

POVEZANOST DIMENZIJA TRI MJERNA INSTRUMENTA ZA PROCJENU DAROVITOSTI I NEVERBALNE INTELIGENCIJE PREDŠKOLSKE DJECE

Joško Vukosav

Visoka policijska škola, Zagreb
vjosko@fkz.hr

Joško Sindik

Institut za antropologiju, Zagreb
josko.sindik@zg.t-com.hr

Primljeno: 18. ožujka 2010.

Darovitost bi se općenito mogla odrediti kao sklop osobina koje omogućuju pojedincu da dosljedno postiže izrazito iznad prosječan uradak u jednoj ili više aktivnosti kojima se bavi. U praksi se koristi manji broj mjernih instrumenata za utvrđivanje različitih aspekata darovitosti predškolske djece u uvjetima njihova boravka u dječjem vrtiću. Cilj istraživanja bio je utvrditi povezanost latentnih dimenzija tri različita instrumenta za procjenu darovitosti djece, te neverbalne inteligencije, ali i prognozu darovitosti na temelju neverbalne inteligencije i obratno. Ispitan je prigodni uzorak djece starije predškolske dobi, a primijenjena su tri mjerna instrumenta za procjenu: opće, likovne te glazbene darovitosti, te test Ravenove progresivne matrice u boji (CPM). Rezultati su pokazali da postoji statistički značajna povezanost između pojedinih aspekata darovitosti djeteta, kao i djelomična statistički značajna povezanost između različitih aspekata darovitosti djeteta, s neverbalnom inteligencijom djeteta. Postoji statistički značajna mogućnost prognoze neverbalne inteligencije djeteta na temelju rezultata u nekim dimenzijama darovitosti (mašta i kreativnost), kao i mogućnost prognoze opće darovitosti na temelju rezultata u dijelovima instrumenta za mjerenje neverbalne inteligencije djeteta. Međutim, mogućnost prognoze likovne i glazbene darovitosti na temelju neverbalne inteligencije nije statistički značajna.

Ključne riječi: korelacija, prognoza, značajnost, karakteristike, djeca

Uvod

Čitav je niz različitih pristupa i definicija darovitosti, tako da se danas u znanstvenom svijetu koristi oko 140 različitih definicija ovog pojma (Cvetković-Lay, 2002). Darovitost bi se općenito mogla odrediti kao sklop osobina koje omogućuju pojedincu da dosljedno postiže izrazito iznad prosječan uradak u jednoj ili više aktivnosti kojima se bavi. Darovita djeca nemaju samo brži razvoj od ostale djece nego se i bitno kvalitativno razlikuju od njih. Ona zahtijevaju minimum strukturirane podrške, sposobna su za samostalna otkrića i pronalaženje novih putova razumijevanja i imaju veliku potrebu za ovladavanjem nekim područjem, po čemu se razlikuju od djece koja su samo jako marljiva i trude se.

Pristupi istraživanjima darovitosti

U znanstvenoj literaturi poznata su četiri pristupa, odnosno teorije, o darovitosti: pristup fokusiran na karakteristike darovitih ljudi, pristup temeljen na kognitivnim sposobnostima istih, psihološki, te pristup fokusiran na postignućima darovitih ljudi (Vasta, Haith, i Miller, 1998). Pristupi su u stvari vrlo slični, razlikuju se samo u aspektu darovitosti kojeg nastoje objasniti. Pristup koji se bavi **karakteristikama darovitih** oslanja se na Gardnerov (Zarevski, 2000; Gardner i sur., 1999; Cvetković-Lay, 1995) model višestruke inteligencije. Gardner (iz Cvetković-Lay, 2002) razlikuje sedam inteligencija: verbalno-lingvističku, logičko-matematičku, vizualno-spacijalnu, glazbeno-ritmičku, tjelesno-kinestetičku, intrapersonalnu i interpersonalnu inteligenciju (Filipović, 2003). On smatra da svatko ima jedinstvenu mješavinu svih ovih inteligencija, s time da se pojedine javljaju različitim intenzitetom. Ako se u pojedinca neka od ovih inteligencija javi u značajno većem intenzitetu, on će biti darovit u tom području. Vizualno-spacijalna inteligencija iskazuje se kroz sposobnost snalaženja u prostoru te stvaranje i transformaciju prostornih predodžaba. Dobar pokazatelj veće razvijenosti ove vrste inteligencije u djece je lakoća snalaženja i rješavanja problema u prostoru, kreiranje i građenje objekata u prostoru, kreiranje i građenje objekata od kocaka i sličnog gradbenog materijala. Glavni pokazatelj likovne darovitosti jest sposobnost djeteta da proizvede prepoznatljive oblike najmanje godinu dana prije svojih vršnjaka. Čini se da bitnu razliku između uobičajenog likovnog razvoja i razvoja likovno darovitog djeteta leži u tri bitne karakteristike: likovno prosječna dje-

ca barataju naučenim likovnim shemama, a likovno nadareni se oslanjaju na zapamćene pojedinosti neke doživljene situacije (1); likovno daroviti ranije ovladaju likovnim vještinama prikazivanja kao što su postizanje rotacije, skraćivanja, perspektiva, sjena (2); likovno darovito dijete nije sposobnije samo u likovnom izražavanju nego ima povećanu osjetljivost za oblike, boju, teksturu, položaj i pokret (3). Glazbeno-ritmička inteligencija iskazuje se kroz smisao za ritam i glazbu. Djeca s razvijenom ovom vrstom inteligencije često udaraju ritam nekih melodija ili pjevaju sama za sebe. Mogu izmisliti melodiju i njome ispričati neku priču. Zapažaju različite zvukove u okolini, imaju sposobnost raspoznavanja ritma, pa i određene teme u glazbi, te dijelova melodije. Bolje pjevaju od ostale djece i kvalitetnije se ritmički i glazbeno izražavaju na udaraljka ili glazbenim instrumentima. Glazbene sposobnosti su naslijeđene biološke mogućnosti prepoznavanja i reprodukcije zvuka i zvukovnih kombinacija. One se, razvojno gledajući, vrlo rano pokazuju. Uključuju: pamćenje melodije, percepciju ritma, shvaćanje tonaliteta, utvrđivanje intervala (visinskih odnosa među tonovima), sposobnost uočavanja estetskog značenja, apsolutni sluh, te najvažniju sposobnost, koja se temelji na osjećaju za visinu, razumijevanje melodije. Verbalno-lingvistička inteligencija iskazuje se kroz bogat rječnik i brzu i laku manipulaciju verbalnim simbolima, riječima. Izraženu sposobnost u ovom području imaju djeca čiji je rječnik bogatiji od rječnika njihovih vršnjaka te ona koja su sposobna ispričati/prepričati bogatu i cjelovitu priču ili događaj, s brojnim iskustvenim detaljima. Ova je vrsta inteligencije osobito je razvijena u pjesnika, govornika, voditelja, političara, novinara i sl. Logičko-matematička inteligencija obuhvaća vještine apstraktnog mišljenja i rješavanja problema. Djeca s izraženijim sposobnostima u ovom području prije će, brže i lakše od ostale djece manipulirati apstraktnim pojmovima i zamislama, te količinama i brojevima. Ova je vrsta inteligencije najviše zastupljena u matematičara, inženjera, fizičara, astronoma i sl. Tjelesno-kinestetička iskazuje se kroz sposobnost izvođenja i usklađivanja pokreta tijela. Djeca s razvijenom ovom vrstom inteligencije vrlo izražajno pokretom reagiraju na različite poticaje, iskazuju nevjerojatnu okretnost i spretnost u pokretima i/ili manipuliranju predmetima (loptom, npr.). Intrapersonalna inteligencija iskazuje se u boljem razumijevanju sebe i svojih potreba. Djeca s razvijenom ovom vrstom inteligencije daleko bolje razumiju ne samo svoje potrebe već i svoje sposobnosti, osobine ličnosti, čuvstva i sl. Oni iskazuju veliku upornost u onome čime se bave. Jednostav-

no, imaju izraženu svijest o sebi. Među njima se često nalaze budući filozofi, psiholozi i sl. Interpersonalna inteligencija se iskazuje u boljem razumijevanju drugih ljudi i njihovih potreba. Djeca s izraženom interpersonalnom inteligencijom često su vođe i organizatori u grupi, osjetljiva su za potrebe i osjećaje drugih, pomažu u rješavanju sukoba, lako započinju igru s drugima, dobro se slažu s drugom djecom i među njima su omiljena. Bolje od druge djece prepoznaju emocije na osnovi facijalne ekspresije.

Kognitivni pristup darovitosti fokusiran je proces mišljenja i pamćenja dok je konačan ishod nevažan. Sternberg tu razlikuje tri tipa darovitih: analitički, sintetički i praktički (Čudina-Obradović, 1990). Indikatori darovitosti su: uspješno učenje i rješavanje problema.

Sustavski pristup ističe okolinske faktore, mikroklimu (obitelj, vrtić, škola), ekonomsku i političku situaciju te kulturološke značajke kao bitne faktore koji utječu na razvoj darovitosti (Heller i sur., 2000). Tannenbaum (1983, iz Cvetković-Lay, Sekulić-Majurec, 1998) u svom socio-kulturnom modelu darovitosti postavlja hipotezu da su visoka postignuća rezultat djelovanja 5 faktora: opća inteligencija, specifične sposobnosti, »neinteligencijski« čimbenici (npr. samopouzdanje), okolinski utjecaj i sreća. Renzulli (1986) kao najvažnije okolinske utjecaje navodi: socioekonomski status, osobine te obrazovanje roditelja, stimuliranje dječjih interesa, prisutnost modela, uspješnost u obrazovanju, zdravstveno stanje te negativne utjecaje (npr. smrt, razvod, ozljeđivanje).

Pristup koji se temelji na postignućima: **produktivna darovitost** definira se kao skup osobina i sposobnosti koje omogućavaju pojedincu permanentno iznadprosječne rezultate u jednoj ili više aktivnosti. Ta produktivna darovitost ustvari je reflektirana kroz bolje, uspješnije, brže, ranije, iznadprosječno dostignuće. Za to su potrebni i određeni specifični potencijali. Takve sposobnosti nazivamo potencijalna darovitost čiji temelji su u genetskim predispozicijama.

Sva darovita djeca imaju razvijene neke sposobnosti (kao i veće biološke potencijale za njihov razvoj) koje im omogućuju postizanje izrazito iznad prosječnih uradaka u različitim zadacima. Pri tome mislimo na opće intelektualne sposobnosti, koje se iskazuju kroz iznimno intelektualno funkcioniranje, i/ili specifične sposobnosti, koje se iskazuju kroz različita specifična područja djelovanja. Prostor između potencijalne i produktivne darovitosti ogroman je prostor odgojnog utjecaja i o njima o velikoj mjeri ovisi koji će i koliki dio potencijala biti iskazan kroz iznimna postignuća koja određuju darovitost pojedinca.

U određenju produktivne darovitosti prihvaćena je troprstenasta koncepcija darovitosti (Renzulli i Reis, 1985, iz Cvetković-Lay, 2002). Prema navedenoj koncepciji, produktivnu darovitost uvjetuje splet triju sastavnica: kreativnosti, iznadprosječno razvijene sposobnosti i osobina ličnosti (posebno specifična motivacija za rad). Mjesto njihovog međusobnog preklapanja tvori prostor u kojem se iskazuje darovitost u specifičnim područjima aktivnosti, tj. istraživana darovitost se manifestira kada se kombinacija ta tri faktora primjeni na specifično područje djelovanja (Čudina-Obradović, 1990).

Koren ističe konzistentno postizanje visokog učinka kao jedan od važnijih pokazatelja darovitog ponašanja (Koren, 1989). Kreativnost je ona sposobnost koju u djece možemo naslutiti u njihovim originalnim i neuobičajenim pitanjima i odgovorima, u neuobičajenim mudrim izjavama, njihovoj neiscrpoj maštovitosti i inventivnosti, smislu za improvizaciju i originalnim rješenjima problema, hrabrosti da iskažu te ideje itd. Dobri naslijeđeni potencijali i povoljan utjecaj okoline dovode do razvoja određenih sposobnosti (znanja i vještina) koje, ako su razvijene nego u većine djece, čine potencijalnu darovitost.

Gotovo svako dijete predškolske dobi treba tretirati kao potencijalno darovito dijete i osigurati mu odgoj i obrazovanje koje će maksimalno poticati razvoj njegovih potencijala. Darovitost zamijećenu kod djece bilo bi potencijalno korisno u što ranijoj dobi sustavno poticati, osiguravajući djeci širok opseg iskustava, te uvjete za razvoj vještina, stavova i znanja kojima će upotpunjavati svoju ličnost i dalje razvijati darovitost.

Procjena darovitosti u predškolskoj praksi

U predškolskoj psihološkoj praksi dječja dob onemogućava korištenje nekih psiholoških instrumenata, no unatoč tome podaci dobiveni nekim instrumentima u svakodnevnom radu psihologa daju vrijedne informacije ne samo onima koji se bave područjem darovitih, već i roditeljima, odgajateljima, učiteljima. Winner (2005) opisuje darovitu djecu s tri karakteristike u odnosu na drugu djecu. To su: raniji razvoj, neovisnost i tvrdoglavost te entuzijazam u učenju novih vještina. Navodi da svu predškolsku djecu treba tretirati kao potencijalno darovitu, tj. omogućiti im dovoljno poticajne razvojne uvjete.

Definicije darovitosti ne znače mnogo praktičarima koji takvu djecu susreću u bezbrojnom šarenilu individualnih razlika i ponekad ih

teško prepoznaju po »knjiškom« određenju (Cvetković-Lay, Sekulić-Majurec, 1998). Nesigurnost i nedoumice u prepoznavanju i donošenju procjena vezanih uz darovitost često izazivaju opažene razlike između napisanog i opaženog. Mnogi autori koji se bave darovitošću u djece predškolske dobi smatraju da je »senzibilizirati« odgajatelje, učiniti ih osjetljivima za značajke, osobitosti darovite djece, te razviti sposobnost uočavanja i »početnog dijagnosticiranja« darovitosti djece u njihovim odgojnim skupinama, jedna od bitnih zadaća obrazovanja za rad s darovitima (Tannenbaum, 1980, iz Cvetković-Lay, 1998). U tu su svrhu izrađeni i neki podsjetnici za odgajatelje, tzv. kontrolne liste (*check-liste*). U njima se nalaze popisi mogućih prepoznatljivih osobina darovite djece, posebno onih koji se iskazuju kroz ponašanje djeteta. Zadatak je odgajatelja da, s obzirom na popisane osobine, procijeni darovitost djece u svojoj skupini, najčešće označujući koju od popisanih osobina neko dijete iskazuje, a koju ne, i tako izabere djecu koja imaju više prepoznatljivih osobina darovitosti. Najčešći nedostatak ovakvih lista je taj što se u njima najviše navode oni pokazatelji u ponašanju koji upućuju na dijete koje lakše uči i postiže bolji uspjeh u odgojno-obrazovnom procesu, te na verbalno darovito dijete, dok su manje zastupljene značajke ponašanja kreativnog djeteta, a još manje ponašanja svojstvena nekim posebnim talentima (Bumber, 2003). Identificirane su i najčešće pogreške pri procjenjivanju darovitosti te osobine koje se pri tom najčešće precjenjuju ili podcjenjuju. Pri procjenjivanju darovite djece često se griješi zbog povodjenja za brojnim mitovima i zabludama. Pogreške u prepoznavanju darovite djece obično su vezane uz obiteljski status djeteta, ponašanje djeteta, znanje djeteta, tjelesni izgled djeteta. Unatoč mogućim greškama, podaci iz projekta »Darovito dijete u vrtiću« (Cvetković-Lay i Sever, 2004) upućuju na visoku sposobnost odgajatelja da u svojim skupinama uoče darovito dijete. Za 31 dijete, koje su odgajateljice uočile u svojim skupinama kao potencijalno darovito, stručna psihološka procjena je to i potvrdila za 29 djece (dakle, s 94% točnosti procjene).

S obzirom da se u praksi koristi manji broj mjernih instrumenata (većinom skala procjene) za utvrđivanje različitih aspekta darovitosti predškolske djece u uvjetima boravka u dječjem vrtiću, procijenjeno je da bi bilo bitno utvrditi povezanost između tri rezultata u različita instrumenata za mjerenje »darovitosti« (Veselinović i Sindik, 2006), kao i njihovu povezanost s neverbalnom inteligencijom. Naime, na temelju eventualno utvrđenih statistički značajnih povezanosti mogli

bismo pokušati prognozirati jednu vrstu karakteristika na temelju drugih (primjerice, neverbalnu inteligenciju predškolske djece na temelju određenih aspekta darovitosti, i obratno).

Cilj i problemi istraživanja

Cilj istraživanja bio je utvrditi povezanost latentnih dimenzija tri različita instrumenta za procjenu darovitosti djece te neverbalne inteligencije, ali i prognozu darovitosti na temelju neverbalne inteligencije i obratno.

Problemi istraživanja bili su:

1. Utvrditi međusobnu povezanost između različitih aspekata darovitosti djeteta.
2. Utvrditi povezanost između različitih aspekata darovitosti djeteta, s neverbalnom inteligencijom djeteta.
3. Utvrditi mogućnost prognoze neverbalne inteligencije djeteta na temelju rezultata u svim dimenzijama darovitosti.
4. Utvrditi mogućnost prognoze darovitosti na temelju rezultata u dijelovima instrumenta za mjerenje neverbalne inteligencije djeteta.

Metoda

Ispitanici

Ispitanici su bili prigodni uzorak djece starije predškolske dobi iz DV Ivanić Grad (N=74), od toga 36 dječaka i 38 djevojčica (školski obveznici), neujednačeni po socio-ekonomskom statusu i drugim potencijalno relevantnim karakteristikama.

Karakteristike darovite djece procjenjivalo je 9 odgajateljica djece iz 5 starijih odgojnih grupa dječjeg vrtića obuhvaćenih ispitivanjem. Sve odgajateljice imale su zadaću dati zajedničku procjenu djetetovih karakteristika s odgajateljicom partnericom iz iste odgojne grupe. Sve odgajateljice koje su bile procjenjivači imale su minimalno 5 godina radnog iskustva na radnom mjestu odgajatelja, prosječne kronološke dobi od 44 godine života.

Opis i metrijske karakteristike mjernih instrumenata

Ovo istraživanje je korelativnog tipa. U istraživanju su primijenjeni sljedeći mjerni instrumenti:

1. Lista za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu

Za procjenu ponašanja svojstvenih darovitom djetetu koristili smo *Listu za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu* (u originalu *Richert Early Childhood Teacher Inventory*, prema Cvetković-Lay, 1995), koja se sastoji od čestica koje opisuju određena ponašanja karakteristična za darovitu djecu (ukupni rezultat u *Listi za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu* nazvan je u daljem tekstu ‘opća darovitost’). Procjene su davane na skali Likertova tipa s rasponom procjena 0–3 (0= rijetko, 1=ponekad, 2=često, 3=skoro uvijek). Na temelju diskriminativnosti, izvorna verzija od 26 čestica skale je reducirana na 14 čestica, prema rezultatima istraživanja koje su proveli Veselinović i Sindik (2006).

U našem istraživanju, izračunat je Cronbachov α -koeficijent unutarnje konzistencije *Liste za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu* u cjelini. On iznosi 0,89 što se može smatrati visokom pouzdanošću instrumenta. Korelacije između čestica variraju u rasponu od 0,37 do 0,78. Pouzdanost rezultata za prvu skalu upitnika (definiranu kao jednostavnu linearnu kombinaciju čestica koje definiraju prvi faktor (skalu) dobiven u faktorskoj analizi upitnika u cjelini) je 0,91. Pouzdanost za drugu skalu upitnika je 0,78, a za skalu je 0,02. Dakle, treći faktor se pokazao kao nepouzdan, dok je prvi faktor najpouzdaniji. Treći faktor (skala), kao i čestice koje ga definiraju su izostavljeni iz daljnje analize, kao i iz bruto-rezultata. Utvrđene su latentne dimenzije koje se nalaze u osnovi *Liste za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu*. Tri glavne komponente, sačinjene od manifestnih varijabli, objašnjavaju ukupno 66 % ukupne varijance: prva (mašta i kreativnost) objašnjava 35 % ukupne varijance, druga (socijalno-verbalna darovitost) 18 %, a treća (samostalnost) 12 % ukupne varijance.

2. Upitnik Likovnost djeteta

Upitnik *Likovnost djeteta* (Čudina-Obradović i sur., 2004) se sastoji od 10 čestica i opisuje ponašanja karakteristična za djecu s naglašenim vizualno-spacijalnim sposobnostima (ovaj upitnik nije reduciran jer su sve čestice pokazivale zadovoljavajuću diskriminativnost). Procjene

ponašanja djeteta daju se odabirom jednog od ponuđenih odgovora primjenom Likertove ljestvice (0=nikad, 1=povremeno, 2=često), ovisno o stupnju u kojem pojedino dijete manifestira navedeno ponašanje.

U našem istraživanju, α -koeficijent mjernog instrumenta *Likovnost djeteta* u cjelini iznosi 0,89 što se može smatrati relativno visokom pouzdanošću instrumenta. Korelacije između čestica variraju u rasponu od 0,14 do 0,78. Pouzdanost rezultata za prvu skalu upitnika (definiranu kao jednostavna linearna kombinacija čestica koje definiraju prvi faktor dobiven u faktorskoj analizi upitnika) je 0,74. Pouzdanost za drugu skalu upitnika je 0,88. Dakle, oba faktora pokazuju visoku pouzdanost. Utvrđene su latentne dimenzije koje se nalaze u osnovi čestica upitnika *Likovnost djeteta*. Dva faktora nazvali smo: likovno izražavanje (40 % objašnjene varijance), te vizualna percepcija (24 % objašnjene varijance), dok instrument u cjelini tumači 64 % ukupne varijance.

3. Upitnik *Muzikalnost djeteta*

Upitnik *Muzikalnost djeteta* (Čudina-Obradović i sur., 2004) opisuje ponašanja karakteristična za djecu s naglašenim glazbeno-ritmičkim sposobnostima. Procjene ponašanja djeteta daju se odabirom jednog od ponuđenih odgovora primjenom Likertove ljestvice (0=nikad, 1=povremeno, 2=često), ovisno o stupnju u kojem pojedino dijete manifestira navedeno ponašanje. Upitnik se inicijalno sastojao od 13 čestica, ali je prema rezultatima istraživanja koje su proveli Veselinović i Sindik (2006) skala reducirana na 5 čestica.

U našem istraživanju, α -koeficijent interne konzistencije mjernog instrumenta *Muzikalnost djeteta* u cjelini iznosi 0,75 što se može smatrati relativno visokom pouzdanošću instrumenta. Korelacije između čestica variraju u rasponu od 0,42 do 0,57. Upitnik je definiran pomoću samo jednog faktora: muzikalnost djeteta (50 % objašnjene varijance).

4. *Ravenove progresivne matice u boji* (CPM)

Ravenove obojene progresivne matrice (u daljem tekstu CPM, autora Raven, 1945, modificirana verzija Raven, Court i Raven, 1990, sve iz Raven, Raven i Court, 1995) je test koji se koristi kao mjera neverbalne inteligencije. CPM se sastoji od 36 čestica raspoređenih u 3 serije po 12: A, AB i B. Ove tri serije od 12 zadataka ispituju glavne kognitivne procese za koje su obično sposobna djeca u dobi od 5 do 11 godina. Sve tri serije zajedno daju tri mogućnosti ispitaniku za razvijanje dosljednog načina mišljenja, a ljestvica od 36 zadataka kao cjelina napravljena

je za što je moguće preciznije procjenjivanje mentalnog razvoja prema intelektualnoj zrelosti. Maksimalni mogući rezultat iznosi 36 bodova, a minimalni 0 bodova. Rezultat se formira kao suma točno riješenih zadataka za svaku od tri serije, a zbroj rezultata za sve tri serije formira konačni rezultat u testu, koji se izražava percentilom u odnosu norme za dob djeteta. Retest pouzdanost testa CPM za djecu dobi 6,5 godina bila je 0,60 (Raven, 1954, iz Raven, Raven i Court, 1995). Freyberg (1966, iz Raven, Raven i Court, 1995) je dobio koeficijente test-retest pouzdanosti od 0,87 te 0,83 za djecu od 5 i 7 godina. Split-half metodom dobilo se da pouzdanost CPM varira od 0,65 (Harris, 1959, iz Raven, Raven i Court, 1995) do 0,90 Freyberg (1966, iz Raven, Raven i Court, 1995). Carlson i Jensen (1981) su pronašli da CPM nije podjednako valjan za sve dobne grupe i za sve narode (pouzdanost varira od 0,20 do 0,80). Pokazalo se da je test osjetljiv na funkcionalne fluktuacije u očitovanju intelektualne aktivnosti. Zasićenja CPM G-faktorom inteligencije kreću se od 0,74 do 0,60, ovisno o dobi ispitanika i u raznim kulturama (Mac Arthur, 1968, iz Raven, Raven i Court, 1995). Pokazao je srednje do visoke korelacije s raznim vrstama testova intelektualnog funkcioniranja (Raven, Raven i Court, 1995). Za potrebe našeg istraživanja, rezultat je sumiran standardno kroz 6 varijabli: broj točno riješenih zadataka u seriji A (A), broj točno riješenih zadataka u seriji AB (AB), broj točno riješenih zadataka u seriji B (B), broj točno riješenih zadataka u seriji A, AB i B (sumativno – UKUPNO), MENTALNA DOB (prema norma za kronološku dob, na temelju sumativnog rezultata), CENTIL (u odnosu na norme za kronološku dob, na temelju sumativnog rezultata). U našem istraživanju, pouzdanost CPM bila je 0,82 (Cronbach alpha). Pouzdanost rezultata na A-seriji bio je 0,72, na AB-seriji 0,67, na B-seriji 0,68, a na AB i B seriji zajedno 0,77.

Postupak

Odgajatelji su jednokratno u travnju i svibnju 2008. za svako pojedino dijete davali procjene na sljedećim upitnicima: *Lista za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu*, Upitnik *Likovnost djeteta*, Upitnik *Muzikalnost djeteta*. Nakon primjene upitnika sumirani su rezultati za svaki pojedini upitnik, odnosno za svakog ispitanika.

U istom vremenskom razdoblju, *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM) primijenila je psihologinja vrtića (K.E.G.) u individualnom

radu s djecom. Individualni rezultati djece na testu CPM izraženi prema normama iz Čehoslovačke iz 1983. godine (*Priručnik za Ravenove progresivne matrice i ljestvice rječnika*, 1994).

Metode obrade podataka

Sve obrade rezultata provedene su primjenom statističkog paketa SPSS, a u tablici 1 prikazani su statistički postupci obrade podataka korišteni pri odgovaranju na zadane probleme.

Tablica 1. Pregled korištenih metoda obrade podataka

Redni broj problema	Problem	Metoda obrade podataka
1, 2	povezanost dimenzija upitnika za mjerenje darovitosti, te dimenzija neverbalne inteligencije	Pearsonovi koeficijenti korelacije između pojedinih dimenzija (skala) različitih mjernih instrumenata
3, 4	prognoza rezultata u mjernim instrumentima	kompletna multipla regresijska analiza

Za sve mjerne instrumente: provedena je eksploratorna faktorska analiza (komponentna analiza s varimax rotacijom) za utvrđivanje latentnih dimenzija upitnika. Potom je izračunat koeficijent pouzdanosti (Cronbachov alpha) za sve dimenzije tri mjerna instrumenta. U okviru opće deskripcije rezultata izračunane su aritmetičke sredine te standardne devijacije rezultata. Za sve varijable u svim mjerenjima izračunati su centralni i disperzivni parametri: aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD). Normalnost distribucije varijabli testirana je Kolmogorov-Smirnovljevim testom. Za karakteristike povezanosti između procjenjivanih konstrukta, izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacije između pojedinih dimenzija (skala) različitih mjernih instrumenata (Petz, 1997). Za prognozu različitih aspekata darovitosti na temelju dimenzija testa CPM, te prognoze ukupnog rezultata u testu CPM na temelju dimenzija raznih aspekata darovitosti, provedeni su postupci kompletne multiple regresijske analize (standard).

Rezultati i rasprava

Deskriptivne karakteristike mjernih instrumenata

U okviru prikaza deskriptivnih karakteristika za pojedine varijable u tablici 2 prikazane su prosječne vrijednosti te standardne devijacije i raspon rezultata dobivenih na upitniku *Liste za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu*.

Najveći prosječni rezultati pronađeni su za tvrdnje broj 1 (Započinje i vodi pametne razgovore sa starijom djecom ili odraslima), 3 (Želi samostalno učiti (slova, čitanje) i za to treba vrlo malu pomoć odraslog.), 4 (U raspravama koristi logiku, povezuje uzroke i posljedice, koristeći riječi »zato«, »budući da«), 8 (Verbalno može stvoriti kratku priču, pjesmu ili pismo), 9 (Intenzivno raspravlja o onome što je u redu i što nije u redu, o dobru i zlu, krivici i pravednosti), 7 (Pojedine aktivnosti ili problemi toliko ga zaokupljaju da se teško prebacuje na sljedeće aktivnosti) 12 (Smišlja, kreira vlastite igre). Najmanji prosječni rezultati pronađeni su za tvrdnje broj 5 (Uživa razgovarati o tome kako funkcioniraju razne tehničke naprave i organizmi), 7 (Pojedine aktivnosti ili problemi toliko ga zaokupljaju da se teško prebacuje na sljedeće aktivnosti). Razlog visokih prosječnih rezultata mogli bi biti u tome što su ponašanja opisana u navedenim česticama vjerojatno u odgojno-obrazovnom radu najuočljivija, pa ih odgajateljice i najlakše primijete. Sljedeći razlog bi mogao biti u tome što su odgajatelji najbolje educirani za prepoznavanje upravo takvih osobina, a ne nekih drugih (dakle, oni bi mogli bolje uočavati karakteristike ponašanja za koja su bolje educirani). Konačno, moguć je i najjednostavniji razlog dobivenih rezultata: možda je riječ o realno najzastupljenijim karakteristikama ponašanja djece. Razlog za najniže prosječne rezultate mogli bi biti realne karakteristike ponašanja djece. Naime, možda se djeca u ispitivanim odgojnim grupama, u konkretnom dječjem vrtiću, i realno manje zanimaju u predškolskoj dobi od pet godina za tehničke naprave i organizme. Ujedno, razlog za niske prosječne rezultate može biti nedovoljna mogućnost odgajateljica za uočavanje ponašanja u uvjetima grupnog rada za ovako specifične karakteristike ponašanja djece. Naime, u uvjetima velikog broja djece u odgojnoj grupi malo je vremena za individualni i individualizirani rad.

Najveća raspršenja pronađena su za tvrdnje broj 9 (Intenzivno raspravlja o onome što je u redu i što nije u redu, o dobru i zlu, krivici i pravednosti), 12 (Smišlja, kreira vlastite igre), 13 (U igri ima zamišlje-

ne igračke i suigrače). Najmanja raspršenja pronađena su za tvrdnje broj 5 (Uživa razgovarati o tome kako funkcioniraju razne tehničke naprave i organizmi), 7 (Pojedine aktivnosti ili problemi toliko ga zaokupljaju da se teško prebacuje na slijedeće aktivnosti). Razlog ovakvim rezultatima raspršenja u provedenom istraživanju može biti u različitoj educiranosti odgajatelja za neku temu. Naime, odgajatelj može imati vlastitu sferu interesa za neko područje obrazovanja. Nadalje, neki su odgajatelji savjesniji u odgojno-obrazovnom radu, a neki manje, tako da ne primijete karakteristike djece. Ujedno ne smijemo zaboraviti realne karakteristike ponašanja djece, odnosno realnu raznolikost djece u toj osobini. Moguće je također da su poneki odgajatelji senzibilniji za druge aspekte djetetova ponašanja. Manji iznosi standardnih devijacija rezultata ukazuju na podatak da su odgajatelji moguće skloni »uprosječnjavanju« djece. Najveća odstupanja u distribucijama nalazimo kod tvrdnje broj 2 (Postavlja pitanja na koja je teško odgovoriti: o smrti, seksu, pravdi, Bogu, vrijednostima) i 11 (Iskazuje nestrpljivost u rutinskim obavezama i poslovima kao što su pospremanje stvari, igraćaka i sl.), u asimetriji (*skewness*), a u spljoštenosti/izduženosti (*kurtosis*) tvrdnje broj 9 (Intenzivno raspravlja o onome što je u redu i što nije u redu, o dobru i zlu, krivici i pravednosti), 10 (Uspješno pantomimom oponaša ljude i životinje) i 12 (Smišlja, kreira vlastite igre). Ovakva odstupanja u distribucijama su logična posljedica aritmetičkih sredina i raspršenja. S obzirom da nema bimodalnih distribucija, analiza je provedena sa svim varijablama.

Tablica 2. Prosječne vrijednosti mjernog instrumenta *Liste za opažanje ponašanja svojstvenih darovitom djetetu*

Varijabla (Dijete...)	M	SD	Kolmogorov–Smirnovljev test	
			<i>skewness</i>	<i>kurtosis</i>
1. započinje i vodi pametne razgovore sa starijom djecom ili odraslima.	1,438	0,960	–0,112	0,947
2. postavlja pitanja na koja je teško odgovoriti: o smrti, seksu, pravdi, Bogu, vrijednostima.	0,740	0,958	0,940	0,402
3. želi samostalno učiti (slova, čitanje) i za to treba vrlo malu pomoć odraslog.	1,424	0,956	0,417	0,782

Varijabla (Dijete...)	M	SD	Kolmogorov–Smirnovljev test	
			<i>skewness</i>	<i>kurtosis</i>
4. u raspravama koristi logiku, povezuje uzroke i posljedice, koristeći riječi »zato«, »budući da«.	1,575	0,942	–0,173	0,816
5. uživa razgovarati o tome kako funkcioniraju razne tehničke naprave i organizmi.	0,863	0,805	0,421	0,857
6. izražava vlastite osjećaje čak i kad se drugi ne slažu.	1,397	0,996	0,249	0,952
7. pojedine aktivnosti ili problemi toliko ga zaokupljaju da se teško prebacuje na sljedeće aktivnosti.	1,110	0,79	0,319	0,289
8. verbalno može stvoriti kratku priču, pjesmu ili pismo.	1,466	0,987	0,009	0,997
9. intenzivno raspravlja o onome što je u redu i što nije u redu, o dobru i zlu, krivici i pravедnosti.	1,480	1,042	–0,020	1,156
10. uspješno pantomimom oponaša ljude i životinje.	1,233	0,993	0,210	1,048
11. iskazuje nestrpljivost u rutinskim obavezama i poslovima kao što su pospremanje stvari, igračkica i sl.	0,781	0,946	0,862	0,455
12. smišlja, kreira vlastite igre.	1,575	1,079	–0,234	1,204
13. u igri ima zamišljene igračke i suigrače.	1,233	1,007	0,266	1,028
14. sposobno je proizvest velik broj ideja ili rješenja problema.	1,301	0,982	0,261	0,905

Legenda: M – aritmetička sredina procjena; SD – standardna devijacija; *skewness* i *kurtosis* – Kolmogorov–Smirnovljev test (normaliteta distribucija – spljoštenost i izduženost)

U okviru prikaza deskriptivnih karakteristika za pojedine varijable u tablici 3 prikazane su prosječne vrijednosti te standardne devijacije i raspon rezultata dobivenih na upitniku *Likovnost djeteta*.

Tablica 3. Prosječne vrijednosti mjernog instrumenta *Likovnost djeteta*

Varijabla (Dijete pokazuje...)	M	SD	Kolmogorov–Smirnovljev test	
			<i>skewness</i>	<i>kurtosis</i>
1. duga razdoblja provedena u likovnom radu.	2,288	0,677	–0,423	0,773
2. duga razdoblja promatranja reprodukcija, slika i drugih umjetničkih tvorevina.	1,685	0,705	0,534	0,835
3. zanimanje za gledanje (čitanje) knjiga o umjetnosti.	1,466	0,555	0,640	0,667
4. zanimanje za sakupljanje reprodukcija i drugog likovnog materijala.	1,123	0,331	0,340	0,573
5. zanimanje za osjetilna svojstva okoline (boja, oblik, volumen, tekstura).	2,014	0,514	0,023	0,988
6. izrazitu sposobnost zapažanja pojedinosti u okolini.	1,904	0,505	–0,185	0,911
7. izrazitu sposobnost pamćenja vizualnih detalja.	1,753	0,703	0,387	0,900
8. tehničku vještinu u likovnom izražavanju, postizanje sličnosti sa stvarnošću.	2,315	0,685	–0,498	0,775
9. zanimanje za likovno istraživanje (materijala, tehnika, oblika).	2,466	0,555	–0,363	0,929
10. uporabu likovnih vještina prikazivanja (skraćivanja, rotacija, pokret, perspektiva).	2,041	0,655	–0,041	0,599

Legenda: M – aritmetička sredina procjena; SD – standardna devijacija; *skewness* i *kurtosis* – Kolmogorov–Smirnovljev test (normaliteta distribucija – spljoštenost i izduženost)

Najveći prosječni rezultati pronađeni su za tvrdnje broj: 1 (duga razdoblja provedena u likovnom radu), 5 (zanimanje za osjetilna svojstva okoline (boja oblik, volumen, tekstura)), 8 (tehničku vještinu u likovnom izražavanju, postizanje sličnosti sa stvarnošću), 9 (zanimanje za likovno istraživanje (materijala, tehnika, oblika)), 10 (uporabu likovnih vještina prikazivanja (skraćivanja, rotacija, pokret, perspektiva)). Najmanji prosječni (iako prilično visoki) rezultat pronađen je za tvrd-

nju broj 4 (zanimanje za sakupljanje reprodukcija i drugog likovnog materijala). Slično kao i kod prethodno navedenih rezultata, razlozi za visoke prosječne rezultate mogli bi biti u tome što su ponašanja opisana u navedenim česticama vjerojatno u odgojno-obrazovnom radu najuočljivija, pa ih odgajateljice i najlakše primijete. Zatim, odgajatelji bi mogli bolje uočavati karakteristike ponašanja za koja su bolje educirani ili, u ovom slučaju, i sami imaju izražene likovne sposobnosti. Na kraju, moguć je i najjednostavniji razlog dobivenih rezultata: možda je riječ o realno najzastupljenijim karakteristikama ponašanja djece, kao što je već navedeno u samom uvodu gdje stoji kako likovno daroviti ranije ovladavaju likovnim vještinama prikazivanja kao što su postizanje rotacije, skraćanja, perspektive, sjena (Winner i Martino, 1993, prema grupi autora, 2004). Razlog za najniže prosječne rezultate mogle bi biti realne karakteristike ponašanja djece. Naime, možda se djeca u ispitivanim odgojnim grupama, u konkretnom dječjem vrtiću, realno manje zanimaju u predškolskoj dobi za sakupljanje reprodukcija i drugog likovnog materijala. Najveća raspršenja pronađena su za tvrdnje broj 3 (duga razdoblja promatranja reprodukcija, slika i drugih umjetničkih tvorevina), 7 (izrazitu sposobnost pamćenja vizualnih detalja). Najmanje raspršenje pronađeno je za tvrdnju 4 (zanimanje za sakupljanje reprodukcija i drugog likovnog materijala). Razlog ovakvim rezultatima raspršenja u provedenom istraživanju može biti što se djeca u ispitivanim odgojnim grupama, u konkretnom dječjem vrtiću, realno manje zanimaju u predškolskoj dobi za sakupljanje reprodukcija i drugog likovnog materijala. Isto tako, mali iznosi standardnih devijacija rezultata ukazuju na podatak da su odgajatelji moguće skloni »uprosječivanju« djece. Najveća odstupanja u distribucijama nalazimo kod tvrdnje broj 2 (zanimanje za gledanje (čitanje) knjiga o umjetnosti), u asimetriji (*skewness*), a u spljoštenosti/izduženosti (*kurtosis*): 5 (zanimanje za osjetilna svojstva okoline (boja oblik, volumen, tekstura)), 6 (izrazitu sposobnost zapažanja pojedinosti u okolini), 7 (izrazitu sposobnost pamćenja vizualnih detalja), 9 (zanimanje za likovno istraživanje (materijala, tehnika, oblika)). Ovakva odstupanja u distribucijama su logična posljedica aritmetičkih sredina i raspršenja.

U okviru prikaza deskriptivnih karakteristika za pojedine varijable, u tablici 4 prikazane su prosječne vrijednosti te standardne devijacije i raspon rezultata dobivenih na upitniku *Muzikalnost djeteta*.

Tablica 4. Prosječne vrijednosti mjernog instrumenta *Muzikalnost djeteta*

Varijabla (Dijete...)	M	SD	Kolmogorov–Smirnovljev test	
			<i>skewness</i>	<i>kurtosis</i>
1. Umiruje se na zvuk ili glazbu.	1,548	0,602	0,597	0,546
2. Traži prilike za slušanje i stvaranje glazbe.	1,808	0,680	0,258	0,809
3. Voli opisivati pomoću zvuka i melodije.	1,288	0,456	0,958	0,114
4. Uči melodiju »usput«, dok radi nešto drugo.	1,808	0,490	–0,427	0,036
5. Zamjećuje istodobno zvučanje različitih instrumenata u orkestralnoj izvedbi.	1,425	0,498	0,311	0,958

Legenda: M – aritmetička sredina procjena; SD – standardna devijacija; *skewness* i *kurtosis* – Kolmogorov–Smirnovljev test (normaliteta distribucija – spljoštenost i izduženost)

Najveći prosječni rezultati pronađeni su za tvrdnje: 2 (Traži prilike za slušanje i stvaranje glazbe) i 4 (Uči melodiju »usput«, dok radi nešto drugo). Najmanji prosječni (iako prilično visoki) rezultat pronađen je za tvrdnju broj 3 (Voli opisivati pomoću zvuka i melodije). Razlog za visoke prosječne rezultate mogli bi biti kao i kod gore navedenih rezultata, dok slično za najmanji prosječni rezultat razlog može biti u realnim mogućnostima djeteta, ali i realnim mogućnostima da dijete može opisivati pomoću zvuka i melodije u grupi od dvadesetero i više djece. Naime u odgojno-obrazovnom radu moguća je nedovoljna mogućnost odgajateljica za uočavanje ponašanja u uvjetima grupnog rada za ovako specifične karakteristike ponašanja djece. Naime, u uvjetima velikog broja djece u odgojnoj grupi malo je vremena za individualni i individualizirani rad. Najveća raspršenja nalazimo kod tvrdnje broj 2 (Traži prilike za slušanje i stvaranje glazbe), jer je moguće da djeca koja se zaista više zanimaju za glazbu kroz navedeni oblik ponašanja realno i razlikuju od svojih vršnjaka. Najmanje raspršenje nalazimo kod tvrdnje broj 3 (Voli opisivati pomoću zvuka i melodije). Mali iznosi standardnih devijacija rezultata ukazuju na podatak da su odgajatelji moguće skloni »uprosječivanju« djece, a, s obzirom na vrlo specifično ponašanje, isto tako je moguće, kao i prethodno navedeno, u uvjetima velikog broja djece u odgojnoj grupi malo je vremena za individualni i individualizirani

rani rad. Najveća odstupanja u distribucijama nalazimo kod tvrdnje broj 3 (Voli opisivati pomoću zvuka i melodije), u asimetriji (*skewness*), a u spljoštenosti/izduženosti (*kurtosis*) čestica broj 5 (Zamjećuje istodobno zvučanje različitih instrumenata u orkestralnoj izvedbi).

Tablica 5. Prikaz prosječnih vrijednosti varijabli mjernog instrumenta *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM)

Varijabla	M	SD	Kolmogorov–Smirnovljev test	
			<i>skewness</i>	<i>kurtosis</i>
SUMA_A	9,945	1,589	–0,677	–0,133
SUMA_AB	9,055	2,068	–0,647	0,058
SUMA_B	5,781	2,103	0,795	1,417
UKUPNO CPM	24,781	4,479	0,007	–0,341
SUMA_AB,B	14,836	3,512	0,077	–0,060

Legenda: M – aritmetička sredina procjena; SD – standardna devijacija; *skewness* i *kurtosis* – Kolmogorov–Smirnovljev test (normaliteta distribucija – spljoštenost i izduženost); SUMA_A – zbroj točnih odgovora u seriji A testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB – zbroj točnih odgovora u seriji AB testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_B – zbroj točnih odgovora u seriji B testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); UKUPNO CPM – zbroj točnih odgovora u cijelom testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB,B – zbroj točnih odgovora u serijama AB i B zajedno u testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM)

Povezanosti

Korelacije *unutar skupa varijabli Ravenovih progresivnih matrica u boji* (tablica 6) su pokazale: s ukupnim rezultatom u *Ravenovim progresivnim matricama* (ukupno cpm) pozitivno su i značajno povezani svi rezultati po pojedinim serijama testa (A, AB, B), kao i rezultat koji predstavlja zbroj rezultata u seriji AB i B zajedno.

Najveće korelacije ukupnog rezultata u *Ravenovim progresivnim matricama u boji* pronađene su sa serijom ABB, te serijom AB, dok je najmanja vrijednost korelacije pronađena sa serijom A. Međutim, sve dobivene korelacije su visoke i značajne. I dok je korelacija sa sumom ABB spuriozna (i kao takva logična posljedica načina njenog definiranja), očigledno je da je u biti serija sa srednje teškim zadacima (AB), ona koja pokazuje najveću povezanost s ukupnim rezultatom u testu.

Tablica 6. Pearsonovi koeficijenti korelacije unutar skupa varijabli *Ravenovih progresivnih matrica u boji*

VARIJABLE	SUMA A	SUMA AB	SUMA B	UKUPNO CPM	SUM_AB,B
SUMA A	1	0,466**	0,321**	0,720**	0,466**
SUMA AB		1	0,418**	0,823**	0,839**
SUMA B			1	0,776**	0,845**
UKUPNO CPM				1	0,949**
SUM_ABB					1

Legenda: **statistička značajnost $p < 0,01$; *statistička značajnost $p < 0,05$; SUMA_A – zbroj točnih odgovora u seriji A testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB – zbroj točnih odgovora u seriji AB testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_B – zbroj točnih odgovora u seriji B testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); UKUPNO CPM – zbroj točnih odgovora u cijelom testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB,B – zbroj točnih odgovora u serijama AB i B zajedno u testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM)

U tablici 7 se vidi da smo utvrdili srednje visoke, ali značajne ***povezanosti između rezultata u instrumentima za procjenu darovitosti:*** opće i likovne darovitosti ($r=0,458$, $p < 0,01$) te opće i glazbene darovitosti ($r=0,507$, $p < 0,01$). Navedene rezultate možda možemo objasniti specifičnim ponašanjima koja opisuju različite aspekte umjetničke darovitosti. Također je utvrđena visoka statistički značajna povezanost između rezultata glazbene i likovne darovitosti ($r=0,779$, $p < 0,01$) što ukazuje na mogućnost postojanja jedinstvene »umjetničke darovitosti«. Koncept postojanja opće »umjetničke darovitosti« moglo bi se pokušati istražiti u budućim istraživanjima.

Tablica 7. Pearsonovi koeficijenti korelacije između svih dimenzija tri različita mjerna instrumenta za procjenu darovitosti

		OPĆA DAROVITOST		LIKOVNA DAROVITOST	
		Mašta i kreativnost	Socijalno verbalna darovitost	Likovno izražavanje	Vizualna percepcija
Glazbena darovitost	1	0,496**	0,403**	0,735**	0,703**
Mašta i kreativnost		1	0,643**	0,391**	0,501**

		OPĆA DAROVITOST		LIKOVNA DAROVITOST	
	Glazbena darovitost	Mašta i kreativnost	Socijalno verbalna darovitost	Likovno izražavanje	Vizualna percepcija
Socijalno verbalna darovitost			1	0,352**	0,281*
Likovno izražavanje				1	0,681**
Vizualna percepcija					1

Legenda: **statistička značajnost $p < 0,01$; *statistička značajnost $p < 0,05$

Povezanost pojedinih dimenzija općih karakteristika ponašanja darovite djece s glazbenom darovitošću je podjednaka. S druge strane, vidljiva je razlika u povezanosti dimenzija likovne darovitosti s dimenzijama opće darovitosti. Iako statistički značajna, niska je povezanost faktora vizualne percepcije sa socijalno-verbalnom darovitošću, što je i logično i iz same definicije odnosno ponašanja koja opisuju navedena dva faktora. Naime, vizualna percepcija je puno povezanija s maštom i kreativnošću (koje mogu biti naglašene i u neverbalnom aspektu), nego socijalno-verbalnom darovitošću, koja je često zasićena verbalnim faktorom.

Tablica 8. Povezanost između varijabli *Ravenovih progresivnih matrica u boji* te rezultata u pojedinim faktorima mjernih instrumenata za procjenu darovitosti

VARIJABLE	SUMA A	SUMA AB	SUMA B	UKUPNO CPM	SUM_ABB
Mašta i kreativnost	0,371**	0,298*	0,365**	0,440**	0,394**
Verbalno socijalna darovitost	0,361**	0,272*	0,207	0,350**	0,284*
Likovno izražavanje	0,167	0,038	0,009	0,081	0,028
Vizualna percepcija	0,098	0,099	-0,018	0,072	0,048
Opća darovitost	0,402**	0,315*	0,339**	0,447**	0,388**

VARIJABLE	SUMA A	SUMA AB	SUMA B	UKUPNO CPM	SUM_ABB
Likovnost djeteta	0,158	0,060	0,001	0,084	0,036
Muzikalnost djeteta	0,152	0,096	–0,027	0,085	0,040

Legenda: **statistička značajnost $p < 0,01$; *statistička značajnost $p < 0,05$; SUMA_A – zbroj točnih odgovora u seriji A testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB – zbroj točnih odgovora u seriji AB testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_B – zbroj točnih odgovora u seriji B testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); UKUPNO CPM – zbroj točnih odgovora u cijelom testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB,B – zbroj točnih odgovora u serijama AB i B zajedno u testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM)

S varijablama CPM, najveće značajne vrijednosti korelacija pronađene su za varijable opće darovitosti: mašta i kreativnost te verbalno-socijalna darovitost. To su povezanosti srednje veličine (tablica 8). Dakle, s rezultatom u testu CPM najviše su povezane karakteristike ponašanja darovite djece koje su opisane kao mašta i kreativnost, a manje one koje su opisane kao verbalno-socijalna darovitost. Rezultat je očekivan jer je riječ o neverbalnom testu inteligencije (CPM). Obje varijable likovne darovitosti su vrlo slabo i neznačajno povezane s varijablama testa CPM, kao i s ukupnim rezultatom u testu. Dakle, vjerojatno je riječ o specifičnoj vrsti darovitosti (likovna darovitost), koja nije nužno povezana s neverbalnom inteligencijom, koju test CPM mjeri.

Statistička obrada podataka pokazala je statistički značajnu povezanost rezultata testa neverbalne inteligencije CPM s rezultatima procjena opće darovitosti, dok je povezanost istog s rezultatima procjena likovne i glazbene darovitosti neznačajna. U niže navedenoj tablici utvrdili smo povezanost postignutih rezultata na CPM s rezultatima dobivenim na pojedinim faktorima različitih instrumenata za procjenu darovitosti.

Prognoza neverbalne inteligencije pomoću dimenzija darovitosti

Provedena je kompletna multipla regresijska analiza (tablica 9), u svrhu provjere može li se uspješno prognozirati ukupni rezultat u testu CPM na osnovi rezultata u svim dimenzijama svih instrumenata za mjerenje darovitosti. Rezultati su pokazali da je predikcija na našem uzorku moguća, jer je dobiveni koeficijent multiple korelacije i determinacije, te pripadni F-omjer statistički značajan ($F=4,151$; $p < 0,01$). Od pojedinačnih prediktora, značajan je pojedinačni Beta-koeficijent koji

opisuje maštu i kreativnost darovite djece. Dakle, samo je tzv. »opća darovitost« (ne i glazbena i likovna) značajno povezana s uratkom u testu CPM, a samo jedna od dimenzija darovitosti (Mašta i kreativnost) značajno prognozira uradak u testu CPM. Naime, moguće je da su likovna i glazbena darovitost specifične karakteristike i da su praktički neznačajno povezane s neverbalnom inteligencijom, već prije s nekim drugim specifičnim sposobnostima. Dakle, pomoću mašte i kreativnosti djeteta možemo uspješno prognozirati rezultat u neverbalnoj inteligenciji, barem na ispitanom uzorku djece.

Tablica 9. Regresijski koeficijenti kompletne multiple regresijske analize: mogućnost prognoze rezultata na testu CPM na osnovu dimenzija svih instrumenata za mjerenje darovitosti

STANDARD	BETA	St. pog. BETA	t	p
Glazbena darovitost	-0,329	0,414	-0,796	>0,20
Mašta i kreativnost	0,395	0,127	3,101	p<0,01
Verbalno socijalna darovitost	0,183	0,225	0,812	>0,20
Likovno izražavanje	0,006	0,229	0,276	>0,20
Vizualna percepcija	-0,451	0,561	-0,804	>0,20
	Multipla korelacija (R)	Kvadrat multiple korelacije (R ²)	F-test	Značajnost F
Ukupno CPM	0,486	0,237	4,151	p<0,01

Legenda: Ukupno CPM – zbroj točnih odgovora u cijelom testu *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM)

Prognoza darovitosti pomoću inteligencije

U svrhu dodatnog tumačenja rezultata, provedene su i tri multiple regresijske analize u svrhu prognoze bruto-rezultata u tri mjerna instrumenta za mjerenje darovitosti (opće, likovne i glazbene) na temelju bruto-rezultata u tri serije testa CPM (A, AB i B). Provedena je kompletna multipla regresijska analiza (tablica 10) u svrhu provjere može li se uspješno prognozirati ukupni rezultat u testu koji mjeri Opću darovitost na osnovi rezultata testa CPM. Rezultati su pokazali da je predikcija na našem uzorku moguća, jer je dobiveni koeficijent multiple korelacije i determinacije, te pripadni F-omjer statistički značajan (F=6,354).

Tablica 10. Regresijski koeficijenti kompletne multiple regresijske analize: mogućnost prognoze opće darovitosti na osnovi dimenzija u testu CPM

STANDARD	BETA	St. pog. BETA	t	p
Suma A	0,292	0,589	2,396	p<0,02
Suma AB	0,093	0,472	0,730	>0,20
Suma B	0,206	0,434	1,737	>0,05
	Multipla korelacija (R)	Kvadrat multiple korelacije (R ²)	F-test	Značajnost F
Opća darovitost	0,465	0,216	4,011	p<0,01

Legenda: SUMA_A – zbroj točnih odgovora u seriji A testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_AB – zbroj točnih odgovora u seriji AB testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM); SUMA_B – zbroj točnih odgovora u seriji B testa *Ravenove progresivne matrice u boji* (CPM)

Međutim, rezultati su pokazali da predikcija glazbene darovitosti na našem uzorku nije moguća, jer dobiveni koeficijenti multiple korelacije i determinacije, te pripadni F-omjeri nisu značajni (R=0,181; F=0,778; p>0,10). Rezultati su nadalje pokazali da predikcija likovne darovitosti na našem uzorku nije moguća, jer dobiveni koeficijenti multiple korelacije i determinacije, te pripadni F-omjeri nisu značajni (R=0,166; F= 0,651; p>0,10). (Rezultati ove dvije regresijske analize zbog sažetosti nisu pokazani u tablicama.)

Jedan od glavnih nalaza istraživanja je činjenica da postoji statistički značajna (niska do srednje visoka i pozitivna) povezanost između pojedinih aspekata darovitosti djeteta. Indikativno je da su nešto veće vrijednosti korelacija između aspekata darovitosti koji se tiču umjetničkih potencijala djeteta (likovna i glazbena darovitost), nego između tih aspekata i aspekata opće darovitosti. Povezanosti unutar skupa varijabli neverbalne inteligencije su međusobno statistički značajne i pozitivne, te također srednje visoke, ali nešto niže nego unutar skupa varijabli koje opisuju darovitost. Dakle, u oba slučaja riječ je o relativno homogenim skupovima varijabli, koje vjerojatno reprezentiraju i iste entitete (darovitost, neverbalnu inteligenciju). Aspekti opće darovitosti, tj. mašta i kreativnost, te socijalno-verbalna darovitost, pokazuju najveće vrijednosti (pozitivnih i značajnih) korelacija s aspektima neverbalne inteligencije. Međutim, ove su korelacije niske i srednje vrijednosti, pa moramo pretpostaviti da nema smisla uspostavljati bilo kakve kauzalne relacije između ova dva skupa varijabli.

Rezultati prognoze neverbalne inteligencije djeteta na temelju rezultata u svim dimenzijama darovitosti ukazuju da je ta prognoza moguća na temelju prediktora Mašta i kreativnost, aspekta opće darovitosti. Moguće je da je ovaj aspekt ponašanja darovite djece, odnosno varijable koje ga reprezentiraju, više povezan upravo s neverbalnim aspektom inteligencije. S druge strane, rezultati prognoze različitih aspekata darovitosti na temelju rezultata u različitim serijama zadataka u testu neverbalne inteligencije pokazuju da je od svih aspekata darovitosti, jedino uspješno moguće prognozirati opću darovitost. To potvrđuje rezultate koje smo dobili na temelju analize povezanosti između ova dva skupa varijabli. Naime, aspekti likovne i glazbene darovitosti (kao aspekti posjedovanja specifičnih umjetničkih sposobnosti) nisu statistički značajno povezani s inteligencijom kao općom sposobnošću. Opće karakteristike ponašanja darovitog djeteta možda uistinu bolje mogu predviđati neverbalnu inteligenciju nego njegove posebne umjetničke sklonosti, prepoznatljivije u ponašanju djeteta.

Potencijalna vrijednost ovog istraživanja je u pokušaju primjene konstruiranih i validiranih instrumenata za procjenu ponašanja darovitog djeteta, koji su pogodni za uporabu u svakodnevnoj praksi predškolskog psihologa. Podaci o relacijama pojedinih aspekata darovitosti, te relacija tih aspekata s neverbalnom inteligencijom, mogli bi dovesti do nekih korisnih saznanja o samoj prirodi darovitosti predškolske djece, te potencijalnim načinima utvrđivanja te darovitosti.

Premda postoji velik broj kvalitetnih mjernih instrumenata za procjenu darovitosti, u uvjetima praktičnog rada psihologa i odgajatelja u dječjim vrtićima pogodno je koristiti »pružne« instrumente koje je moguće primijeniti brzo i na većem broju djece. Nakon takvog inicijalnog screeninga, ovakvu, potencijalno darovitu, djecu može se testirati osjetljivijim mjernim instrumentima.

Međutim, istraživanje ima i nekoliko ograničenja, zbog kojih je i mogućnost generalizacije dobivenih rezultata ograničena. Ponajprije, ispitan je prigodni i relativno malen uzorak ispitanika u samo jednom dječjem vrtiću, u manjem gradu (Ivanić Grad). Nadalje, moguće je da su procjenjivači (odgajatelji) davali istovremeno i osobno i društveno poželjne odgovore, bez obzira na od ispitivača garantiranu »anonimnost« podataka. Dakle, ispitanici se možda nisu samo željeli prezentirati kao dosljedni unutar vlastitog sustava vjerovanja (biti dosljedni na način koji opisuje halo-efekt), već su možda željeli udovoljiti i pretpostavljenim očekivanjima drugih (prvenstveno istraživača).

U budućim istraživanjima bilo bi pogodno provesti istraživanje na većem i slučajnom uzorku ispitanika, tj. predškolske djece. Nadalje, mogli bismo koristiti veći broj instrumenata za procjenu ponašanja darovite djece (primjerice u drugim područjima darovitosti), ali i kvalitetnije instrumente za procjenu inteligencije djeteta (ne samo neverbalne; primjerice *Wechsler Intelligence Scale for Children*, tj. WISC).

Zaključci

1. Postoji statistički značajna (niska do osrednje visoka i pozitivna) povezanost između pojedinih aspekata darovitosti djeteta.
2. Postoji djelomična statistički značajna povezanost između različitih aspekata darovitosti djeteta, s neverbalnom inteligencijom djeteta. Aspekti opće darovitosti, tj. mašta i kreativnost, te socijalno-verbalna darovitost, pokazuju najveće vrijednosti (pozitivnih i značajnih) korelacija s aspektima neverbalne inteligencije.
3. Postoji mogućnost prognoze neverbalne inteligencije djeteta na temelju rezultata u nekim dimenzijama darovitosti (mašta i kreativnost).
4. Postoji statistički značajna mogućnost prognoze opće darovitosti na temelju rezultata u dijelovima instrumenta za mjerenje neverbalne inteligencije djeteta. Međutim, mogućnost prognoze likovne i glazbene darovitosti na temelju neverbalne inteligencije nije statistički značajna.

Literatura

- Bumber, Željka (2003), *Depresija i darovitost* (diplomski rad), Zagreb, Filozofski fakultet.
- Cvetković-Lay, Jasna (1995), *Ja hoću i mogu više – Priručnik za odgoj darovite djece od 3 do 8 godina*, Zagreb, Alineja.
- Cvetković-Lay, Jasna (2002), *Darovito je, što ću sa sobom? Priručnik za obitelj, vrtić i školu*, Zagreb, Alineja.
- Cvetković-Lay, Jasna i Sekulić-Majurec, Ana (1998), *Darovito je što ću s njim? Priručnik za odgoj i obrazovanje darovite djece predškolske dobi*, Zagreb, Alineja.
- Cvetković-Lay, Jasna i Sever, Tanja (2004), *Darovitost od dijagnostike do obrazovne intervencije (materijal sa seminara)*, Zagreb, Centar za poticanje darovitosti djeteta Bistrić, Psihološki centar Medveščak.

- Čudina-Obradović, Mira; Letica, Marija; Pleša, Ana; Profaca, Bruna i Starc, Bran-ka (2004), *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi: Pri-ručnik za odgojitelje, roditelje i sve koji odgajaju djecu predškolske dobi*, Zagreb, Golden marketing, Tehnička knjiga.
- Čudina-Obradović, Mira (1990), *Nadarenost: razumijevanje, prepoznavanje, ra-zvijanje*, Zagreb, Školska knjiga.
- Filipović, Andrijana (2003), *Samopoštovanje i percepcija kompetentnosti darovite djece* (diplomski rad), Zagreb, Filozofski fakultet.
- Gardner, Howard, E.; Kornhaber, Mindy L., i Wake, William K. (1999), *Intelligen-cija: različita gledišta*, Jastrebarsko, Naklada Slap.
- Heller, Kurt A., Monks, Freeman J., Sternberg, Robert J. i Subotnik, Rena F. (2000), *International Handbook of Giftedness and Talent*, Oxford, Elsevier Science Ltd.
- Koren, Ivan (1989), *Kako prepoznati i identificirati nadarenog učenika*, Zagreb, Školske novine.
- Petz, Boris (1997), *Osnovne statističke metode za nematematičare*, Jastrebarsko, Naklada Slap.
- Raven, John, Raven, John C. i Court, John H. (1999), *Priručnik za Ravenove pro-gresivne matrice i ljestvice rječnika, standardne progresivne matrice*, Jastre-barsko, Naklada Slap.
- Renzulli, Joseph, S. (1986), »The Three-ring Conception of Giftedness: A Deve-lopmental Model for Creative Productivity«, u: Sternberg, R. J. i Davidson, J. E. (ur.), *Conception of Giftedness*, New York, Cambridge University Press, str. 37–42.
- Vasta, Ross; Haith, Marashall M. i Miller, Scott A. (1998), *Dječja psihologija*, Jastrebarsko, Naklada Slap.
- Veselinović, Zvezdana i Sindik, Joško (2006), »Some characteristics and diagno-stic value of different instruments in the identification of gifted pre-school children«, u: Čubela Adorić, V. (ur.), *Book of Selected Proceedings – 15th Psychology Days in Zadar*, Zadar, 25.–27. 5. 2006., Zadar, University of Za-dar, str. 413–428.
- Winner, Ellen (2005), *Darovita djeca: mitovi i stvarnost*, Lekenik, Ostvarenje.
- Zarevski, Predrag (2000), *Struktura i priroda inteligencije*, Jastrebarsko, Naklada Slap.

CORRELATION BETWEEN THE DIMENSIONS OF THREE MEASURING INSTRUMENTS FOR EVALUATION GIFTEDNESS WITH NONVERBAL INTELLIGENCE AT PRESCHOOL CHILDREN

Joško Vukosav, Joško Sindik

Giftedness could be generally defined as complex traits that enable individuals to consistently achieve extremely above average result in one or more activities in what they are involved. In a practice, a smaller number of measuring instruments are used for determining the various aspects of preschool children's giftedness (when they are spending time in the kindergarten). The aim of the study was to determine the correlation between the latent dimensions of three different instruments for assessing the giftedness and non-verbal intelligence of children, and to predict giftedness using non-verbal intelligence and vice versa. The occasional sample of older age preschool children was examined. The three measurement instruments are applied, to assess: general, art and musical giftedness, as same as the test Raven's Colored Progressive Matrices (CPM). The results showed that there is a statistically significant relationship between certain aspects of the child's giftedness. The statistically significant correlation is found between various aspects of the giftedness and child's non-verbal intelligence. There is a significant possibility for the prediction non-verbal intelligence of the child, based on the results in some dimensions of giftedness (imagination and creativity). The possibility of a prediction of the general giftedness is possible on the basis of some parts of the instrument for measuring non-verbal intelligence of the child. However, the ability to predict artistic and musical talent on the basis of non-verbal intelligence was not statistically significant.

Key words: correlation, prediction, significance, characteristics, children