



Empatija i sistematičnost kod dece predškolskog uzrasta

Marina D. Janković Nikolić

ŠOSO „Veselin Nikolić”, Kruševac, Srbija

Uvod: Teorija empatičnosti i sistematičnosti posmatra empatičnost i sistematičnost kao dve nezavisne dimenzije, čijim se ukrštanjem može dobiti pet kognitivnih profila ili „tipova mozga”. *Cilj:* Cilj ovog istraživanja je da se kod dece predškolskog uzrasta sagleda odnos između sposobnosti empatisanja i sistematizovanja, kao i polne razlike u navedenim sposobnostima i tipovima mozga koji se određuju na osnovu tih sposobnosti. *Metode:* Istraživanjem je obuhvaćen 71 ispitanik uzrasta od pet godina i šest meseci do sedam godina. Empatichnost i sistematičnost procenjeni su korišćenjem dečjih verzija skala za procenu koeficijenta empatičnosti i koeficijenta sistematičnosti (Children’s versions of the Empathy Quotient – EQ-C and Systemizing Quotient – SQ-C, Auyeung et al., 2009). *Rezultati:* Prema dobijenim rezultatima empatičnost i sistematičnost bile su umereno povezane: ispitanici s višim koeficijentom empatičnosti imali su i viši koeficijent sistematičnosti. Dečaci i devojčice nisu se razlikovali u procenjenim sposobnostima. Jedini izuzetak predstavlja razlika u skoruu dobijena oduzimanjem koeficijenta sistematičnosti i empatičnosti. Kod devojčica je, u proseku, empatičnost bila bolje razvijena od sistematičnosti, dok je kod dečaka uočen obrnut obrazac. Nije bilo polnih razlika u distribuciji kognitivnih profila (tzv. tipova mozga) dobijenih na osnovu pomenute razlike između sistematičnosti i empatičnosti. *Zaključak:* Rezultati našeg istraživanja mogu poslužiti kao osnova za poređenje nekim budućim istraživanjima koja bi obuhvatila decuu tipičnog i atipičnog razvoja.

Ključne reči: empatisanje, sistematizovanje, deca

Uvod

Empatija predstavlja sposobnost identifikovanja tuđih misli i osećanja i reagovanje na njih odgovarajućim emocijama (Baron-Cohen et al., 2003). Analizirajući brojne definicije empatije, Desiti i Majer (Decety & Meyer, 2008)

Korespondencija: Marina Janković Nikolić, marinajankovic90@hotmail.com

Napomena: Rad predstavlja deo master rada Janković-Nikolić, M. (2015). *Teorija uma, empatija i egzekutivne funkcije kod dece predškolskog uzrasta* [Master rad]. Univerzitet u Beogradu – Fakultet za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju.

zaključuju da ona podrazumeva emocionalno iskustvo koje više odgovara stanju druge osobe nego vlastitom stanju i ističu da obavezno uključuje razlikovanje sebe i drugog (svojih i tuđih osećanja), po čemu se razlikuje od „emocionalne zaraze”. Doživljaj empatije podrazumeva deljenje osećanja koje predstavlja proces „odozdo nagore”, zasnovan na vezi opažanje-akcija, svest o sebi i drugima koja omogućava razlikovanje sopstvenih i tuđih osećanja, kao i egzekutivne funkcije koje deluju „odozgo nadole” kao regulator.

Empatija sadrži kognitivnu i emotivnu komponentu. Kognitivna komponenta empatije odnosi se na sposobnost razumevanja i označavanja emocija i njihovih znakova i često se izjednačava s pojmovima „preuzimanje perspektive”, teorija uma i narodna (folk) ili intuitivna psihologija (Dennett, 1987, prema Wakabayashi et al., 2007; Gladstein, 1983, prema Dadds et al., 2008; Lawrence et al., 2004, prema Spreng et al., 2009). Afektivna komponenta empatije podrazumeva emocionalni odgovor koji više odgovara tuđoj nego sopstvenoj situaciji (Eisenberg & Fabes, 1990; Hoffman, 1984, sve prema Dadds et al., 2008).

Ljudi koriste empatiju za razumevanje drugih osoba, predviđanje njihovog ponašanja i emocionalno povezivanje s njima (Baron-Cohen et al., 2003). Empatija i simpatija imaju ključnu ulogu u moralnom razvoju, motivaciji za prosocijalno ponašanje i inhibiranju agresije usmerene na drugu osobu (Barnett & Thompson, 1985; Eisenberg et al., 1996; Hoffman, 1975). Hoffman je opisao četiri faze ravoja empatije i simpatije koje su usko povezane s kognitivnim razvojem i razvojem pojma o sebi. Prvi stadijum u razvoju empatije i simpatije je empatijska nelagodnost, koja zapravo predstavlja oblik emocionalne zaraze (Hoffman, 1975). Pošto su izložena plaču druge bebe, novorođenčad pokazuje nelagodnost koja se manifestuje facijalnim, vokalnim i fiziološkim reakcijama. Ova reakcija uočena je već kod beba starih 18 sati (Dondi et al., 1999; Field et al., 2007; Martin & Clark, 1982; Sagi & Hoffman, 1976; Simner, 1971, sve prema Geangu et al., 2010).

Početak druge godine počinje da se razvija svest o fizičkoj odvojenosti sebe i drugih, koja značajno utiče na razvoj empatije i dovodi do drugog stadijuma razvoja empatije. Deca prvo postaju svesna da su fizički odvojena od drugih i prepoznaju da li se nešto desilo njima ili drugome, ali još uvek ne razlikuju sopstvena i tuđa mentalna stanja, pa drugima pripisuju sopstvene želje (Hoffman, 1975).

Razlikovanje sopstvenih i tuđih mentalnih stanja, koje počinje sa oko dve i po godine, predstavlja početak treće faze u razvoju empatije. Zahvaljujući ovom razlikovanju deca postaju efikasnija u tešenju drugih. Simpatija i empatija na ovom stadijumu vezane su za trenutnu situaciju druge osobe (Hoffman, 1975).

U početku deca reaguju samo na vidljive (spoljašnje) oblike nelagodnosti, kao što su plač zbog pada, posekotine, ostajanja bez predmeta. Dalji kognitivni

razvoj omogućava im da prepoznaju i suptilnije oblike nelagodnosti koji su posledica odbijanja, razočaranja i nezadovoljenih potreba, čak i kada osoba u čiju se situaciju stavljaju nije fizički prisutna ili se nelagodnost ne odnosi na trenutno, već na opšte stanje (Hoffman, 1994).

Deca razumeju identitet osoba i objekata kao nešto konstantno tek od sedme godine (Kohlberg, 1966, prema Hoffman, 1994). Ipak, razumevanje kontinuiranosti identiteta na tom uzrastu vezano je za društvene oznake (pol, rasu), fizički izgled i ponašanje, ali ne i za ličnu istoriju, koja uključuje kontinuitet lične prošlosti, sadašnjosti i budućnosti (Guardo & Bohan, 1971, prema Hoffman, 1994). Tek ovo potpuno razumevanje stalnosti identiteta omogućava pojavu empatije koja ne mora biti vezana za trenutno stanje druge osobe, već može biti izazvana opštom životnom situacijom. Na ovom, četvrtom stadijumu javlja se empatija ne samo prema konkretnim pojedincima već i prema čitavim društvenim grupama, kao što su siromašne osobe ili osobe s invaliditetom (Hoffman, 1975).

Postoje naznake da se afektivna i kognitivna komponenta empatije razvijaju različitim tempom. Na osnovu opisanih faza u razvoju empatije jasno je da se afektivna komponenta empatije razvija pre kognitivne (Geangu et al., 2010; Hoffman, 1975, 1994). Očekivano je da će se afektivni aspekti empatije razviti pre kognitivnih pošto se limbički i paralimbički sistem, koji su značajni za afektivnu empatiju, razvijaju pre temporalnih i prefrontalnih zona mozga, koje su značajne za kognitivnu empatiju (Singer, 2006, prema Knafo et al., 2008). Dok razumevanje tuđih osećanja postaje bolje s porastom starosnog doba, izgleda da intenzitet emocionalne reakcije na tuđe stanje vremenom slabi. Jasnije razlikovanje sebe i drugih, kao i bolja regulacija emocija, pomažu deci da kontrolišu svoju emocionalnu reakciju na stanje druge osobe. To im omogućava da kontrolišu sopstvenu nelagodnost i usmere brigu i ponašanje prema drugoj osobi (Fabes et al., 1994; Hoffman, 2000; Spinrad & Stifter, 2006; Zahn-Waxler et al., 1983, sve prema Geangu et al., 2010).

U nalazima istraživanja dominira viši nivo empatije kod osoba ženskog pola. Pomenute polne razlike uočene su kod dece (Auyeung et al., 2009; Cornell & Frick, 2007; Garton & Gringart, 2005; McGrath & Zook, 2011; Wakabayashi, 2013), adolescenata (Auyeung et al., 2012; Dadds et al., 2008; Jolliffe & Farrington, 2006) i odraslih (Lawrence et al., 2004; Nettle, 2007; Von Horn et al., 2010). Ovakav nalaz uočen je u slučajevima kada je empatija ispitivana na osnovu saopštenja roditelja (Auyeung et al., 2009; Dadds et al., 2008), na osnovu saopštenja nastavnika/vaspitača (Belacchi & Farina, 2012; Eisenberg et al., 1996), kao i na osnovu samoizveštavanja (Baron-Cohen et al., 2003; Nettle, 2007; Wright & Skagerberg, 2012). Međutim, postoje i studije koje nisu potvrdile očekivane polne razlike (Eisenberg et al., 1996; Spreng et al., 2009). Prema nekim istraživanjima polne razlike su izraženije u oblasti

afektivne, nego u oblasti kognitivne empatije (Dimitrijević i sar., 2012; Jolliffe & Farrington, 2006; Knafo et al., 2008; Von Horn et al., 2010).

Dok se osobama ženskog pola najčešće pripisuje viši stepen empatije, osobama muškog pola pripisuje se bolji uspeh u sistematičnosti. Sistematičnost predstavlja sklonost analiziranju i konstruisanju sistema. Svaki sistem podrazumeva ulaz koji može biti obrađen na različite načine i tako, prema određenim pravilima, dovesti do različitih ishoda (što se shematski može prikazati kao ulaz→obrada→izlaz), s tim da isti ulaz i obrada uvek dovode do istog ishoda. Najlakše je sistemativizovati tako što ćemo sve držati konstantnim i varirati jednu po jednu komponentu kako bismo otkrili željene odnose između ulaza, operacije i izlaza. Sistematičnost se primenjuje na pojave koje su konačne, determinisane i slede određena pravila i služi za razumevanje, predviđanje i kontrolisanje tih pojava. Drugim rečima, sistematičnost je primenljiva samo na zatvorene sisteme koje je moguće izolovati od spoljašnjih i unutrašnjih varijacija, tako da slede jasna pravila u kojima određen uslov uvek dovodi do iste posledice (ako A, onda B). Otvoreni sistemi su oni u kojima nije moguće izolovati sve moguće uticaje i predstaviti ih u vidu univerzalnih pravila. Ljudsko ponašanje, koje je pod uticajem mnogih faktora i varira od osobe do osobe, čak i unutar osobe, predstavlja primer otvorenog sistema koji nije moguće potpuno urediti, pošto iste okolnosti dovode do različitih ishoda kod različitih osoba (ponekad čak i kod iste osobe) i pošto je odnos između mentalnog stanja i ponašanja teže predstaviti zakonitostima (Baron-Cohen et al., 2003; Lawson et al., 2004).

Intuitivna ili folk fizika odnosi se na razumevanje fizičkih događaja i njihovih uzroka (Dennett, 1987, prema Wakabayashi et al., 2007). Sistematičnost obuhvata folk fiziku, ali osim fizičkih, uključuje i razumevanje drugih sistema. Baron-Koen opisuje šest vrsta sistema: tehnički (npr. mašine), prirodni (npr. biološke i klimatske promene), apstraktni (npr. matematički), društveni (npr. hijerarhijska organizacija firme), organizacioni (različite taksonomije) i motorički (Baron-Cohen et al., 2003). Ponekad se posebno izdvajaju i prostorni sistemi odgovorni, na primer, za čitanje mapa (Billington et al., 2007).

Neki autori naglašavaju da sistematičnost nije dovoljno precizno definisana, jer nije potpuno jasno da li ona predstavlja sposobnost, interesovanja ili određenu sklonost (Ling et al., 2009). S druge strane, može se očekivati da će sposobnosti i interesovanja biti vrlo blisko povezani, pošto ljudi više uživaju u aktivnostima u kojima su uspešni. Tako se izbor zanimanja može posmatrati i kao indikator interesovanja i kao indikator sposobnosti. Poređenje studenata različitih fakulteta pokazalo je da studenti prirodnih nauka imaju, u proseku, viši koeficijent sistematičnosti nego studenti društvenih nauka (Billington et al., 2007; Wakabayashi et al., 2006).

Najčešće razmatran faktor sistematičnosti je pol. Polne razlike zabeležene su u više različitih veština za koje se pretpostavlja da zahtevaju sistematičnost. Osobe muškog pola su u proseku uspešnije u razumevanju fizičkih odnosa, npr.

kada je potrebno predvideti kretanje određenog mehaničkog sistema (Lawson et al., 2004). One pokazuju bolja postignuća na testovima shvatanja mehaničkih odnosa, mentalne rotacije i verbalnih matematičkih problema (Ling et al., 2009; Morsanyi et al., 2012), kao i prilikom čitanja i pravljenja mapa (Kimura, 1999, prema Auyeung et al., 2009).

Očekivane polne razlike potvrđene su i korišćenjem Skale za procenu koeficijenta sistematičnosti (SQ). Osobe muškog pola imaju u proseku viši SQ, kako među odraslima (Baron-Cohen et al., 2003; Morsanyi et al., 2012; Nettle, 2007; Wakabayashi et al., 2006; Wright & Skagerberg, 2012), tako i među decom i adolescentima (Auyeung et al., 2009; Wakabayashi, 2013).

Teorija empatičnosti i sistematičnosti (E–S teorija) posmatra empatičnost i sistematičnost kao dve nezavisne dimenzije. Ukrštanjem ove dve dimenzije može se dobiti pet kognitivnih profila ili „tipova mozga”. Balansiranom tipu (Tipu B) pripadaju osobe kod kojih su empatičnost i sistematičnost približno jednako razvijene (razlika između E i S nije veća od jedne standardne devijacije). Tipu E pripadaju osobe kod kojih je empatičnost razvijenija od sistematičnosti, dok Tipu S pripadaju oni kod kojih je sistematičnost bolje razvijena od empatičnosti (razlika se kreće između jedne i dve SD). Ekstremnim tipovima pripadaju osobe kod kojih je razlika između empatičnosti i sistematičnosti veća od dve SD (Baron-Cohen et al., 2003). Istraživanja koja su pronašla veoma nisku korelaciju između empatičnosti i sistematičnosti slažu se s pretpostavkom o odvojenosti i nezavisnosti ove dve dimenzije (Auyeung et al., 2009; Auyeung et al., 2012; Baron-Cohen et al., 2003; Wakabayashi, 2013; Wright & Skagerberg, 2012).

Primena skala za procenu empatičnosti (EQ) i sistematičnosti (SQ) potvrdila je postojanje pretpostavljenih kognitivnih tipova i očekivane polne razlike. Najveći procenat osoba pripada Balansiranom tipu. Balansirani tip jednako je zastupljen među pripadnicima oba pola. Tipovi E i Ekstremni E češći su kod osoba ženskog pola, pa se zbog toga ponekad označavaju kao „ženski” i „ekstremno ženski mozak”. Nasuprot tome, tipovi S i Ekstremni S češći su kod osoba muškog pola i označavaju se kao „muški” i „ekstremno muški mozak” (Auyeung et al., 2012; Goldenfeld et al., 2005; Wakabayashi et al., 2006; Wakabayashi et al., 2007; Wakabayashi, 2013; Wright & Skagerberg, 2012).

Može se reći da su rezultati zasnovani na direktnoj proceni empatičnosti (tj. teorije uma) i sistematičnosti (tj. predviđanja kretanja mehaničkih sistema) veoma slični rezultatima zasnovanim na samoproceni ispitanika, ili na proceni njihovih roditelja (Lawson et al., 2004). Važno je napomenuti da su slični rezultati procene (zasnovane na skalama za procenu empatičnosti i sistematičnosti) dobijeni na britanskom (Baron-Cohen et al., 2003; Billington et al., 2007; Wakabayashi et al., 2006), švedskom (Von Horn et al., 2010), američkom (Wright & Skagerberg, 2012) i japanskom (Wakabayashi et al., 2007) uzorku.

Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja je da utvrdi odnos između sposobnosti empatisanja i sistematizovanja kod dece predškolskog uzrasta, kao i polne razlike u pomenutim sposobnostima i kognitivnim profilima koji se dobijaju na osnovu tih sposobnosti.

Metode

Uzorak

Inicijalni uzorak činilo je 71 dete iz pripremne predškolske grupe. Istraživanjem su obuhvaćena deca tipičnog razvoja. Deca su bila uzrasta od pet godina i šest meseci do sedam godina ($AS = 6.25$ god; $SD = 0.31$ god.) i raspoređena su u jednu od tri uzrasne grupe (I grupa: od 5 godina i 6 meseci do 5 godina i 11 meseci, $AS = 5.87$, $SD = 0.07$; II grupa: od 6 godina do 6 godina i 5 meseci, $AS = 6.27$, $SD = 0.13$; III grupa: od 6 godina i 6 meseci do 7 godina, $AS = 6.65$, $SD = 0.12$).

Tabela 1

Distribucija uzorka prema polu i uzrastu

			Uzrast			Ukupno
			I	II	III	
Pol	M	<i>f</i>	3	21	11	35
		%	4.2	29.6	15.5	49.3
	Ž	<i>f</i>	17	12	7	36
		%	23.9	16.9	9.9	50.7
Ukupno	<i>f</i>	20	33	18	71	
	%	28.2	46.5	25.3	100	

Napomena: I = 5/6–5/11 godina; II = 6–6/5 godina; III = 6/6–7 godina

Distribucija uzorka prema polu i uzrastu prikazana je u Tabeli 1. Ispitanici su bili ujednačeni po polu: 35 dečaka i 36 devojčica ($\chi^2(1, n = 71) = 0.01, p = .91$). Dečaci su u proseku bili stariji od devojčica ($AS(m) = 76.34, AS(ž) = 73.78, t(69) = 3.08, p < .01$).

Instrumenti za prikupljanje podataka

Podaci o empatičnosti i sistematičnosti prikupljeni su korišćenjem dečjih verzija skala za ispitivanje koeficijenta empatičnosti i koeficijenta sistematičnosti (*Children's versions of the Empathy Quotient – EQ-C and Systemizing Quotient – SQ-C*, Auyeung et al., 2009). Dečje verzije skala za ispitivanje koeficijenta empatičnosti i sistematičnosti sastoje se od 27, odnosno 28 ajtema. Radi lakšeg zadavanja ajtemi ove dve skale su kombinovani u jedinstveni upitnik. Upitnik su popunili roditelji, procenjujući u kojoj meri se date tvrdnje odnose na njihovo dete. Odgovori „potpuno se slažem” na pozitivno formulisanim tvrdnjama ocenjeni su sa dva poena, odgovori „uglavnom se slažem”

jednim poenom, a odgovori „uglavnom se ne slažem” i „nimalo se ne slažem” sa nula poena. Maksimalni skor na EQ-C iznosio je 56 poena, a na SQ-C 58 poena. Skorovi su rekodovani tako da viši skor ukazuje na bolje razvijenu sposobnost empatisanja ili sistematizovanja. Ukoliko je na skali nedostajao odgovor na jedno ili dva pitanja, ovim pitanjima pridružena je prosečna vrednost te skale za datog ispitanika (zbir skorova popunjenih ajtema te skale podeljen brojem popunjenih ajtema). Ova zamena urađena je kod pet ispitanika za EQ-C i kod 13 ispitanika za SQ-C. Ukoliko je na jednoj skali nedostajalo više od dva pitanja, ispitanik je isključen iz analize podataka koji se odnose na tu skalu, što je bio slučaj s jednim ispitanikom na EQ-C i jednim ispitanikom na SQ-C. Zbog toga se podaci EQ-C i SQ-C odnose na uzorak od 70 ispitanika, a podaci o kognitivnom profilu na 69 ispitanika.

Autori ovih instrumenata u pilot studiji sprovedenoj na 22 ispitanika, dece starosti pet do 11 godina, nisu pronašli efekte poda i plafona. Konačna studija obuhvatila je 1.256 dece tipične populacije (TP) uzrasta 4–11 godina ($AS = 7.90$) i 265 dece s autizmom. Vrednosti Kronbahove alfe za supskale empatičnosti i sistematičnosti bile su .93, odnosno .78. Provera nakon šest meseci na 258 ispitanika pokazala je dobru test-retest pouzdanost, i to .86 za empatičnost i .84 za sistematičnost. Između EQ-C i SQ-C utvrđena je niska negativna korelacija ($r = -.13$) na celom uzorku, ali ne i kada su posebno posmatrana deca TP i deca s autizmom (Auyeung et al., 2009). U japanskom istraživanju kojim je obuhvaćeno 626 dece uzrasta 6–11 godina, EQ-C je imao unutrašnju konzistenciju od .85, a SQ-C .74 (Wakabayashi, 2013). U tom istraživanju Kronbahov alfa koeficijent iznosi .77 za EQ-C i .76 za SQ-C.

Standardni skorovi empatičnosti i sistematičnosti dobijaju se tako što se od odgovarajućih sirovih skorova oduzme prosečan skor i dobijena razlika podeli maksimalnim mogućim skorom. Razlika standardnih skorova empatičnosti i sistematičnosti izračunava se prema formuli: $D = (SQ_{st} - EQ_{st})/2$. Ova razlika ukazuje na kognitivni profil, tj. na tip mozga. Ispitanici koji se nalaze ispod 2.5 percentila pripadaju Ekstremnom tipu E, oni koji se nalaze između 2.5. i 35. percentila Tipu E. Balansiranom tipu pripadaju ispitanici između 35. i 65. percentila, tipu S ispitanici između 65. i 97.5. percentila, a Ekstremnom tipu S oni iznad 97.5 percentila (Auyeung et al., 2009).

Procedura istraživanja

Istraživanje je sprovedeno u predškolskoj ustanovi „Nata Veljković” u Kruševcu. Obuhvaćena su deca iz dva vrtića koji se nalaze u gradskoj sredini. Roditelji su popunili upitnike koji su se odnosili na pol, uzrast, empatičnost i sistematičnost deteta.

Obrada podataka

Za obradu podataka korišćene su sledeće statističke tehnike: mere varijabilnosti, mere centralne tendencije, Pirsonova korelacija, t-test, dvofaktorska analiza varijanse (ANOVA), χ^2 test nezavisnosti i relijabilnost unutrašnje konzistencije.

Rezultati

Odnos empatičnosti i sistematičnosti

Rezultati EQ-C i SQ-C prikazani su u Tabeli 2. Kolmogorov–Smirnov test potvrdio je da su raspodele ukupnih skorova normalne i na EQ-C ($D(70) = .09, p = .20$) i na SQ-C ($D(70) = .06, p = .20$), što opravdava dalju primenu parametrijskih postupaka analize podataka.

Razlika između standardnih skorova EQ-C i SQ-C izračunata je za 69 ispitanika i kretala se od -0.15 do 0.25 ($AS = -0.00; SD = 0.07$). Na osnovu pomenute razlike ispitanici su razvrstani prema kognitivnom profilu („tipu mozga“). Približno isti broj ispitanika pripada Balansiranom ($n = 22; 31.9\%$), Sistematičnom ($n = 22; 31.9\%$) i Empatičnom tipu ($n = 23; 33.3\%$). Po jedan ispitanik (1.4%) pripada Ekstremnom E i Ekstremnom S tipu.

Između EQ-C i SQ-C pronađena je statistički značajna pozitivna korelacija ($r = .46, p < .01$).

Tabela 2

Rezultati EQ-C u SQ-C

	n	Minimum	Maksimum	AS	SD	Sk	Ku
EQ-C	70	21	51	35.76	6.64	-0.03	-0.56
SQ-C	70	11	50	28.82	7.47	0.08	0.15
D skor	69	-0.15	0.25	-0,00	0.07	0.56	1.95

Polne razlike u empatičnosti i sistematičnosti

Pošto se pokazalo da su dečaci u proseku statistički značajno stariji od devojčica, uzrast je korišćen kao kontrolna varijabla pri ispitivanju uticaja pola. Rezultati parcijalne korelacije pokazuju da povezanost između EQ i pola nije statistički značajna, ni pre ($r = .18, p = .13$), ni posle kontrolisanja uzrasta ($r = .20, p = .11$). Takođe, kada su uticaj pola i uzrasta na EQ ispitivani uz pomoć dvofaktorske ANOVA-e, pokazalo se da interakcija između pola i uzrasta nije bila statistički značajna ($F(2, 64) = 0.18, p = .84$). Slični rezultati dobijeni su i pri ispitivanju uticaja pola i uzrasta na SQ: interakcija između pola i uzrasta nije bila statistički značajna ($F(2, 64) = 0.36, p = .70$). Povezanost između SQ-a i pola nije statistički značajna ni pre ($r = -.12, p = .30$), ni posle kontrolisanja uzrasta ($r = -.06, p = .65$). Zbog toga su u daljem tekstu prikazani rezultati u kojima su polne razlike analizirane nezavisno od uzrasta (Tabela 3).

Primena t-testa nezavisnih uzoraka pokazala je da se dečaci i devojčice nisu statistički značajno razlikovali u prosečnom EQ ($t(68) = 1.55, p = .126$), kao ni SQ ($t(68) = 1.04, p = .30$). D skor je bio statistički značajno viši kod dečaka nego kod devojčica ($t(67) = 2.51, p = .015$). Kod dečaka je sposobnost

sistematičnosti u proseku bolje razvijena od sposobnosti empatičnosti, dok je kod devojčica obrnuto. Vrednost eta kvadrata iznosi .08 i ukazuje na umereni uticaj pola.

Tabela 3

Polne razlike u EQ, SQ i D (t-test)

	M		Ž		<i>t</i>	<i>p</i>	<i>df</i>
	<i>AS</i>	<i>SD</i>	<i>AS</i>	<i>SD</i>			
EQ	34.50	7.30	36.94	5.81	1.55	.13	68
SQ	29.74	7.50	27.89	7.44	1.04	.30	68
D skor	0.02	0.07	-0.02	0.01	2.51	.015	67

Na osnovu dobijenog D skora ispitanici su razvrstani u pet kategorija, tzv. „tipova mozga”. Distribucija ispitanika prema polu i „tipu mozga” prikazana je u Tabeli 4. Najveći procenat devojčica (40%) pripadao je Tipu E, dok je najveći procenat dečaka (38.2%) pripadao Tipu S. Tipovi E i Ekstremni E bili su češći među devojčicama, nasuprot tipovima S i Ekstremni S koji su bili češći među dečacima. Kako ekstremnim tipovima pripada veoma mali broj ispitanika, hi-kvadrat nije bio primenljiv na ovako definisane kategorije. Zbog toga su radi statističke analize tipovi E i Ekstremni E spojeni u jednu kategoriju, kao i tipovi S i Ekstremni S. Polne razlike u distribuciji ovako definisanih kategorija nisu bile statistički značajne ($\chi^2(2, n = 69) = 2.57, p = .28, r_{\phi} = .19$).

Tabela 4

Distribucija dečaka i devojčica prema „tipu mozga”

		„Tip mozga”				
		Ekstremni E	E	Balansirani	S	Ekstremni S
M	<i>f</i>	0	9	11	13	1
	%	0	26.5	32.4	38.2	2.9
Ž	<i>f</i>	1	14	11	9	0
	%	2.9	40	31.4	25.7	0
Ukupno	<i>f</i>	1	23	22	22	1
	%	1.4	33.3	31.9	31.9	1.4

Diskusija

Koliko nam je poznato, ovo je prvo istraživanje u našoj sredini u kome su korišćene dečje verzije skala za ispitivanje koeficijenta empatičnosti i koeficijenta sistematičnosti (*Children’s versions of the Empathy Quotient – EQ-C and Systemizing Quotient - SQ-C*, Auyeung et al., 2009). Značajno je da su i na našem uzorku ove skale imale dobru unutrašnju konzistenciju. Statistička analiza je pokazala da je distribucija skorova na ovim skalama normalna,

što se slaže s rezultatima drugih autora koji su istraživanjem obuhvatili veći uzorak i raspon uzrasta. Prosečni skorovi EQ-C naših ispitanika veoma su slični skorovima dobijenim u britanskom (Auyeung et al., 2009) i japanskom istraživanju (Wakabayashi, 2013), dok je prosečan skor SQ-C nešto viši u našem istraživanju. Naši ispitanici imali su manji raspon skorova na navedenim skalama u odnosu na ispitanike u Velikoj Britaniji, naročito izražen na EQ-C. Nijedan naš ispitanik nije imao EQ-C niži od 21, dok je minimalni EQ-C u britanskom uzorku TP iznosio tri poena. Ova razlika u rasponu može biti posledica veličine uzorka ili obuhvaćenog uzrasta. Poslednje objašnjenje se ipak čini malo verovatnim, jer je očekivano da će upravo mlađa deca (kao što su ona obuhvaćena našim istraživanjem) imati niže skorove. Pored toga autori ovih skala nisu ispitivali uticaj uzrasta na dobijene skorove, pošto u pilot studiji nisu pronašli efekte poda i plafona (Auyeung et al., 2009). Japanski autori, s druge strane, nisu pronašli povezanost uzrasta s koeficijentom empatičnosti, ni s koeficijentom sistematičnosti (Wakabayashi, 2013).

U našem istraživanju između koeficijenta empatičnosti i sistematičnosti pronađena je umerena pozitivna korelacija ($r = .46$). Značajna pozitivna korelacija između empatičnosti i sistematičnosti u suprotnosti je s pretpostavkama E-S teorije, kao i s rezultatima drugih autora koji najčešće pronalaze nisku negativnu korelaciju između empatičnosti i sistematičnosti. E-S teorija posmatra navedene sposobnosti kao dve nezavisne (odvojene) dimenzije, čijim se ukrštanjem dobija jedan od pet kognitivnih tipova (Baron-Cohen et al., 2003). U istraživanju koje je obuhvatilo decu uzrasta 4–11 godina, niska negativna korelacija bila je značajna samo kada je posmatran ceo uzorak koji je, osim dece TP, obuhvatao i decu s poremećajem iz spektra autizma; kada su ove dve grupe odvojeno analizirane, korelacija između EQ-C i SQ-C nije bila značajna (Auyeung et al., 2009). Slično tome, i kod adolescenata uzrasta 12–16 godina EQ i SQ bili su negativno povezani u celom uzorku koji je obuhvatio adolescente TP i adolescente s poremećajem iz spektra autizma; korelacija dobijena samo unutar TP takođe je bila negativna, ali slabijeg intenziteta, dok korelacija unutar grupe s poremećajem iz spektra autizma nije bila značajna (Auyeung et al., 2012). S druge strane, neka istraživanja koja su obuhvatila samo ispitanike TP pronalaze nisku pozitivnu korelaciju između empatičnosti i sistematičnosti kako kod dece (Wakabayashi, 2013), tako i kod odraslih (Wright & Skagerberg, 2012). Ovi rezultati navode na zaključak da se korelacija između pomenutih varijabli razlikuje kod osoba TP i kod osoba s poremećajem iz spektra autizma. Međutim, postoje i istraživanja koja takođe nalaze nisku negativnu korelaciju između EQ i SQ kod odraslih osoba TP (Baron-Cohen et al., 2003; Greenberg et al., 2018; Nettle, 2007).

Negativna korelacija između ovih sposobnosti navodi neke autore na pretpostavku da se empatičnost i sistematičnost „takmiče” za kapacitete u mozgu, kao i na moguću kompenzaciju između ovih sposobnosti unutar osoba

TP, pošto se muškarci i žene TP ne razlikuju u zbiru standardnih skorova empatičnosti i sistematičnosti, ali je zbir ovih skorova značajno niži kod osoba s visokofunkcionalnim autizmom (Goldenfeld et al., 2005).

Korelacija dobijena u našem istraživanju može biti odraz postojanja trećeg zajedničkog faktora, kao što su opšte intelektualne sposobnosti. Ipak, prema nalazima u literaturi, koeficijenti empatičnosti i sistematičnosti nisu povezani sa IQ-om, ni kod dece (Auyeung et al., 2006; Chapman et al., 2006, sve prema Auyeung et al., 2009), ni kod odraslih (Lawrence et al., 2004; Ling et al., 2009; Morsanyi et al., 2012). Dobijena korelacija je možda posledica pristrasnosti roditelja, kao i sklonosti roditelja da se pri proceni deteta oslanjaju na opšti utisak. Zbog toga je preporučljivo prikupiti informacije od različitih procenjivača (oba roditelja, nastavnika). Osim toga, dobijena korelacija može odražavati specifičnost našeg uzorka, koji je obuhvatio mali raspon uzrasta. Moguće je da se povezanost empatije i sistematičnosti menja s uzrastom, što je potrebno dodatno ispitati.

Istraživanja uglavnom nalaze viši nivo empatije kod osoba ženskog pola (Baron-Cohen et al., 2003; Billington et al., 2007; De Wied et al., 2007; Escovar et al., 2016; Nettle, 2007; Sindermann et al., 2019; Tavassoli et al., 2018; Wakabayashi et al., 2006). Međutim, postoje i studije koje nisu potvrdile očekivane polne razlike. Ajzenbergova i saradnici (Eisenberg et al., 1996) pronašli su viši nivo empatije kod devojčica samo prema saopštenjima nastavnika, ne i prema samoizveštavanju. Autori smatraju da ova razlika može biti odraz polnih stereotipa u nastavničkom procenjivanju dece. Slično tome, pri ispitivanju dece uzrasta između tri i pet godina nivo empatije prema pozitivnim osećanjima bio je veći kod devojčica samo prema saopštenjima roditelja, ali ne i u eksperimentalnoj situaciji (Sallquist et al., 2009).

Prema nalazima u literaturi osobe muškog pola imaju u proseku viši SQ (Billington et al., 2007; Cheng et al., 2008; Escovar et al., 2016; Ling et al., 2009; Nettle, 2007; Sindermann et al., 2019; Von Horn et al., 2010; Wakabayashi et al., 2007). Iako se u našem istraživanju dečaci i devojčice nisu značajno razlikovali u visini SQ-a, treba reći da su opažene razlike bile u očekivanom smeru.

Izračunavanje razlike između standardnih skorova empatičnosti i sistematičnosti pokazalo je da je, u proseku, kod devojčica sposobnost empatisanja bolje razvijena od sposobnosti sistematizovanja, dok je kod dečaka uočen obrnut obrazac. Ovi nalazi su u skladu s rezultatima drugih autora koji su ispitivali decu uzrasta 4–11 godina (Auyeung et al., 2009), adolescente (Auyeung et al., 2012) i odrasle osobe (Goldenfeld et al., 2005; Greenberg et al., 2018).

Autori često naglašavaju da se opisane polne razlike odnose na prosečna postignuća i da postoji određeno preklapanje u distribuciji skorova sistematičnosti kod osoba muškog i ženskog pola. Na primer, kada su poređeni nasumično odabrani parovi muškaraca i žena, u oko 62% slučajeva viši SQ imali su muškarci, a u oko 36% žene. Slično tome, u oko dve trećine slučajeva

viši EQ imale su žene, a u oko 30% slučajeva muškarci (Wright & Skagerberg, 2012).

Kada je na osnovu razlike između standardnih skorova empatičnosti i sistematičnosti određen kognitivni profil, tj. „tip mozga”, pokazalo se da polne razlike u učestalosti različitih tipova mozga nisu bile značajne. Na osnovu pregleda literature očekivali smo da će tipovi mozga E i Ekstremni E biti zastupljeniji među devojčicama, dok će tipovi mozga S i Ekstremni S biti zastupljeniji među dečacima (Auyeung et al., 2009; Auyeung et al., 2012; Wakabayashi, 2013). Izostanak značajne polne razlike u distribuciji tipova mozga u našem istraživanju može biti posledica veličine obuhvaćenog uzorka (u odnosu na prethodno pomenute studije), koja je dovela do toga da su ekstremni tipovi bili veoma retki.

Zaključak

Iako smo očekivali da će između sposobnosti empatisanja i sistematizovanja postojati niska negativna korelacija, pokazalo se da su u našem istraživanju te sposobnosti umereno pozitivno povezane. Ispitanici s višim koeficijentom empatičnosti imali su viši koeficijent sistematičnosti. Ovi nalazi su u suprotnosti s nalazima drugih autora i postavkama teorije empatičnosti i sistematičnosti koja navedene sposobnosti posmatra kao nezavisne dimenzije. Oni su, ipak, saglasni s rezultatima nekih istraživanja sprovedenim na odraslim osobama tipične populacije.

Pretpostavili smo da će devojčice u proseku imati bolje razvijenu empatiju, dok će dečaci imati bolje razvijenu sistematičnost. Očekivane polne razlike u prosečnim skorovima navedenih sposobnosti nisu potvrđene. Jedini izuzetak predstavlja dobijena razlika između koeficijenta sistematičnosti i empatičnosti. Kod devojčica je, u proseku, empatičnost bila bolje razvijena od sistematičnosti, dok je kod dečaka uočen obrnut obrazac. Međutim, nije bilo značajnih polnih razlika u distribuciji kognitivnih profila koji su dobijeni na osnovu pomenute razlike između sistematičnosti i empatičnosti.

Nalazi u stranoj literaturi sugerišu da bi se odnos empatije i sistematičnosti mogao razlikovati u populaciji tipičnog i atipičnog razvoja, što ukazuje na potrebu za daljim istraživanjima. Rezultati našeg istraživanja mogu poslužiti kao osnova za poređenje nekim budućim istraživanjima koja bi obuhvatila decu s ometenošću. Za dublje razumevanje odnosa empatije i sistematičnosti korisno je (osim ispitivanja korelacije i razlike) analizirati i njihov zbir, posebno pri poređenju dece tipičnog i atipičnog razvoja. Standardizacija instrumenata za procenu empatije i sistematičnosti omogućila bi njihovu širu primenu u proceni i planiranju tretmana dece s teškoćama u razvoju.

Literatura

- Auyeung, B., Allison, C., Wheelwright, S., & Baron-Cohen, S. (2012). Brief report: Development of the adolescent empathy and systemizing quotients. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(10), 2225-2235. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1454-7>
- Auyeung, B., Wheelwright, S., Allison, C., Atkinson, M., Samarawickrema, N., & Baron-Cohen, S. (2009). The children's empathy quotient and systemizing quotient: Sex differences in typical development and in autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(11), 1509-1521. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0772-x>
- Barnett, M. A., & Thompson, S. (1985). The role of perspective taking and empathy in children's Machiavellianism, prosocial behavior, and motive for helping. *The Journal of Genetic Psychology*, 146(3), 295-305.
- Baron-Cohen, S., Richler, J., Bisarya, D., Guranathan, N., & Wheelwright, S. (2003). The systemizing quotient: An investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 358(1430), 361-374. <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1206>
- Belacchi, C., & Farina, E. (2012). Feeling and thinking of others: Affective and cognitive empathy and emotion comprehension in prosocial/hostile preschoolers. *Aggressive Behavior*, 38(2), 150-165. <https://doi.org/10.1002/ab.21415>
- Billington, J., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2007). Cognitive style predicts entry into physical sciences and humanities: Questionnaire and performance tests of empathy and systemizing. *Learning and Individual Differences*, 17(3), 260-268. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.02.004>
- Cheng, Y., Lee, P. L., Yang, C. Y., Lin, C. P., Hung, D., & Decety, J. (2008). Gender differences in the mu rhythm of the human mirror-neuron system. *PLOS ONE*, 3(5), e2113. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002113>
- Cornell, A. H., & Frick, P. J. (2007). The moderating effects of parenting styles in the association between behavioral inhibition and parent-reported guilt and empathy in preschool children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 36(3), 305-318.
- Dadds, M. R., Hunter, K., Hawes, D. J., Frost, A. D., Vassallo, S., Bunn, P., Merz, S., & El Masry, Y. (2008). A measure of cognitive and affective empathy in children using parent ratings. *Child Psychiatry and Human Development*, 39(2), 111-122. <https://doi.org/10.1007/s10578-007-0075-4>
- Decety, J., & Meyer, M. (2008). From emotion resonance to empathic understanding: A social developmental neuroscience account. *Development and Psychopathology*, 20(4), 1053-1080. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000503>
- De Wied, M., Maas, C., Van Goozen, S., Vermande, M., Engels, R., Meeus, W., Matthys, W., & Goudena, P. (2007). Bryants Empathy Index: A closer examination of its internal structure. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(2), 99-104. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.2.99>
- Dimitrijević, A., Hanak, N., Vukosavljević-Gvozden, T., & Opačić, G. (2012). Psychometric properties of the Serbian version of the Empathy Quotient (S-EQ). *Psihologija*, 45(3), 257-276. <https://doi.org/10.2298/PSI1203257D>
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Murphy, B., Karbon, M., Smith, M., & Maszk, P. (1996). The relations of children's dispositional empathy-related responding to their

- emotionality, regulation, and social functioning. *Developmental Psychology*, 32(2), 195-209.
- Escovar, E., Rosenberg-Lee, M., Uddin, L. Q., & Menon, V. (2016). The empathizing-systemizing theory, social abilities, and mathematical achievement in children. *Scientific Reports*, 6(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/srep23011>
- Garton, A. F., & Gringart, E. (2005). The development of a scale to measure empathy in 8-and 9-year old children. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 5, 17-25.
- Geangu, E., Benga, O., Stahl, D., & Striano, T. (2010). Contagious crying beyond the first days of life. *Infant Behavior and Development*, 33(3), 279-288. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2010.03.004>
- Goldenfeld, N., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2005). Empathizing and systemizing in males, females and autism. *Clinical Neuropsychiatry*, 2(6), 338-345.
- Greenberg, D. M., Warrier, V., Allison, C., & Baron-Cohen, S. (2018). Testing the Empathizing-Systemizing theory of sex differences and the Extreme Male Brain theory of autism in half a million people. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(48), 12152-12157. <https://doi.org/10.1073/pnas.1811032115>
- Hoffman, M. L. (1975, April 10). *The development of altruistic motivation* [Paper presentation]. Society for Research in Child Development. Denver, Colorado.
- Hoffman, M. L. (1994). Empathy, role taking, guilt, and development of altruistic motives. *Reaching out: Caring, Altruism, and Prosocial Behavior*, 7, 196-218.
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2006). Development and validation of the Basic Empathy Scale. *Journal of Adolescence*, 29(4), 589-611. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2005.08.010>
- Knafo, A., Zahn-Waxler, C., Van Hulle, C., Robinson, J. L., & Rhee, S. H. (2008). The developmental origins of a disposition toward empathy: Genetic and environmental contributions. *Emotion*, 8(6), 737-752. <https://doi.org/10.1037/a0014179>
- Lawrence, E. J., Shaw, P., Baker, D., Baron-Cohen, S., & David, A. S. (2004). Measuring empathy: Reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine*, 34(5), 911-919. <https://doi.org/10.1017/S0033291703001624>
- Lawson, J., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). Empathising and systemising in adults with and without Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(3), 301-310.
- Ling, J., Burton, T. C., Salt, J. L., & Muncer, S. J. (2009). Psychometric analysis of the systemizing quotient (SQ) scale. *British Journal of Psychology*, 100(3), 539-552. <http://doi.org/10.1348/000712608X368261>
- McGrath, M. P., & Zook, J. M. (2011). Maternal control of girls versus boys: Relations to empathy and persuasive style with peers. *Journal of Child and Family Studies*, 20(1), 57-65. <https://doi.org/10.1007/s10826-010-9377-4>
- Morsanyi, K., Primi, C., Handley, S. J., Chiesi, F., & Galli, S. (2012). Are systemizing and autistic traits related to talent and interest in mathematics and engineering? Testing some of the central claims of the empathizing-systemizing theory. *British Journal of Psychology*, 103(4), 472-496. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.2011.02089.x>
- Nettle, D. (2007). Empathizing and systemizing: What are they, and what do they contribute to our understanding of psychological sex differences? *British Journal of Psychology*, 98(2), 237-255. <https://doi.org/10.1348/000712606X117612>
- Sallquist, J., Eisenberg, N., Spinrad, T. L., Eggum, N. D., & Gaertner, B. M. (2009). Assessment of preschoolers' positive empathy: Concurrent and longitudinal

- relations with positive emotion, social competence, and sympathy. *The Journal of Positive Psychology*, 4(3), 223-233. <https://doi.org/10.1080/17439760902819444>
- Sindermann, C., Cooper, A., & Montag, C. (2019). Empathy, autistic tendencies, and systemizing tendencies – relationships between standard self-report measures. *Frontiers in Psychiatry*, 10, 307. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00307>
- Spreng, R. N., McKinnon, M. C., Mar, R. A., & Levine, B. (2009). The Toronto Empathy Questionnaire: Scale development and initial validation of a factor-analytic solution to multiple empathy measures. *Journal of Personality Assessment*, 91(1), 62-71. <https://doi.org/10.1080/00223890802484381>
- Tavassoli, T., Miller, L. J., Schoen, S. A., Brout, J. J., Sullivan, J., & Baron-Cohen, S. (2018). Sensory reactivity, empathizing and systemizing in autism spectrum conditions and sensory processing disorder. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 29, 72-77. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.05.005>
- Von Horn, A., Bäckman, L., Davidsson, T., & Hansen, S. (2010). Empathizing, systemizing and finger length ratio in a Swedish sample. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(1), 31-37. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00725.x>
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Goldenfeld, N., Delaney, J., Fine, D., Smith, R., & Weil, L. (2006). Development of short forms of the Empathy Quotient (EQ-Short) and the Systemizing Quotient (SQ-Short). *Personality and Individual Differences*, 41(5), 929-940. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.03.017>
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Uchiyama, T., Yoshida, Y., Kuroda, M., & Wheelwright, S. (2007). Empathizing and systemizing in adults with and without autism spectrum conditions: Cross-cultural stability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(10), 1823-1832. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0316-6>
- Wakabayashi, A. (2013). Individual differences in empathizing and systemizing in Japanese children: Psychometric properties of the children's versions of the Empathy Quotient (EQ) and Systemizing Quotient (SQ). *Japanese Psychological Research*, 55(1), 12-19. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5884.2012.00537.x>
- Wright, D. B., & Skagerberg, E. M. (2012). Measuring empathizing and systemizing with a large US sample. *PLOS ONE*, 7(2), e31661. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031661>

Empathy and systemizing in preschool children

Marina D. Janković-Nikolić

Elementary and Secondary School „Veselin Nikolić”, Kruševac, Serbia

Introduction. The Empathizing-Systemizing theory sees empathy and systemizing as two independent dimensions, which can be used for classification into five cognitive profiles or „brain types”. *Objective.* The aim of this research was to determine the relationship between empathy and systemizing in preschool children, and to determine gender differences in these abilities and brain types. *Method.* The sample consisted of 71 children from 5/6 to 7 years of age. Children's versions of the Empathy Quotient – EQ-C and Systemizing Quotient SQ-C (Auyeung et al., 2009) were used to assess empathy and systemizing. *Results.* According to our results, empathy and systemizing

were moderately correlated: participants with higher empathy quotient also had a higher systemizing quotient. There were no gender differences in the assessed abilities. The only exception is the difference in the score calculated by subtracting systemizing and empathy quotient. On average, girls had the empathy quotient higher than the systemizing quotient, while boys showed the opposite pattern. There were no gender differences in the distribution of cognitive profiles („brain types”) based on the aforementioned difference between systemizing and empathy. *Conclusion.* The results of this study may be used as baseline for comparison in future studies that would examine typically and atypically developing children.

Keywords: empathizing, systemizing, children

PRIMLJENO: 31.10.2020.
PRIHVAĆENO: 27.11.2020.