjivača i po potrebi usuglašavaju ocjenu.

U 8. testu ispitanik treba ispričati originalnu priču u koju su uključeni zadani likovi i za to ima 15 minuta vremena. Za promišljanje priče 5 minuta i za pričanje priče 10 minuta. Priču procjenjuju dva neovisna procjenjivača i po potrebi usuglašavaju ocjenu.

Svaki od navedenih zadataka provodi se u zadanom vremenskom intervalu. Ukoliko je ispitanik ranije završio i ne želi više raditi, prelazi se na slijedeći zadatak. Ispitivač tijekom testiranja smije poticati ispitanika samo do prvog produciranog odgovora (Lubart i sur. 2012).

Sklop testova sadrži materijale za formu A i formu B u kojem se, za prvu sesiju, nalaze dvije slike apstraktnog podražaja s jednim oblikom, dva početka priče, dvije slike apstraktnog podražaja s 8 likova i dva naslova priče. Za drugu sesiju sadrži dvije slike apstraktnog podražaja s 1 oblikom, dva završetka priče, dvije slike konkretnog podražaja s 8 likova i dva skupa likova priče. Za svaki test ispitanici imaju materijale za rad koji uključuju papire A6 formata (količinu prema potrebi), papir A4 – po jedan za svaku sesiju, grafitnu olovku, flomastere i gumicu.

U veljači 2018. godine u Rijeci je održana Edukacija o primjeni i bodovanju testa potencijalne kreativnosti EPoC koju je vodio dr.sc. Taisir Subhi Yamin, urednik međunarodne engleske verzije testa. Testovi divergentno eksplorativnog mišljenja boduju se prema broju uradaka (i grafički i verbalni) dok se verbalni dodatno boduje i brojem riječi u završetcima/ početcima priče. Bodovanje testova konvergentno integrativnog mišljenja vrši se na skali od 1 do 7 bodova te svaki uradak boduju najmanje dva ocjenjivača. Svaki ocjenjivač, nezavisno, boduje uratke, nakon čega zajedno s drugim procjenjivačem provodi usuglašavanje bodova, ukoliko nisu dali isti broj bodova. Usuglašavanje se provodi metodom konsenzusa i to ne mora biti uvijek srednja (prosječna) ocjena. Da bi se mogao provesti ovakav način bodovanja EPoC testova neophodno je da ispitivači budu educirani, s obzirom da se metoda procjene oslanja na stručnost ispitivača.

S obzirom na to da su hrvatske norme EPoC testa u izradi, za potrebe ovog rada korišteni su dostupni standardizirani rezultati (z-vrijednosti) za izračun četiri koeficijenta

(Z_CQ_G (grafički), Z_CQ_V (verbalni), Z_CQ_Div (divergentni) i Z_CQ_Conv (konvergentni)) i općeg kvocijenta CQ kreativnosti. CQ je izračunat kao zbroj standardiziranih rezultata na svih osam skala, pretvoren u standardiziranu skalu s $M=100$ i $Sd=15$.

4.2.2. Naglierijev test neverbalnih sposobnosti (NNAT)

Naglierijev test neverbalnih sposobnosti⁵ jedan je od testova inteligencije čiji su arhivski rezultati korišteni u ovom istraživanju, uz informirani pristanak roditelja.

Ovaj test može za koristiti u svrhu identifikacije darovite djece koja imaju visoko razvijene sposobnosti rasuđivanja i rješavanja problema, ali i za identifikaciju djece s teškoćama u učenju te se njime mogu ispitivati djeca s oštećenjima sluha, govora ili motorike. Test je kulturološki i jezično neovisan.

Sadržaj testa je neverbalan, ispitivač daje vrlo kratke upute a sve informacije potrebne za rješavanje testa sadržane su u svakom od zadataka.

Navedeni test sastoji se od likovnih matrica kojima neverbalno mjeri razinu spremnosti za školu i sposobnosti za školovanje, neovisno o kulturi te ne postavlja zahtjev za znanjem čitanja, pisanja ili govorenja. Test je konstruiran 1996. godine, a u Hrvatskoj je prvi puta primijenjen 2011. te ima 7 razina, od A do G, i primjenjiv je od 5. do 17. godine.

A razina namijenjena je za predškolski uzrast i primjenjuje se u vrtiću za djecu u dobi od navršenih 5 godina. B razina namijenjena je za 1. razred osnovne škole, C razina za 2. razred osnovne škole, D razina za 3. i 4. razred osnovne škole, E razina za 5. i 6. razred osnovne škole, F razina za 7. i 8. razred osnovne škole te za 1. razred srednje škole, a G razina namijenjena je za 2., 3. i 4. razred srednje škole.

Ispitanici, čiji su rezultati testiranja prikazani u ovom istraživanju uz informirani pristanak roditelja, rješavali su Naglierijev test neverbalnih sposobnosti - razina A, koji je namijenjen djeci predškolske dobi.

⁵Naglierijev test neverbalne sposobnosti: Sažetak. Preuzeto 01.05.2018. s <http://www.nakladaslap.com/testovi.aspx?gid=225078fac2b640aebfe22aae448074c4>

Naglierijev test neverbalnih sposobnosti (NNAT) uspješnost ispitanika izražava Indeksom neverbalne sposobnosti (NAI) te mjeri opću, a ne specifičnu sposobnost, međutim, različiti zadaci, koji su raspodijeljeni u četiri grupe zadataka (tzv. klastera) tu sposobnost mjere na različite načine.

Zadaci su grupirani na slijedeći način:

- DM zadaci – traže dopunjavanje matrice, dijete ima zadatak promotriti crtež unutar cjeline kojoj nedostaje dio te odabrati odgovor koji s predloškom čini cjelinu. Ovi su zadaci među najlakšima i nalaze se u razinama za mlađu djecu (vrtić i niži razredi osnovne škole).
- RA zadaci – traže analogno promišljanje, dijete treba shvatiti i prepoznati logički odnos među predloženim likovima te biti usredotočeno na detalje i iskazati sposobnost istovremenog sagledavanja više dimenzija. Zahtjevnost zadataka povećava se s brojem uključenih dimenzija i njihovih međusobnih odnosa.
- SR zadaci – od djeteta zahtijevaju da prepozna dio oblika te kako se taj dio mijenja kroz redove. Zadaci otežavaju kako se povećava broj sekvenci uključenih u seriju.
- PV zadaci – očekuju od djeteta prepoznavanje kombinacije dva ili više crteža i predstavljaju najsloženije zadatke. Dijete treba prepoznati kako bi izgledao lik sastavljen od dva predložena lika, a zahtjevnost zadatka se povećava neobičnim kombinacijama likova koji se teško razaznaju.

Vremensko ograničenje za rješavanje testa je 30 minuta a procjenjuje se da je za cjelokupno testiranje koje uključuje davanje upute, upisivanje podataka i rješavanje uvodnog primjera potrebno 45 minuta (jedan školski sat).

Rezultati se izračunavaju u kratkom vremenskom periodu i navode se kroz Indeks neverbalne sposobnosti (NAI) čija se vrijednost može iskazati i u centil ili stanine vrijednostima.

U Republici hrvatskoj standardizacija Naglierijevog testa neverbalnih sposobnosti provedena je na 3572 djeteta koja su pohađala predškolske ustanove, osnove i srednje škole.

4.3. Postupak prikupljanja i obrade podataka

Nakon potvrde od strane mentora i zaprimanja potvrde o istraživanju za potrebe izrade diplomskog rada od strane Učiteljskog fakulteta u Rijeci započeli smo s istraživanjem.

Istraživanje je provedeno u Dječjem vrtiću „Slavuj“ u Svetoj Nedelji od strane diplomantice, autorice ovog diplomskog rada koja je pribavila suglasnost ustanove za provedbu istraživanja te je u suradnji s odgojiteljima dviju odgojno-obrazovnih skupina, u centralnom objektu vrtića prikupila informirane pristanke roditelja za provedbu testiranja djece EPoC testom potencijalne kreativnosti, te za korištenja podataka Naglierijevog testa neverbalnih sposobnosti iz arhive vrtića.

Napravljen je plan testiranja djece kojeg su dobili odgojitelji odgojno-obrazovnih skupina koje djeca polaze s time da je plan tijekom testiranja morao biti korigiran u situacijama kada dijete koje je bilo predviđeno za testiranje nije bilo u vrtiću. Provođenje testiranja započelo je 03.04.2018. godine a završilo je 24.05.2018. godine. Zadaci iz verbalnog polja ekspresije snimani su diktafonom s obzirom da djeca predškolske dobi ne znaju pisati. Nakon provedenog testiranja snimke su transkribirane.

Po završenom testiranju pristupili smo obradi podatak. Divergentne zadatke je ispitivač obrađivao individualno a konvergentne zajedno s psihologinjom vrtića koja je sudjelovala na edukaciji za bodovanje EPoC testa u veljači 2018. u Rijeci, zajedno s ispitivačem.

4.4. Statistička obrada podataka

Svakom djetetu dodijeljena je jedinstvena šifra i nemoguće ga je povezati s njegovim osobnim podacima. Na Goggle Drive Discu za svako dijete je kreirana mapa s njegovom jedinstvenom šifrom te su u mapu pohranjeni svi crteži u formi skenirane fotografije a transkripti verbalnog polja ekspresije u obliku word dokumenta.

Svi podaci prikupljeni u ovom istraživanju obrađeni su kvantitativnom metodologijom, programom za statističku obradu podataka – IBM SPSS Statistic 21 (*Statistical Package for the Social Sciences*). Napravljena je deskriptivna statistika svih osam podtestova

EPOC testa, neparametrijska statistika dobnih razlika ispitanika u odnosu na NAI koeficijent, Spearmanova rang korelacija kojom je testirana povezanost spolnih razlika s NAI koeficijentom i neverbalnom sposobnosti, te Spearmanova rang korelacija kojom je testirana povezanost neverbalne sposobnosti i parametra kreativnosti.

5. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

5.1. Deskriptivne karakteristike EPoC testa

Rezultati primjene EPoC – testa potencijalne kreativnosti na uzorku od 31 ispitanika u Dječjem vrtiću „Slavuj“ – Sveta Nedelja prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1: Deskriptivne karakteristike EPoC testa (N=31)

EPC tasks:	Min.	Maks.	Median	Inter kvartilno raspršenje	Aritmet. sredina	SD	CV	Simetričnost	Kurtoza	KS-Z
GV1GDa	1	12	4	2	4,267	2,333	0,547	1,679	3,403	1,333
GV2VD	1	11	2,5	2	2,633	1,884	0,716	3,091	13,394	1,403*
GV2VDn	3	162	38	40,5	47,600	37,768	0,739	1,322	2,021	0,993
GV3GCa	1	6	2	2	2,333	1,422	0,610	0,902	0,155	1,236
GV4VC	1	5	2	1	2,400	1,248	0,520	1,098	0,387	1,784**
GV5GDc	2	9	3,5	3	3,700	1,601	0,433	1,285	2,659	0,926
GV6VD	1	12	2	1	2,200	2,140	0,973	3,703	15,816	2,03**
GV6VDn	5	398	22,5	24,75	39,033	70,405	1,804	4,884	25,357	1,792**
GV7GCc	1	5	1	1,25	1,833	1,117	0,609	1,306	1,02	1,674**
GV8VC	1	5	2	1,25	2,033	0,964	0,474	1,166	1,914	1,536*

*p<0,05; **p<0,01

Legenda:

GV1GDa – Grafički test divergentno-eksplorativnog mišljenja - Apstraktni oblik

GV2VD – Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj završetaka

GV2VDn – Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj riječi

GV3GCa – Grafički test konvergentno-integrativnog mišljenja - Apstraktni oblici

GV4VC – Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja – priča s naslovom

GV5GDc – Grafički test divergentno-eksplorativnog mišljenja - Konkretni oblik

GV6VD – Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj početaka

GV6VDn – Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj riječi

GV7GCc – Grafički test konvergentno-integrativnog mišljenja - Konkretni oblici

GV8VC – Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja – priča sa zadanim likovima

Iz deskriptivne analize (Tablica 1) sirovih rezultata na 8 standardnih EPoC testova vidljivo je da svi testovi imaju zadovoljavajuće koeficijente varijacije te da dobiveni rezultati na

većini testova značajno odstupaju od normalne raspodjele s tendencijom pozitivne asimetrije i nekoliko ekstrema.

Testovi GV1GDa – *Grafički test divergentno-eksplorativnog mišljenja - Apstraktni oblik* i GV5GDc – *Grafički test divergentno-eksplorativnog mišljenja - Konkretni oblik* mjere divergentno – eksplorativno mišljenje u grafičkoj domeni s time da GV1GDa mjeri produkciju crteža uz apstraktni podražaj, a GV5GDc uz konkretni podražaj. Aritmetička sredina za GV1GDa test iznosi $M=4$ ($SD=2,33$) uz minimalni rezultat 1 a maksimalni 12, dok je za GV5GDc $M=3,5$ ($SD=3,5$) uz minimalni rezultat 2 a maksimalni 9.

GV2VD – *Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj završetaka* i GV6VD – *Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj početaka* testom mjere divergentno – istraživačko mišljenje u verbalnoj domeni pa dijete u GV2VD zadatku treba producirati što veći broj završetaka priče na zadani početak, a u GV6VD zadatku što više početaka na zadani završetak. Aritmetička sredina za GV2VD zadatak iznosi $M=2,5$ ($SD=1,88$) uz minimalni rezultat 1 i maksimalni 11, a za GV6VD zadatak aritmetička sredina iznosi $M=2$ ($SD=2,20$) s minimalnim rezultatom 1, a maksimalnim 12.

GV2VDn – *Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj riječi* i GV6VD – *Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj riječi* iskazuju broj riječi koje je ispitanik producirao u GV2VD i GV6VD testu. Aritmetička sredina GV2VDn iznosi $M=38$ ($SD=37,768$) uz minimalni rezultat 3 a maksimalni 162, dok kod GV6VDn aritmetička sredina iznosi $M=22,5$ uz minimalni rezultat 5, a maksimalni 398.

GV3GCa – *Grafički test konvergentno-integrativnog mišljenja - Apstraktni oblici* i GV7GCc – *Grafički test konvergentno-integrativnog mišljenja - Konkretni oblici* mjere konvergentno – integrativno mišljenje u grafičkoj domeni u kojima dijete, crtajući flomasterima, treba na A4 papiru izraditi jedan originalan crtež koristeći najmanje 4, od predloženih 8 apstraktnih likova u GV3GCa i konkretnih likova u GV7GCc testu. Nakon što dovrši crtež dijete može crtežu dati naziv ili opisati što je na crtežu. Minimalni rezultat u GV3GCa zadatku iznosio je 1 a maksimalni 6 uz aritmetičku sredinu $M=2$ ($SD=1,42$)

dok je u GV7GCc zadatku minimalni rezultat iznosi 1, maksimalni 5, a aritmetička sredina je bila $M=1$ ($SD=0,96$).

GV4VC – *Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja – priča s naslovom i likovima*
GV8VC – *Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja – priča sa zadanim likovima*
jere konvergentno-integrativno mišljenje u verbalnoj domeni u kojima dijete ima zadatak smisliti priču na zadani naslov – uGV4VC zadatku, odnosno smisliti priču sa zadanim likovima, u GV8VC zadatku. U GV4VC zadatku minimalni rezultat bio je 1 a maksimalni 5, aritmetička sredina $M=2$ ($SD=1,24$), a u GV8VC zadatku minimalni rezultat je bio 1, maksimalni 5, aritmetička sredina $M=2$ ($SD=0,96$).

GV3GCa, GV4VC, GV7GCc i GV8VC testovebodovala su dva neovisna ocjenjivača koja su prošla edukaciju za EPoC-testa, a rezultati se kreću od 1 – 6, na predviđenoj skali od 1 – 7. Ukoliko su se individualne ocjene ocjenjivača razlikovale, ocjena je usuglašena na način da nije nužno određena aritmetička sredina predloženih dviju ocjena već je ovisila o originalnosti crteža (u trećem i sedmom), odnosno priče (u četvrtom i osmom) zadatku koju je dijete ponudilo.

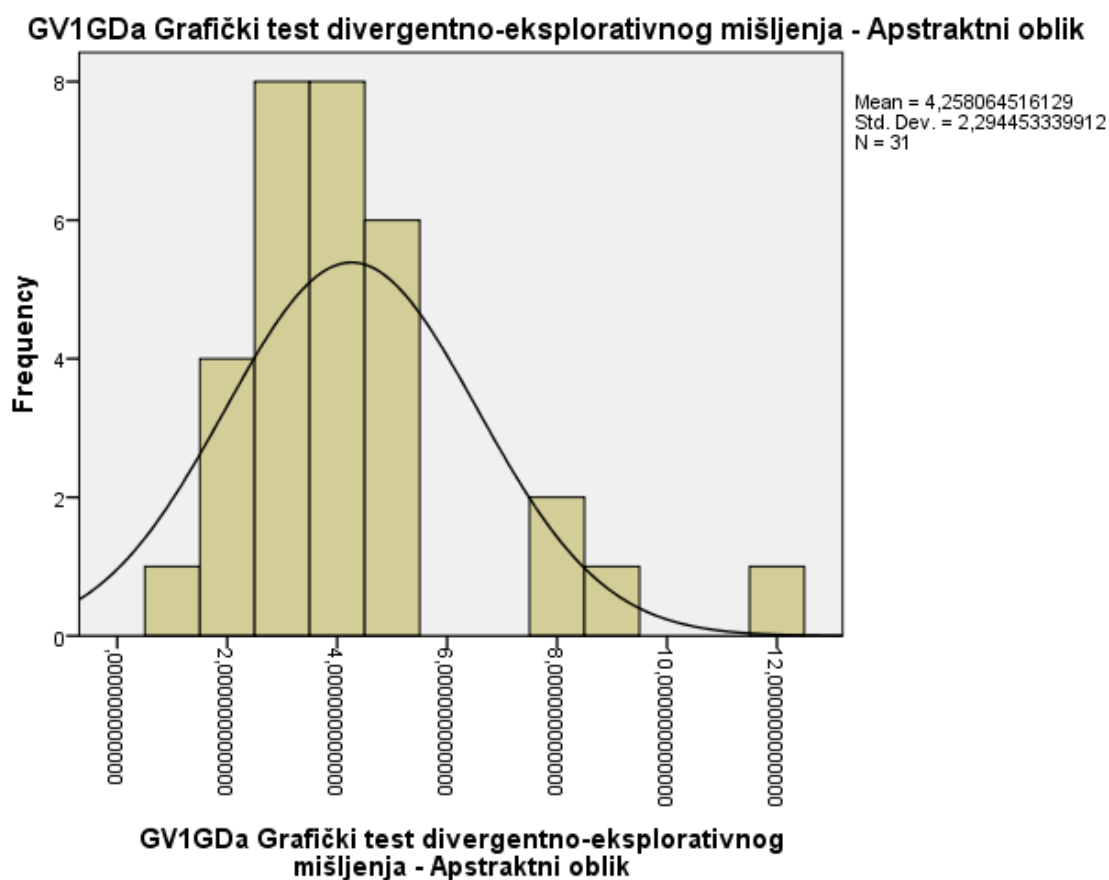
Najmanja varijabilnost dobivena je na GV5GDc – Grafičkom testu divergentno-eksplorativnog mišljenja – konkretan oblik, a najveća na GV6VD Verbalnom testu divergentno-eksplorativnog mišljenja – broj početaka zbog ekstremnih vrijednosti pojedinačnog, verbalno fluentnog sudionika što je dobiveno na dodatnom broju riječi. Najveći rezultat postignut je na GV1GDa Grafičkom testu konvergentno-integrativnog mišljenja – apstraktni oblici ($\max=6$). Ni jedan uradak bilo iz grafičke ili verbalne domene nije procijenjen maksimalnim brojem bodova.

Iz navedenog zaključujemo da EPoC test uspješno razlikuje djecu s različitim razinama potencijalne kreativnosti.

5.2. Grafički prikaz distribucije rezultata EPoC – testa potencijalne kreativnosti

Grafički prikaz distribucije rezultata primjene EPoC – testa potencijalne kreativnosti na uzorku od 31 ispitanika u Dječjem vrtiću „Slavuj“ – Sveta Nedelja prikazani su u grafičkim prikazima od 1 – 10.

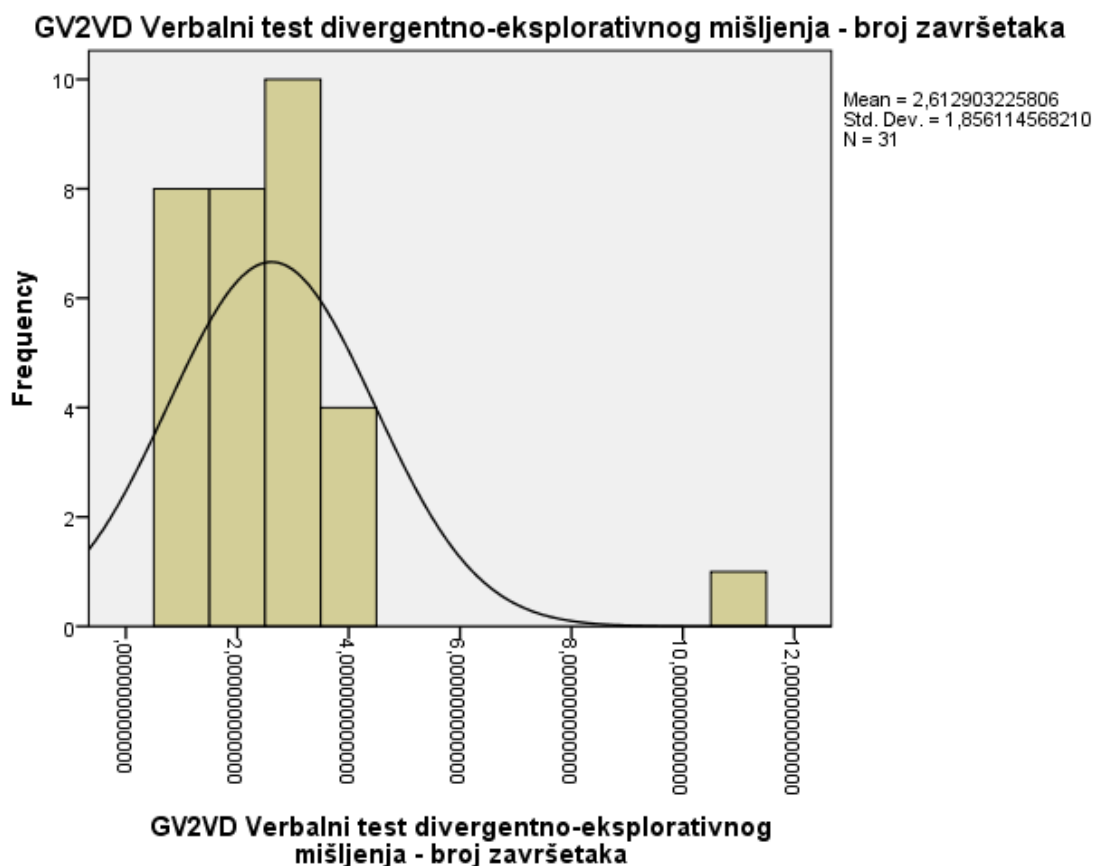
Grafički prikaz 1: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV1GDa testu



Histogram GV1GDa testa (Grafički prikaz 1), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje se većina ispitanika grupirala na nižim postignućima uz nekoliko djece s višim i visokim postignućima u *Grafičkom testu divergentno-eksplorativnog mišljenja – apstraktni oblik*.

Distribucija ne odstupa značajno od normale ($KS-Z=1.333$, $p>0,05$), leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupiralo oko aritmetičke sredine. Uzevši u obzir pozitivno asimetričnu distribuciju i normalnost distribucije GV1GDa test dobro diskriminira ispitanike s visokim i niskim rezultatima.

Grafički prikaz 2: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV2VD testu

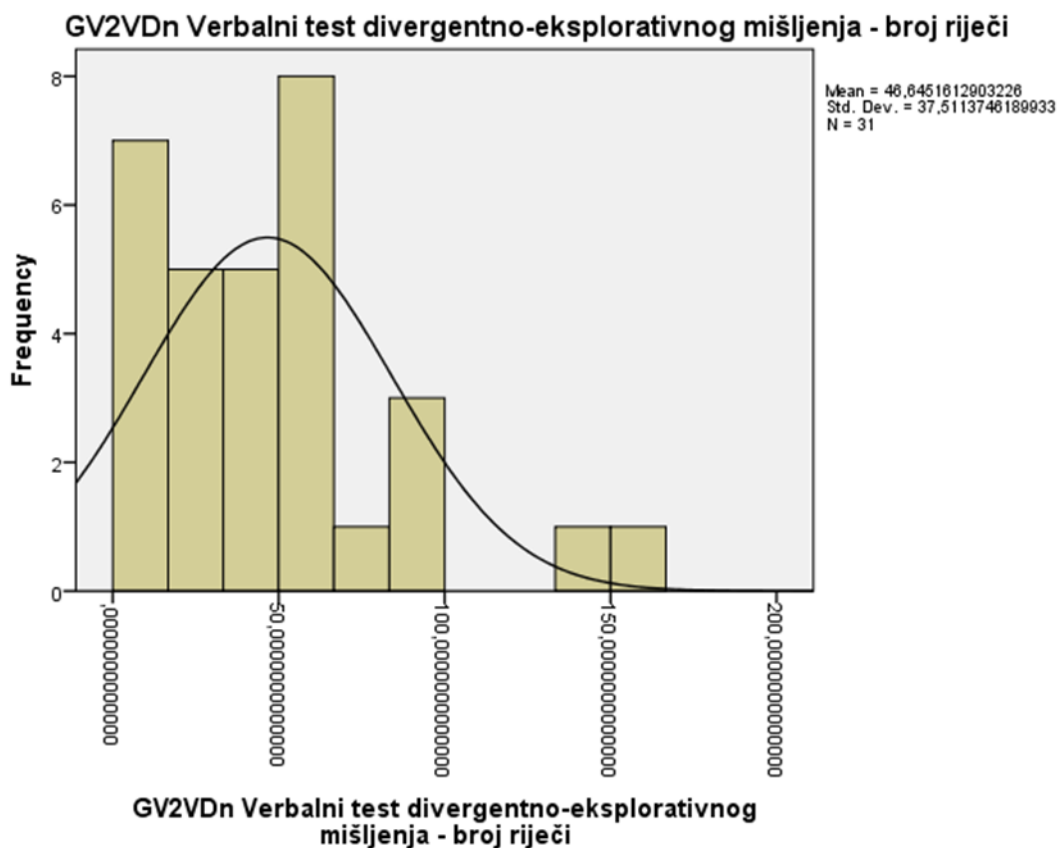


Histogram GV2VD testa (Grafički prikaz 2), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje se većina ispitanika grupirala na nižim postignućima uz nekoliko ispitanika s izrazito visokim postignućima u *Verbalnom testu divergentno-eksplorativnog mišljenja – broj završetaka*.

Distribucija je statistički značajno različita od normalne distribucije ($KS-Z=1,403^*$, $p<0,05$) leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupirala oko aritmetičke sredine.

Uzevši u obzir pozitivno asimetričnu distribuciju i statistički značajnu razliku od normalne distribucije, GV2DV test dobro diskriminira samo one ispitanike s visokim rezultatima.

Grafički prikaz 3: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV2VDn testu – broj riječi u završecima

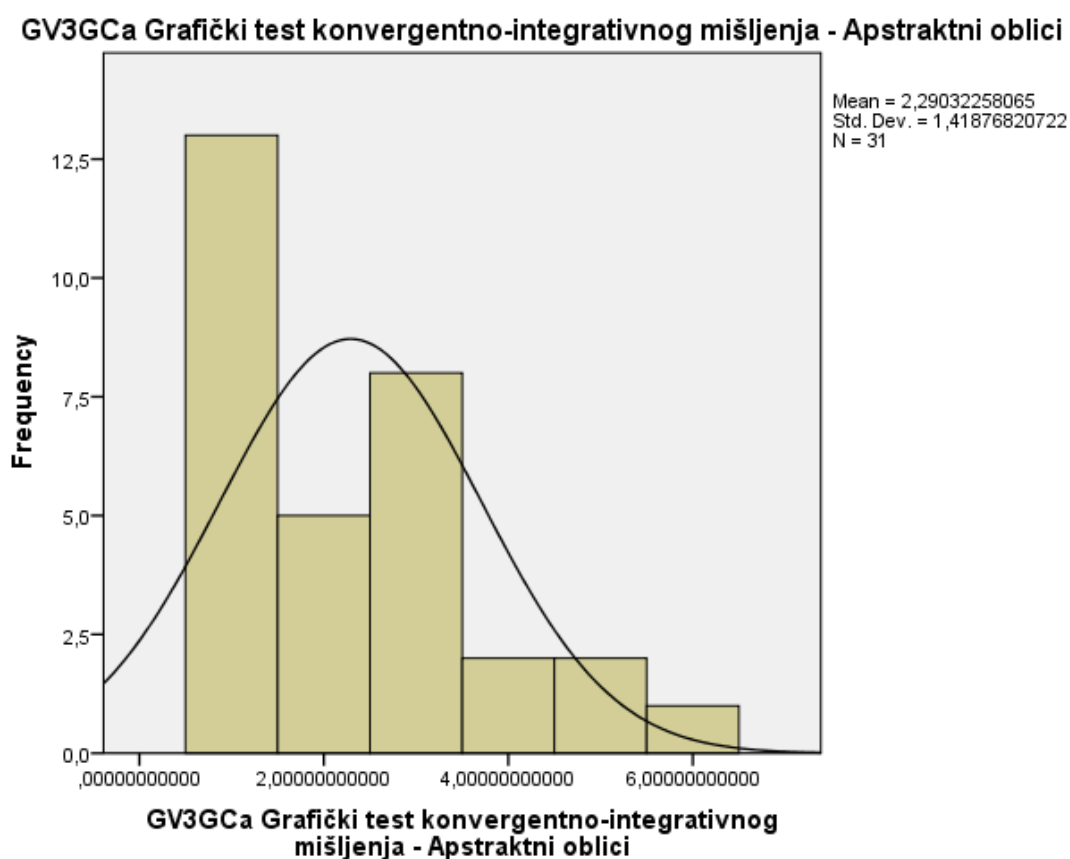


Histogram GV2VDn testa (Grafički prikaz 3), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje se većina ispitanika grupirala na nižim postignućima uz nekoliko ispitanika s izrazito visokim postignućima u *Verbalnom testu divergentno-eksplorativnog mišljenja – broj riječi*.

Distribucija nije statistički značajno različita od normalne distribucije ($KS-Z=0,993$, $p>0,05$) leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupirala oko aritmetičke sredine.

Uzevši u obzir pozitivno asimetričnu distribuciju i statistički značajnu razliku od normalne distribucije, GV2DV test – broj riječi, dobro diskriminira samo one ispitanike s visokim rezultatima.

Grafički prikaz 4: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV3GCa testu

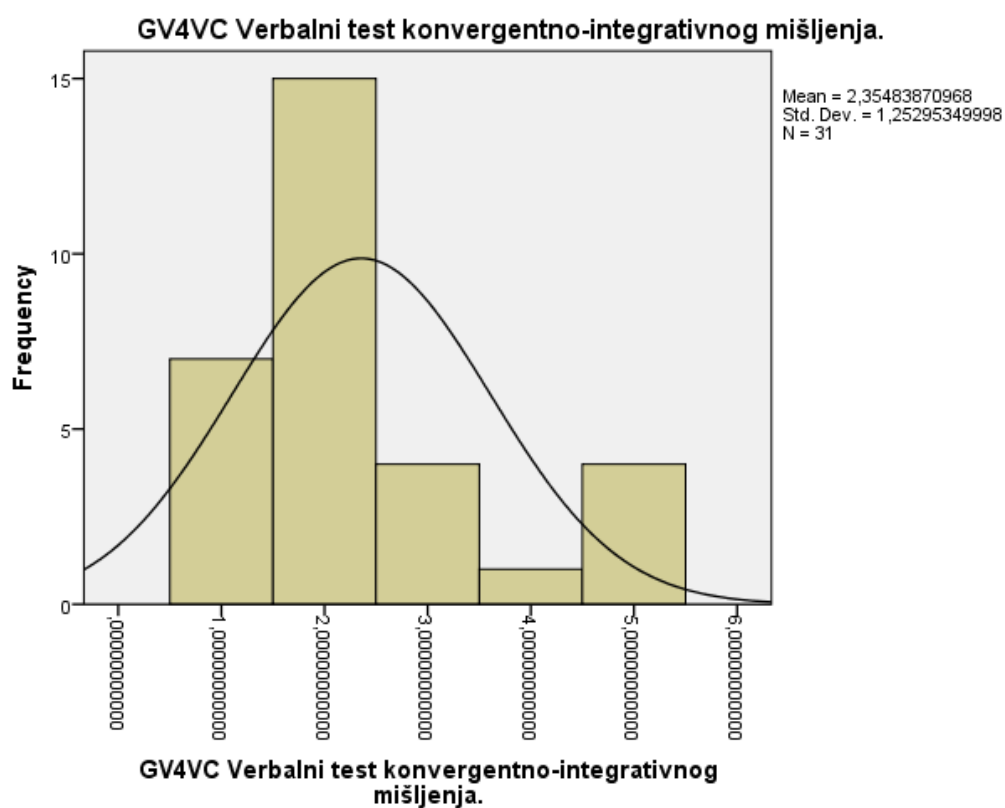


Histogram GV3GCa testa (Grafički prikaz 4), prikazuje blago pozitivno asimetričnu distribuciju gdje se većina ispitanika na *Grafičkom testu konvergentno-integrativnog mišljenja – apstraktni oblici* grupirala na nižim dijelovima skale.

Distribucija je normalna (KS-Z=1,236, $p>0,05$), mezokurtična.

Uzevši u obzir simetričnost i normalnost distribucije GV3GCa test dobro diskriminira ispitanike i s visokim i s niskim rezultatima na testu.

Grafički prikaz 5: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV4VC testu

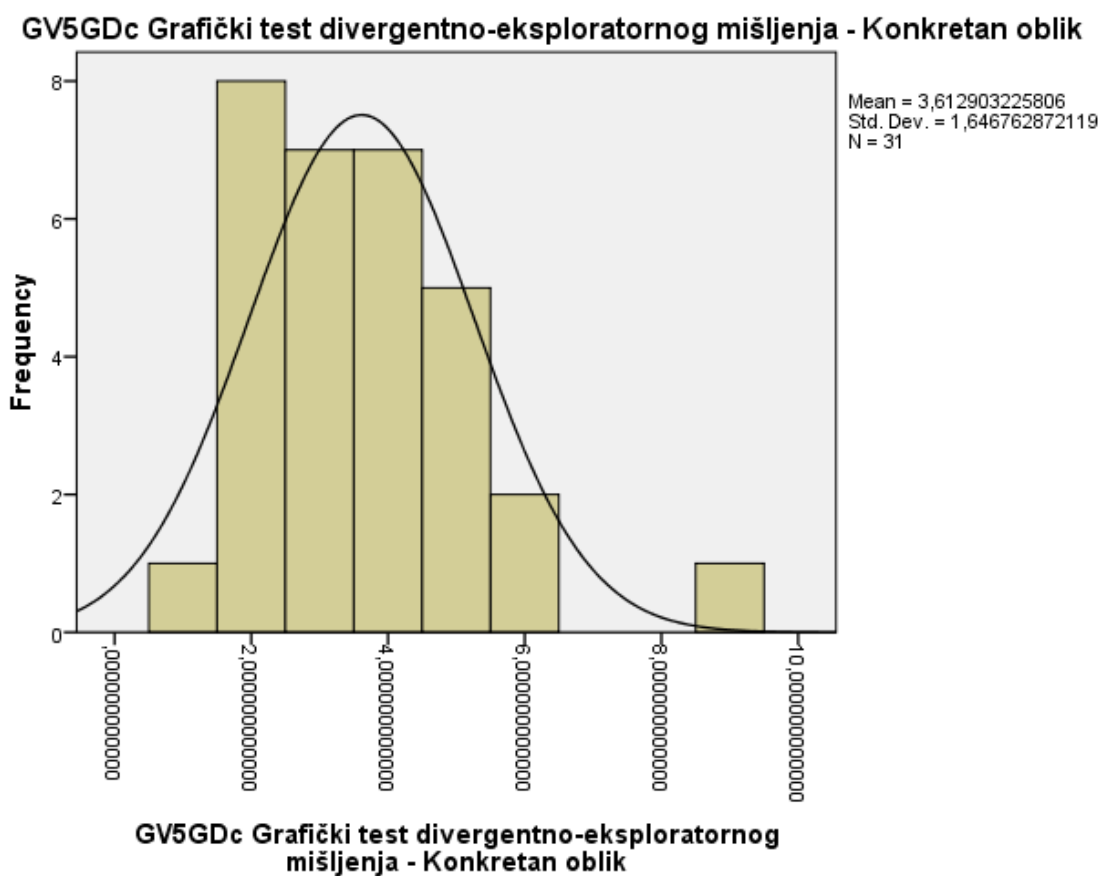


Histogram GV4VC(Grafički prikaz 5), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje ispitanici, s obzirom na *Verbalni testu konvergentno-integrativnog mišljenja* grupirali podjednako na višem i nižem dijelu skale.

Distribucija je normalna ($KS-Z = 1.155$, $p > 0,05$), leptokurtična.

Uzevši u obzir simetričnost i normalnost distribucije GV4VCtesta dobro diskriminira ispitanike i s visokim i niskim rezultatima na testu.

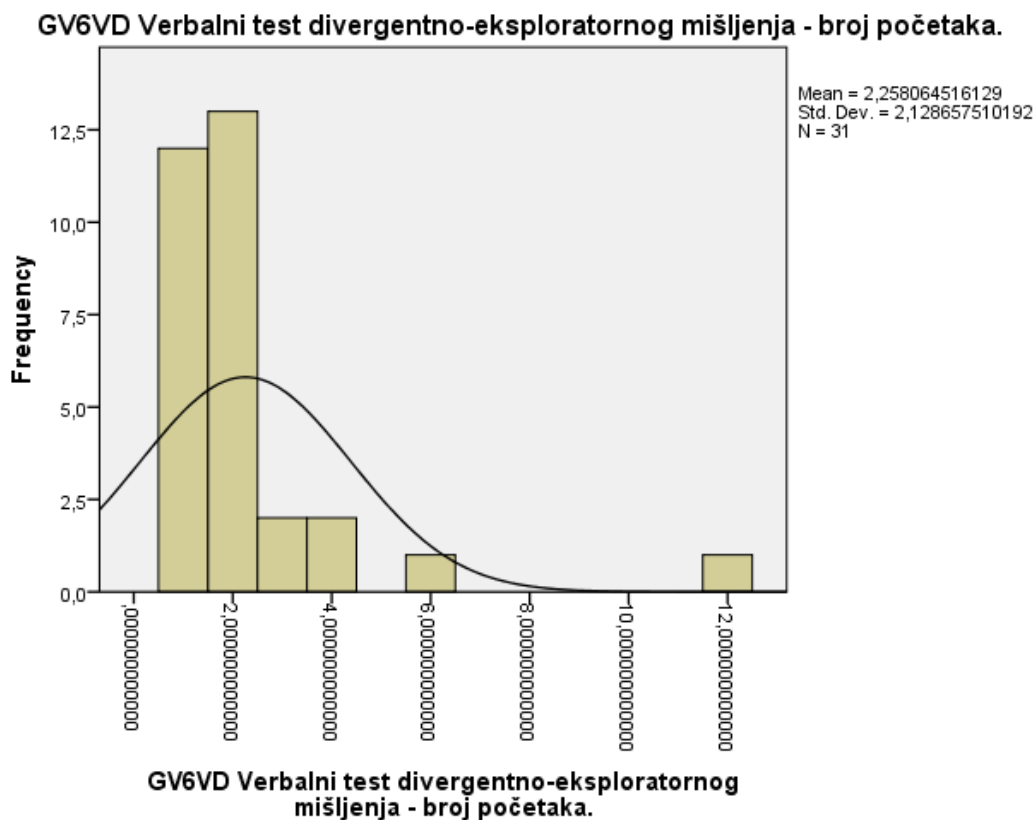
Grafički prikaz 6: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV5GDc testu



Histogram GV5GDc testa (Grafički prikaz 6), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje su se ispitanici s obzirom na *Grafički testu konvergentno-integrativnog mišljenja – apstraktni oblici* grupirala podjednako na višem i nižem dijelu skale. Distribucija je normalna ($KS-Z = 0.926$, $p > 0,05$), leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupiralo oko aritmetičke sredine..

Uzevši u obzir simetričnost i normalnost distribucije ovaj GV5GDc test dobro diskriminira ispitanike i s visokim i niskim rezultatima testa.

Grafički prikaz 7: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV6VD testu

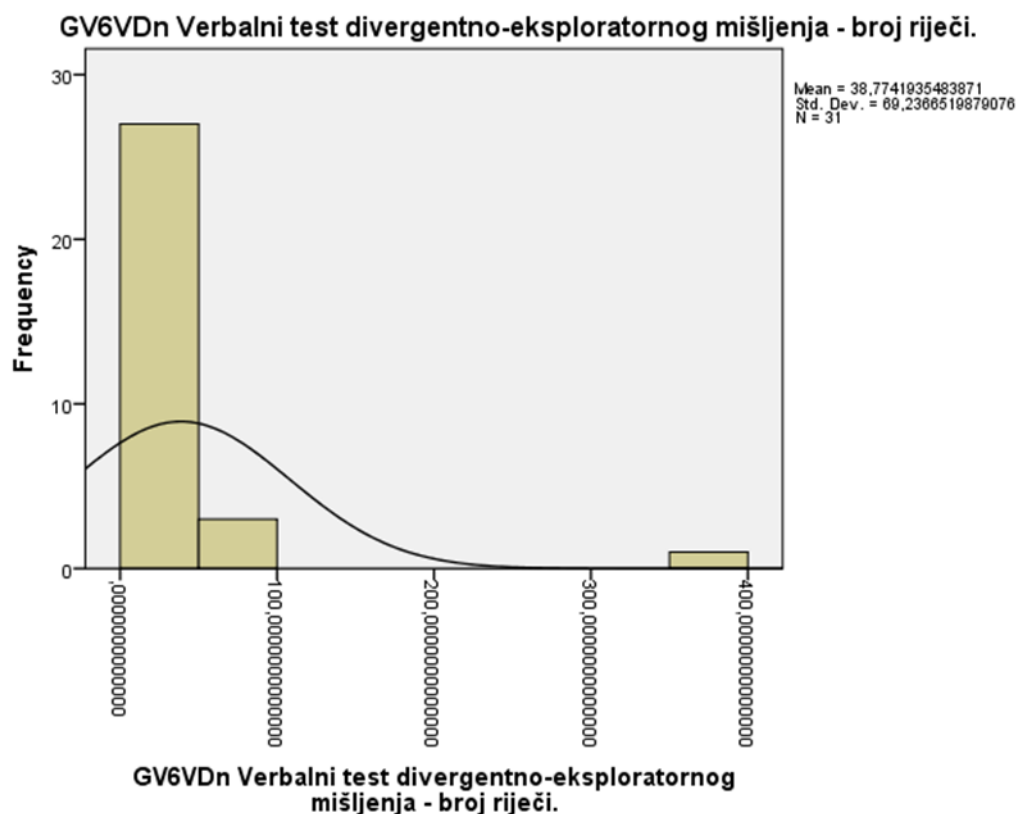


Histogram GV6VD testa (Grafički prikaz 7), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje se većina ispitanika grupirala na nižim postignućima uz nekoliko djece s izrazito visokim postignućima u *Verbalnom testu divergentno eksplorativnog mišljenja* prema broju početaka.

Distribucija je statistički značajno različita od normalne distribucije ($KS-Z=2.03^{**}$, $p<0,01$), leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupiralo oko aritmetičke sredine.

Uzevši u obzir pozitivno asimetričnu distribuciju i statistički značajnu razliku od normalne distribucije GV6VD test dobro diskriminira samo one ispitanike s visokim rezultatima testa.

Grafički prikaz 8: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV6VDn testu – broj riječi u završetcima

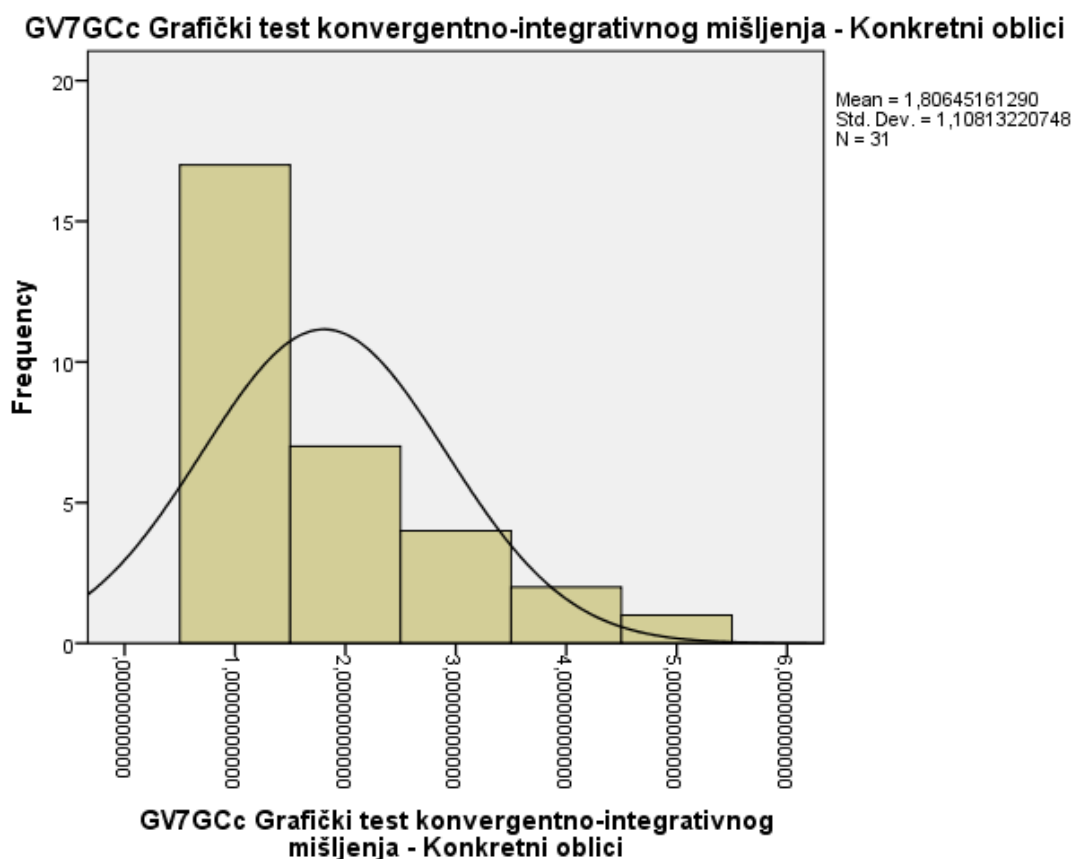


Histogram GV6VDntesta (Grafički prikaz 8), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje se većina ispitanika grupirala na nižim postignućima uz nekoliko djece s izrazito visokim postignućima u *Verbalnom testu divergentno eksplorativnog mišljenja* prema broju početaka.

Distribucija je statistički značajno različita od normalne distribucije (KS-Z=1,792**, $p < 0,01$), leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupiralo oko aritmetičke sredine.

Uzevši u obzir pozitivno asimetričnu distribuciju i statistički značajnu razliku od normalne distribucije GV6VDtest dobro diskriminira samo one ispitanike s visokim rezultatima testa.

Grafički prikaz 9: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV7GCc testu

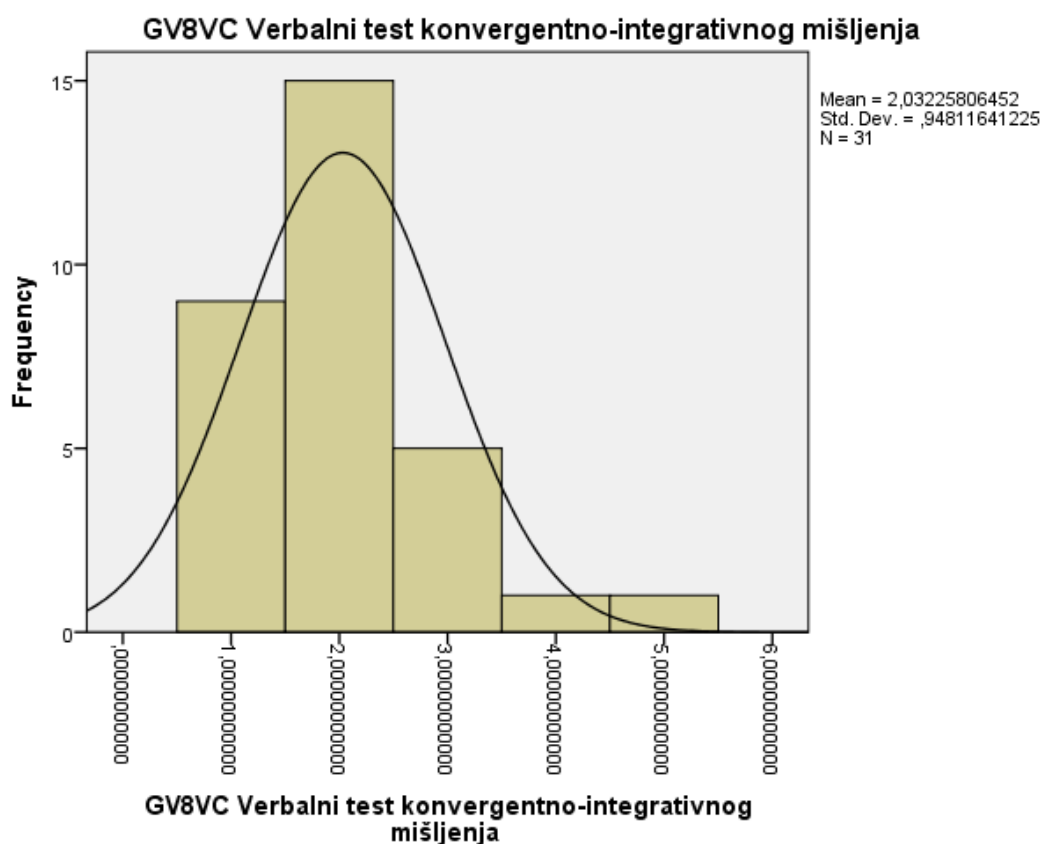


Histogram GV7GCc(Grafički prikaz 9),prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje su se ispitanici s obzirom na *Grafički testu konvergentno-integrativnog mišljenja-konkretni oblici* grupirali većinom u nižem dijelu skale.

Distribucija je statistički značajno različita od normalne distribucije (KS-Z =1,647** p<0,01), leptokurtična.

Uzevši u obzir pozitivnu asimetričnost distribucije i statistički značajnu razliku od normalne distribucije GV7GCc testa bolje diskriminira one ispitanike s višim rezultatima na testu.

Grafički prikaz 10: Raspodjela distribucije uradaka djece na GV8VC testu



Histogram GV8VC testa (Grafički prikaz 10), prikazuje pozitivno asimetričnu distribuciju gdje su se ispitanici s obzirom na *Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja-konkretni oblici* grupirali većinom u nižem dijelu skale (niža postignuća).

Distribucija je statistički značajno različita od normalne distribucije ($KS-Z = 1,536^*$, $p < 0,05$), leptokurtična, odnosno uska i visoka u kojoj se većina rezultata grupiralo oko aritmetičke sredine.

Uzevši u obzir simetričnost i statistički značajnu razliku od normalne distribucije GV8VC test bolje diskriminira one ispitanike s višim rezultatima na testu.

Iz navedenog zaključujemo da testovi GV1GDa, GV3GCa, GV4VC i GV5GDc dobro diskriminiraju ispitanike i s visokim i s niskim rezultatima dok testovi GV2VD, GV6VD, GV7GCc i GV8VC bolje diskriminiraju one ispitanike s visokim, odnosno višim

rezultatima. Navedeno potvrđuje zaključak deskriptivne analize podataka da EPoC test uspješno razlikuje ispitanike s različitim razinama potencijalne kreativnosti.

5.3. Spolne razlike ukreativnosti i neverbalnoj sposobnosti

U istraživanju smo postavili dvije hipoteze vezane za razlike prema spolu:

1. Nema spolnih razlika u kreativnosti.
2. Nema spolnih razlikau neverbalnoj sposobnosti,

na što ukazuju i rezultati dobiveni u Tablici 2.

Tablica 2: Spolne razlike u kreativnosti i neverbalnoj sposobnosti

	SPOL	N	Aritmetička sredina rangova	Suma rangova	Mann-Whitney U	p
NAI	Muški spol	15	12,53	188,00	68,000	>0,05
	Ženski spol	16	18,47	277,00		
CQ	Muški spol	15	15,93	239,00	119,000	>0,05
	Ženski spol	16	16,06	257,00		
Z_CQ_G	Muški spol	15	13,63	204,50	84,500	>0,05
	Ženski spol	16	18,22	291,50		
Z_CQ_V	Muški spol	15	17,33	260,00	100,000	>0,05
	Ženski spol	16	14,75	236,00		
Z_CQ_Div	Muški spol	15	16,47	247,00	113,000	>0,05
	Ženski spol	16	15,56	249,00		
Z_CQ_Conv	Muški spol	15	14,77	221,50	101,500	>0,05
	Ženski spol	16	17,16	274,50		

5.3.1. Spolne razlike u kreativnosti

Neparametrijskom statističkom analizom (Tablica 2) provjerili smo postojanje spolnih razlika kod ispitanika testiranih EPoC testom potencijalne kreativnosti, za sve koeficijente EPoC testa, ukupni kvocijent, likovni, verbalni, konvergentni i divergentni koeficijent.

U ukupnom kreativnom kvocijentu djevojčice su postigle nešto viši rezultat $AS=16,06$ od dječaka $AS=15,93$ uz statističku razliku koja nije značajna ($U=119,00$, $p>0,05$).

U grafičkom koeficijentu rezultata kod djevojčica je $AS=18,22$, a kod dječaka $AS=13,63$ ($U= 84,500$, $p>0,05$) što također nije statistički značajna razlika.

Na konvergentnom koeficijentu djevojčice imaju $AS=17,16$, a dječaci $AS=14,77$ ($U=101,500$, $p>0,05$) što također nije statistički značajna razlika.

Viša vrijednost kod dječaka iskazana je u verbalnom koeficijentu $AS=17,33$ – dječaci i $AS=14,75$ – djevojčice, uz $U=100,00$, $p>0,05$ koji nije statistički značajan, te na divergentnom koeficijentu $AS=16,47$ – dječaci, a $AS=15,56$ – djevojčice, uz $U=113,00$, $p>0,05$ koji nije statistički značajan.

Unatoč postojanja razlika u pojedinačnim vrijednostima one nisu statistički značajne te možemo zaključiti da ne postoje spolne razlike u kreativnosti čime smo dokazali 2. hipotezu.

Postojanje spolnih razlika u kreativnosti provjerena je Mann Whitney U testom. Dobiveni rezultati (tablica 2.) ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u kreativnosti između djevojčica i dječaka predškolske dobi.

Dobiveni rezultati istraživanja, što se tiče razlika prema spolu i kreativnosti potvrdili su zaključke navedene u EPoC priručniku (Lubart i sur., 2012) prema kojima razlike prema spolu neznatno utječu na kreativni potencijal što je uočeno na polju grafičkog – divergentnog mišljenja. Navedeno se nije smatralo opravdanim za konstruiranje normi specifičnih za spol te su konstruirane zajedničke norme za oba spola.

5.3.2. Spolne razlike u neverbalnoj sposobnosti

Neparametrijskom statističkom analizom (Tablica 2) provjerili smo postojanje spolnih razlika kod ispitanika testiranih Naglierijevim testom neverbalnih sposobnosti

Prema aritmetičkoj sredini rangova, u Naglierijevom testu neverbalnih sposobnosti djevojčice imaju nešto viši rezultat $AS=18,47$ u odnosu na dječake $AS=12,53$, međutim

ta razlika nije statistički značajna ($U=68.00$, $p>0,05$) iz čega proizlazi zaključak da ne postoje spolne razlike u neverbalnoj sposobnosti čime smo potvrdili 3. hipotezu.

Postojanje spolnih razlika u neverbalnoj sposobnosti provjerena je Mann Whitney U testom. Dobiveni rezultati (Tablica 2) ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika između djevojčica i dječaka predškolske dobi u neverbalnim sposobnostima.

To potvrđuje zaključke istraživanja Rojahn i Naglieri (2006) o nepostojanju povezanosti između spolnih razlika i neverbalne sposobnosti. U navedenom istraživanju testirali su tezu Lynn (2002, prema Rojahn i Naglieri, 2006) koja navodi da su biološki utemeljene spolne razlike povezane s različitim kvocijentom inteligencije kod djevojčica i dječaka tijekom djetinjstva i adolescencije. Za potrebe testiranja navedene teze, analizirana je studija (Naglieri, 1997, prema Rojahn i Naglieri, 2006) koja je obuhvatila reprezentativni uzorak od 79 800 djece u dobi od 6 do 17 godina. Podaci Naglierievog testa bili su u skladu Lynnovom razvojnom teorijom spolnih razlika u slijedećim navodima: nije bilo spolnih razlika između 6. i 9. godine, djevojčice su postigle nešto veće rezultate u dobi između 10. i 13. godine i dječaci su postigli veće rezultate u dobi između 15. i 16. godine. Međutim, spolne razlike bile su manje od predviđanja Lynn, odnosno nisu imali nikakvu značajnost te su zaključili da Naglieriev test nije pokazao značajne spolne razlike u neverbalnim sposobnostima, u bilo kojoj fazi razvoja djece u dobi od 6 do 17 godina.

5.4. Povezanost dobi s potencijalnom kreativnosti i neverbalnom sposobnosti

U istraživanju smo postavili dva zadatka vezan za dobne razlike:

1. Utvrditi povezanost dobi i kreativnosti.
2. Utvrditi povezanost dobi i neverbalne sposobnosti

Iz navedenih zadataka proizašle su dvije hipoteze:

1. Ne postoji povezanost između dobi i kreativnost.
2. Ne postoji povezanost između dobi i neverbalne sposobnosti.

5.4.1. Povezanost dobi i kreativnosti

S obzirom na to da rezultati dobiveni na EPoC testovima (Tablica 1) nisu normalno distribuirani, računali smo Spearmanovu rang korelaciju kako bi utvrdili povezanost dobi i potencijalne kreativnosti.

Tablica 3: Povezanost dobi i kreativnosti

			Dob sudionika
Spearmanov rang korelacije	CQ	Koeficijent korelacije	-,036
		P	,850
		N	30
	Z_CQ_G	Koeficijent korelacije	,086
		P	,651
		N	30
	Z_CQ_V	Koeficijent korelacije	-,048
		P	,800
		N	30
	Z_CQ_Div	Koeficijent korelacije	-,075
		P	,695
		N	30
	Z_CQ_Conv	Koeficijent korelacije	-,038
		P	,841
		N	30

Temeljem dobivenih rezultata (Tablica 3) uočavamo da nije utvrđena povezanost dobi s koeficijentima kreativnosti. Korelacija ukupnog koeficijenta kreativnosti iznosi $r=-,036$; $p=0,850$; grafičkog koeficijenta $r=0,086$, $p=0,651$, verbalnog koeficijenta iznosi $r=-0,048$, $p=0,800$; divergentnog koeficijenta $r=-0,075$, $p=0,695$ te konvergentnog $r=-0,038$, $p=0,841$. Iz navedenog proizlazi da ne postoji povezanost između dobi i navedenih koeficijenata kreativnosti. Navedeni rezultati potvrdili su četvrtu hipotezu da ne postoji povezanost dobi i kreativnosti.

Kako su prema EPoC priručniku (Lubart i sur., 2012) djeca u predškolskoj dobi svrstana u istu dobnu kategoriju za koju se računaju parametri kod normiranja naši rezultati potvrdili su i opravdali takav pristup.

5.4.2. Povezanost dobi i neverbalne sposobnosti

S obzirom na to da rezultati dobiveni na EPoC testovima (Tablica 1) nisu normalno distribuirani, računali smo Spearmanovu rang korelaciju kako bi utvrdili povezanost dobi i neverbalne sposobnosti.

Tablica 4: Povezanost dobi i neverbalne sposobnosti

			Dob sudionika
Spearmanov rang korelacije	NAI	Koeficijent korelacije	,015
		p	,939
		N	30

Temeljem dobivenih rezultata (Tablica 4) uočavamo da nije utvrđena povezanost dobi s NAI – kvocijentom neverbalnom sposobnosti. Koeficijent korelacije iznosi $r=0,015$, $p=0,939$ iz čega proizlazi da ne postoji povezanost između dobi i neverbalne sposobnosti djece predškolske dobi. Navedeni rezultati potvrdili su petu hipotezu o nepostojanju povezanosti dobi i neverbalne sposobnosti.

Nepostojanje povezanosti dobi s neverbalnom sposobnosti objašnjavamo na način da je NNAT test koncipiran tako da ima sedam razina od kojih se svaka primjenjuje u određenoj dobi. Na ispitanicima u ovom istraživanju primijenjena je razina A koja je predviđena za vrtićki uzrast, za djecu u dobi od 5 godina do polaska u školu.

5.5. Povezanost neverbalne sposobnosti i potencijalne kreativnosti

S obzirom na to da rezultati dobiveni na EPoC testovima (Tablica 1) nisu normalno distribuirani, računali smo Spearmanovu rang korelaciju kako bi utvrdili povezanost NAI kvocijenta neverbalne sposobnosti i parametra kreativnosti.

Temeljem dobivenih rezultata (Tablica 5) uočavamo da nije utvrđena povezanost NAI indikatora sa koeficijentima kreativnosti, osim sa grafičkim koeficijentom.

Korelacija ukupnog koeficijenta kreativnosti iznosi $r=,187$; $p=,321$; verbalnog koeficijenta iznosi $r=-0,081$, $p=0,669$; divergentnog koeficijenta $r=0,224$, $p=0,235$ te konvergentnog $r=0,166$, $p=0,380$ te iz toga proizlazi da ne postoji povezanost između NAI koeficijenta i navedenih koeficijenata kreativnosti.

Također, iz navedene tablice vidi se pozitivna korelacija ($r=0,386$, $p=0,035$, $p<0,05$) dobivena između koeficijenta kreativnosti u grafičkoj domeni i kvocijenta neverbalne sposobnosti što možemo objasniti vizualnim, neverbalnim karakterom oba zadatka.

Tablica 5 Povezanost NAI kvocijenta neverbalne sposobnosti i parametra kreativnosti

			NAI
Spearmanov rang korelacije	Z_CQ_G	Koeficijent korelacije	,386*
		p	,035
		N	30
	Z_CQ_V	Koeficijent korelacije	-,081
		p	,669
		N	30
	Z_CQ_Div	Koeficijent korelacije	,224
		p	,235
		N	30
	Z_CQ_Conv	Koeficijent korelacije	,166
		p	,380
		N	30
	CQ	Koeficijent korelacije	,187
		p	,321
		N	30

* $p<0,05$

Navedeni rezultati prikazani u Tablici 5 ukazuju da su kreativnost i neverbalna sposobnost pretežno neovisni konstrukti koji se preklapaju samo kada se kreativnost mjeri

odvojeno u grafičkoj domeni (grafički konvergentni i divergentni procesi kombinirani s apstraktnim i konkretnim podražajima).

Zaključujemo da nije utvrđena povezanost niti na jednoj od podskala osim na grafičkoj, a također ni ukupni koeficijent nije povezan sa NAI koeficijentom. Jedino koeficijent grafičke kreativnosti ima nisku statističku povezanost s NAI koeficijentom što se može tumačiti njihovim zajedničkim grafičkim varijabilitetom ali to ne mora značiti da je kreativnost povezana s inteligencijom.

Navedeni rezultati o povezanosti neverbalnih sposobnosti, odnosno inteligencije uopće s potencijalnom kreativnošću djelomično su potvrdile i nalaze studije koja je prikazana u EPoC priručniku (Lubart i sur., 2012). Navedena studija obuhvatila je 159 djece, provedena je u savjetovanju s *Unit for Gifted with Difficulties (USD)*, a bavila se odnosom kreativnosti i kvocijenta inteligencije. Sudionici studije rješavali su EPoC test potencijalne kreativnosti i WISC-4 test. Rezultati navedene studije potvrdili su očekivanja o odnosu inteligencije i kreativnosti, te govore da EPoC test procjenjuje različite kognitivne dimenzije od onih mjerenih tradicionalnim testovima inteligencije. Određena preklapanja javila su se samo u okviru grafičkog-divergentnog indeksa.

5.6. Kvalitativna analiza primjene EPoC – testa potencijalne kreativnosti

U ovom istraživanju testiranje s djecom je provodio jedan ispitivač, isključivo individualno. S djecom predškolske dobi potrebna je velika koncentracija ispitivača te je zaključak da treba izbjegavati uzastopno testiranje veće broja djece, zbog umora, zasićenja i potencijalne neusredotočenosti ispitivača. Ne preporučuje se testiranje više od 5 do 6 djece u kontinuitetu.

Većina djece zadatke je završila u kraćem roku od predviđenog, a samo je troje djece iskoristilo maksimalno vrijeme što nije utjecalo na rezultat, u smislu da bi djeca koja su riješila zadatke u kraćem vremenu imala niži rezultat, a ona koja su iskoristila maksimalno vrijeme viši (neka djeca koja su iskoristila maksimalno vrijeme imala su niske rezultate).

Kako nijedno dijete nije postiglo maksimalan broj bodova ni u verbalnoj ni u grafičkoj domeni konvergentnih zadataka, postavlja se pitanje, je li možda kriterij procjenjivača bio

prestrog u ocjenjivanju ili djeca predškolske dobi, i inače, rijetko postižu najviše rezultate. Također, moguće je da je uzrok navedenom što je uzorak na kojem je provedeno istraživanje bio vrlo mali.

Iskustva s primjenom EPoC testa potencijalne kreativnosti s djecom predškolske dobi vrlo su pozitivna jer su djeca bila vrlo otvorena prema postavljenim zadacima, nisu imala zadržke u davanju odgovora u verbalnoj domeni niti u produkciji crteža u grafičkoj domeni, osim, ukoliko su izrazito slaba u nekom od tih područja. Djeca su bila vrlo nesputana s vrlo originalnim idejama i humorom te su vrlo rijetko postavljala pitanja smiju li nešto napraviti.

Izazovi koji su se javljali tijekom provedbe testiranja odnosili su se na situacije kada se ispitivač trebao oduprijeti porivu da se dijete dodatno potakne da postigne bolji rezultat (veći broj odgovora, više crteža, složeniju priču...). Također, za ispitivača je bilo izazovno da prestane poticati dijete kada je dalo prvi odgovor ili primjer.

5.6.1. Prijedlozi za odgovarajuću primjenu EPoC testa potencijalne kreativnosti u predškolskim ustanovama

Temeljem iskustva predlaže se da ispitivač obavezno provede određeno vrijeme u odgojno-obrazovnoj skupini, na primjer jedan dan, u aktivnostima s djecom, u manjim skupinama i individualno, da upozna djecu i da ga djeca prihvate.

Također, ispitivač sve verbalne domene prilikom testiranja treba snimati diktafonom. Dječja mašta je bujna i nesputana. Početci i završetci priča, i priče same nailaze kao bujica. Dijete može izrazito brzo govoriti te je to nemoguće točno bilježiti. Prilikom bilježenja mogao bi se izgubiti smisao ili neki bitni moment.

Tijekom istraživanja, verbalne domene snimane su diktafonom. Prilikom transkribiranja često se trebalo zaustavljati snimku da bi se točno zapisalo što jedijete reklo. Da se bilježilo što dijete govori a ne snimalo, moguće je da bi se izgubilo na kvaliteti njihovih uradaka.

Temeljem kvalitativne analize primijenjenog protokola i dječje reakcije na stanje testiranja općenito, zaključujemo da se EPoC test potencijalne kreativnosti može koristiti

kao standardizirani test za utvrđivanje kreativnog potencijala kod djece predškolske dobi,
u ustanovama za rani i predškolski odgoj i obrazovanje.

6. ZAKLJUČAK

U istraživanju o povezanosti potencijalne kreativnosti i neverbalnog rasuđivanja predškolske djece opredijelili smo se u teorijskom dijelu navesti relevantna istraživanja i empirijske studije u svijetu i kod nas. Poseban naglasak stavili smo na tumačenje bitnih pojmova, inteligencije i kreativnosti, njihove povezanosti te primjene EPoC – testa potencijalne kreativnosti i Naglierijevog testa neverbalnih sposobnosti.

Istraživanje je provedeno u Dječjem vrtiću „Slavuj“ u Svetoj Nedelji na uzorku od 31 ispitanika u dobi od 5 do 7 godina u travnju i svibnju 2018. a dobiveni preliminarni rezultati ukazuju da su kreativnost i neverbalna sposobnost pretežno neovisni konstrukti koji se preklapaju samo kada se kreativnost mjeri odvojeno u grafičkoj domeni (grafički konvergentni i divergentni procesi kombinirani s apstraktnim i konkretnim podražajima). Također, deskriptivnom analizom utvrđene su deskriptivne karakteristike EPoC testa te je potvrđena prva hipoteza, da EPoC test potencijalne kreativnosti razlikuje djecu s različitim razinama potencijalne kreativnosti. Deskriptivnom analizom utvrđeno je da testovi imaju zadovoljavajuće koeficijente varijacije.

Neparametrijskom statističkom analizom dokazano je da ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima, odnosno da nema spolnih razlika u kreativnosti te je potvrđena druga hipoteza.

Također, rezultati istraživanja ukazuju da ne postojespodne razlike u neverbalnim sposobnostima čime je potvrđena treća hipoteza.

Rezultati istraživanja ukazuju da je potvrđena četvrta hipoteza jer ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima, te ne postoji povezanost dobi i parametara potencijalne kreativnosti.

Peta hipoteza provjerena je, također, neparametrijskom statističkom analizom i rezultati istraživanja ukazuju da ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima, te ne postoji povezanost dobi i neverbalne sposobnosti.

Korelacije o povezanosti između NAI kvocijenta neverbalne sposobnosti i parametra kreativnosti izračunali smo pomoću Spearmanovog koeficijenta i utvrdili rang povezanosti indikatora kreativnosti i neverbalnih sposobnosti. Dobiveni rezultati

istraživanja ukazuju da ne postoji povezanost NAI indikatora sa koeficijentima kreativnosti, osim sa grafičkim koeficijentom, što se objašnjava vizualnim i neverbalnim karakterom oba zadatka. Navedeni rezultati upućuju da povezanost između potencijalne kreativnosti i neverbalnih sposobnosti djelomično postoji na razini grafičkog koeficijenta čime šesta hipoteza djelomično potvrđena.

Kvalitativnom analizom primijenjenog EPoC testa potencijalne kreativnosti i dječjih reakcija na postupak testiranja upućuju na to da se EPoC test potencijalne kreativnosti može koristiti kao standardizirani test kreativnog potencijal kod predškolske djece.

Također, zaključujemo da istraživač treba izbjegavati testiranje većeg broja djece u kontinuitetu zbog mogućeg umora i potencijalne neusredotočenosti. Zbog dobi djece, testiranje zadataka iz verbalne domene obavezno treba snimati te nakon toga transkribirati jer bi se bilježenjem mogao izgubiti neki bitan detalj priče.

Istraživanje koje smo proveli ima određena ograničenja koja su vidljiva u malom broju ispitanika i prigodnom uzorku.

Očekujemo da će ovi rezultati biti putokaz za dalja empirijska istraživanja i primjenu EPoC testa potencijalne kreativnosti u svojoj njegovoj kompleksnosti.

7. LITERATURA

1. Arar, L. i Rački, Ž. (2003). Priroda kreativnosti. *Psihologijske teme*, 12(1), 3-22.
2. Beghetto, R. & Kaufman, J.C. (2007). Toward a broader conception of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 1 (2), 73-79. Preuzeto s <https://static1.squarespace.com/static/52d6f16be4b0770a479dfb9c/t/53bfc7f3e4b0cec79db2ff03/1405077491576/Beghetto%26Kaufman%282007%2CPACA%29.pdf> 24.06.2018,
3. Cvetković Lay, J., Sekulić Majurec, A. (2008). Darovito je što ću s njim? Priručnik za odgoj i obrazovanje darovite djece predškolske dobi. Zagreb: Alinea
4. Čudina-Obradović M. (1991). Nadarenost – razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje, Zagreb: Školska knjiga.
5. Galbraith J., Kako prepoznati darovito dijete, Veble commerce, Zagreb, 2007.
6. Gardner, H., Kornhaber, M. L., Wake, W. K. (1999). Inteligencija: različita gledišta. Jastrebarsko: Naklada Slap. <https://gseuphsdlibrary.files.wordpress.com/2013/03/what-makes-giftedness.pdf> 22.06.2018.
7. Giessman, J.A., Gambrel, J. L. i Stebbins, M. S. (2013). Minority Performance on the Naglieri Nonverbal Ability Test, Second Edition, Versus the Cognitive Abilities Test, Form 6: One Gifted Program's Experience. *Gifted Child Quarterly* 57(2) 101–109. Preuzeto s <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.909.589&rep=rep1&type=pdf> 11.07.2018.
8. Hajsan, B.(2017). *Evaluacija potencijalne kreativnosti i osobina ličnosti*.Diplomski rad. Sveučilište u Rijeci. Učiteljski fakultet.
9. Huzjak, M. (2006). Giftedness, talent and creativity in the educational process. *Odgojne znanosti*, 8 (11), 289-300. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/26205>15.06.2018.
10. Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B., Neubauer, A.C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence*41 212–221. Preuzeto s

- https://ac.els-cdn.com/S016028961300024X/1-s2.0-S016028961300024X-main.pdf?_tid=ab683ce1-8112-4fec-829d-0a4e22798cd6&acdnat=1529529624_cf038ef8d35447fd8bd8b6281b23d4a1
18.06.2018.
11. Koren, I. (2002): Prilagođavanje identifikacijskih postupaka suvremenim koncepcijama darovitosti. U: Vrgoč, H. (ur.): Skupina autora (2002): Poticanje darovite djece i učenika (str. 17-37). Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
 12. Koren, I. (2013). Povijesni osvrt na konceptualizaciju pojave nadarenosti. *Napredak*, 154. (3), 339-361. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/138807>
01.07.2018
 13. Lohman, D. F. (2005). The Role of Nonverbal Ability Tests in Identifying Academically Gifted Students: An Aptitude Perspective. *Gifted Child Quarterly*, 49(2), 111. Preuzeto s http://faculty.education.uiowa.edu/docs/dlohman/The_role_of-Nonverbal_Ability_Tests.pdf 23.06.2018.
 14. Lubart, T. (2017). The 7 C's of Creativity. *The Journal of Creative Behavior*, Vol. 51, Iss. 4, pp. 293–296.
 15. Lubart, T., Besancon, M. i Barbot, B. (2012). EPoC: Evaluation of Potential Creativity. Pariz: Editions Hogrefe.
 16. Lubart, T. i Besancon, M. (2017). On the Measurement and Mismeasurement of Creativity. In: R.A. Beghetto, B. Sriraman (eds.), *Creative Contradictions in Education*, Creativity Theory and Action in Education 1 (pp 333-348). Springer International Publishing Switzerland.
 17. Lubart, T. I., Zenasni, F., i Barbot, B. (2013). Creative potential and its measurement. *International Journal of Talent Development and Creativity*, 1(2), 41-51.
 18. Naglieri J.A. (2003) Naglieri Nonverbal Ability Tests. In: McCallum R.S. (eds) Handbook of Nonverbal Assessment. Springer, Boston, MA. Preuzeto s https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-0153-4_9#citeas
24.06.2018.
 19. Naglieri, J. A. i Ford, D. Y. (2003). Addressing underrepresentation of gifted minority children using the Naglieri Nonverbal Ability Test (NNAT). *Gifted*

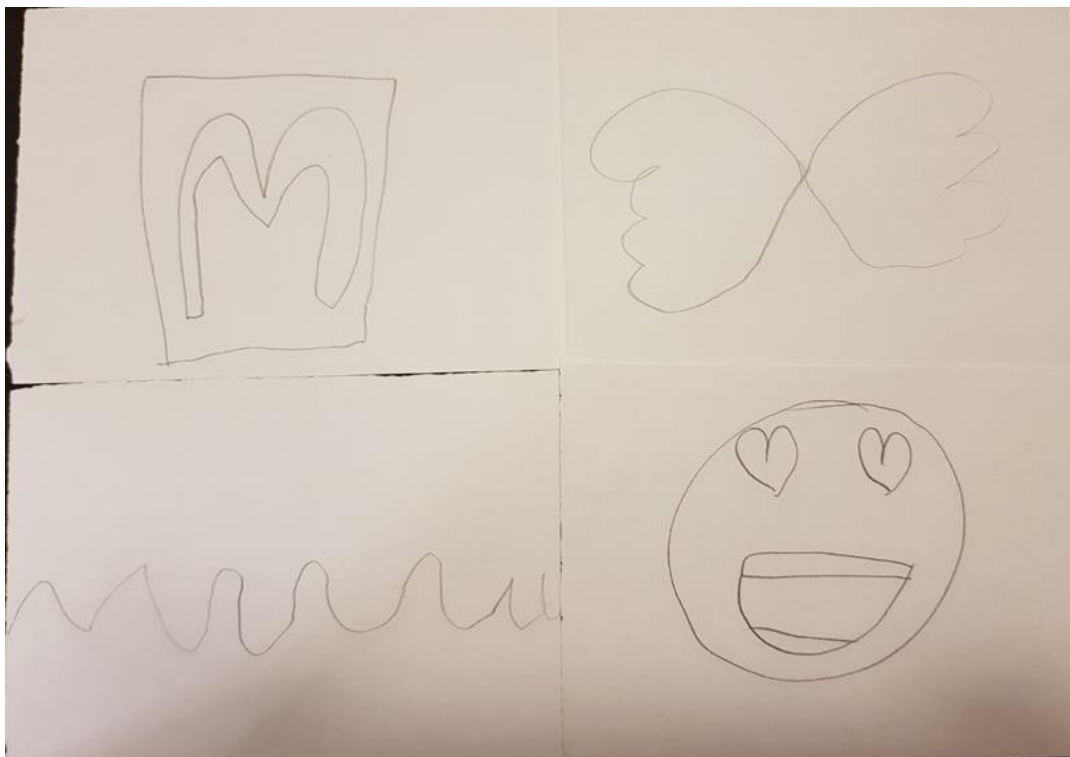
- Child Quarterly*, 47(2), 155-160. Preuzeto s https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32560746/Naglieri_Ford_2003.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1530229000&Signature=JfurLKzA%2BdclYtQkT9Osp5qmark%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAddressing_Underrepresentation_of_Gifted_Child_Quarterly.pdf 23.06.2018.
20. Pejić, P., Tuhtan-Maras, T. i Arrigoni, J. (2007). Suvremeni pristupi poticanju dječje darovitosti s kreativnim radionicama. *Magistra Iadertina*, 2 (1), 133-149. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/21164> 15.06.2018.
21. Petz, B. (1992). Psihologijski rječnik. Zagreb: Prosvjeta.
22. Renzulli, J.S. (2011). What Makes Giftedness? Reexamining a Definition. *Kappan Classic V92 N8* 81-88. Preuzeto s
23. Renzulli, J.S. (2012). Reexamining the Role of Gifted Education and Talent Development for the 21st Century: A Four-Part Theoretical Approach. *Gifted Child Quarterly* 56 (3) 150–159. Preuzeto s https://www.researchgate.net/profile/Joseph_Renzulli/publication/254093931_Reexamining_the_Role_of_Gifted_Education_and_Talent_Development_for_the_21st_Century_A_Four-Part_Theoretical_Approach/links/53f347650cf2dd48950ca078/Reexamining-the-Role-of-Gifted-Education-and-Talent-Development-for-the-21st-Century-A-Four-Part-Theoretical-Approach.pdf 21.6.2018.
24. Rodrigues Virgolim, A. M. (2005). Creativity and intelligence: A study of Brazilian gifted and talented students. *Doctoral Dissertations*. AAI3193748. Preuzeto s <https://search.proquest.com/docview/305013043> 24.06.2018.
25. Rojahn, J., Naglieri, J. A. (2006.), Developmental gender differences on the Naglieri Nonverbal Ability Test in a nationally normed sample of 5-17 years old. *Intelligence*, 34: 253-260. Preuzeto s file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/di108_109_09zarevski.pdf 01.07.2018.
26. Runco, M. A., Albert, R. S. (1986). The Threshold Theory Regarding Creativity & Intelligence: An Empirical Test With Gifted & Nongifted Children. *The creative Child and Adult Quarterly*, vol XI, No. 4 212 – 218. Preuzeto s

- https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33011825/1986_Runco_Albert_Threshold_Theory.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1529931151&Signature=hdecsqFUywdXj3o8eEX9on2ylrk%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DThreshold_Theory_Creativity_and_Intellig.pdf 23.06.2018.
27. Silverman, L.K. (2009). The Measurement of Giftedness. L.V. Shavinina (ed.), *International Handbook on Giftedness*, (947-969). Springer Science+Business Media B.V. 2009. Preuzeto s <https://pdfs.semanticscholar.org/d5b4/fd15824ff74167765a70187e5a8473dd4404.pdf> 23.06.2018.
28. Silvia, P. J. (2008). Another look at creativity and intelligence: Exploring higher-order models and probable confounds. *Personality and Individual Differences*, 44, 1012-1021 Preuzeto s http://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/p_silvia_another_2008.pdf 15.06.2018.
29. Sindik, J., Elez, K. (2011). Mogućnost određivanja pouzdanosti i konstruktne valjanosti za tri skale procjene nekih aspekata darovitosti predškolske djece. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 47 (1), 108-123. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/63447> 05.06.2018.
30. Somolanji, I. i Bognar, L. (2008). Kreativnost u osnovnoškolskim uvjetima. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, 54 (19), 87-94.
31. Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1999). The Concept of Creativity: Prospects and Paradigms. In R. J. Sternberg, *Handbook of creativity*. Cambridge University Press, 3-15.
32. Vlahović – Štetić, V. (2002.). Teorije darovitosti i njihovo značenje za školsku praksu. U: H. Vrgoč (ur.), *Poticanje darovite djece i učenika* (str. 38 – 45). Zagreb: Hrvatski pedagoško – književni zbor,.
33. Vukosav, J. i Sindik, J. (2010). Povezanost dimenzija tri mjerna instrumenta za procjenu darovitosti i neverbalne inteligencije predškolske djece. *Metodički ogleđi*, 17 (1-2), 149-175. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/68500> 29.05.2018.

8. PRILOZI

Uradci ispitanika.

8.1. **GV1GDa** – *Grafički test divergentno-eksplorativnog mišljenja - Apstraktni oblik*



8.2. **GV2VD** – *Verbalni test divergentno-eksplorativnog mišljenja - broj završetaka priče*

1. Onda mu se baka vratila. Bio je sretan
2. Mogao ga je netko oteti
3. Netko mu je nešto loše napravio
4. Razgovarao je s nepoznatim čovjekom, uzeo je od njega bombon i pao je u nesvijest

8.3.GV3GCa –Grafčki test konvergentno-integrativnog mišljenja - Apstraktni oblici



„Papiga nosi hranu svojoj djeci maloju.“

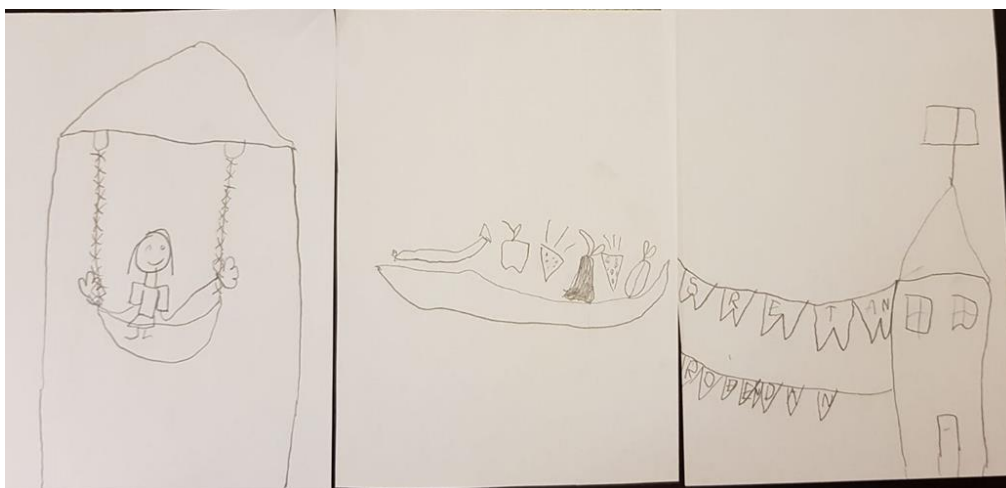
- Iskorišteno je svih 8 predloženih apstraktnih oblika.

8.4.GV4VC –Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja – priča s naslovom

Kapljica vode

„Bila jedna mala kapljica vode koja je jako voljela kišu i voljela je svu kišu zato jer bi onda skakala po lokvicama.“

8.5.GV5GDc –Grafčki test divergentno-eksploratornog mišljenja - Konkretna oblik



8.6.GV6VD – Verbalni test divergentno-eksploratornog mišljenja - broj početaka

1. Netko ju je srušio.
2. Netko se popeo na stablo i bacio ju je.
3. Netko je zatresao drvo pa je jabuka pala.
4. Netko je pogodio jabuku.
5. Netko je zavezao i povukao jabuku.
6. Netko ju je pogodio igračkom.

8.7.GV7GCc – Grafički test konvergentno-integrativnog mišljenja - Konkretni oblici



„Čudnovata riba“

- Iskorištena su četiri konkretna oblika

8.8.GV8VC – Verbalni test konvergentno-integrativnog mišljenja – priča sa zadanim likovima

„Nepoznata osoba dođe i ukrade malo dijete. Onda riba ide spašavati dijete. Dok ga riba spašava onda lopov trči još brže i onda riba dobije noge i može trčati brže nego lopov i spasi dijete.“