

**IZVRŠNE FUNKCIJE KOD DJECE SA POTEŠKOĆAMA U
RAZVOJU PREDŠKOLSKE DOBI**

**EXECUTIVE FUNCTIONS IN PRESCHOOL CHILDREN
WITH DEVELOPMENTAL DIFFICULTIES**

Arnela Pašalić

Centar za odgoj, obrazovanje i rehabilitaciju „Vladimir Nazor“ -
Predškolski odjel „More nade“, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK

Izvršne funkcije (IF) *su svrsihodne ka cilju usmjerene aktivnosti*. Razvojni profil djeteta predškolske dobi kreira se procjenom kroz pet razvojnih područja: kognitivno, komunikacijsko, socioemocionalno, fizičko i adaptivno ponašanje. Cilj *ovog istraživanje je utvrditi* uticaj različitih komponenti IF na razvojne domene djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi (DPR) i uporediti ih sa djecom neurotipičnog razvoja (DTR), te ispitati uticaj socioekonomskog statusa porodice na razvoj IF.

Metode: Uzorak je obuhvatio 120 djece iz redovnih i specijaliziranih predškolskih ustanova iz Bosne i Hercegovine. Starosna dob djece je pet i šest godina. Socioekonomski status je ispitano kroz stručnu spremu roditelja i uzorak čine roditelji DPR i to 28 roditelja sa visokom stručnom spremom (VSS) i 32 roditelja sa srednjom stručnom spremom (SSS), te roditelji DTR 25 roditelja sa VSS i 35 roditelja sa SSS. Instrumenti: Profili djece ispitani su Razvojnoum procjenom male djece (Developmental Assessment of Young Children, DAYC-2, Swartmiller 2014), a izvršne funkcije pomoću predškolske verzije Inventara za procjenu izvršnih funkcija (Behavior Rating Inventory of Executive Functions; BRIEF-a, Giola et al., 2003). Dobijeni rezultati ukazuju na postojanje značajno nižih statističkih povezanosti IF sa domenama razvoja kod DPR u odnosu na TPR. Kod DPR postoji statistički značajna povezanost u korist roditelja sa VSS u komponentama: preusmjerenje ($t=-2,53$; $p=0,01$), emocionalna kontrola ($t=-2,46$; $p=0,01$), a kod DTR inhibicija ($t=2,26$; $p=0,02$), emocionalna kontrola ($t=2,26$; $p=0,05$) i radna memorija ($t=2,51$; $p=0,01$). Zaključak: Istraživanje pokazuje različitu povezanost IF i razvojnih domena kod DPR i DTR. Djeca višeg socioekonomskog statusa pokazuju povezanost sa više komponenti IF.

Ključne riječi: izvršne funkcije, domene razvoja, socioekonomski

APSTRAKT

Executive functions (EF) are purposeful, goal-directed activities. The developmental profile of a preschool child is created by assessment through five developmental areas: cognitive, communicative, socioemotional, physical and adaptive behavior. The aim of this research is to determine the impact of different components of EF on the developmental domains of preschool children with developmental disabilities (CDD) and compare them with children with neurotypical development (CND) and to examine the influence of the family's socioeconomic status on the development of IF. Methods: The sample included 120 children from regular and specialized preschool institutions from Bosnia and Herzegovina. The children are five and six years old. Socioeconomic status was examined through parents' professional education and the sample consists of CDD parents, 28 parents with higher vocational education

(HVE) and 32 parents with secondary vocational education (SVE), and CND parents, 25 parents with HVE and 35 parents with SVE. Instruments: Children's profiles were examined by Developmental Assessment of Young Children (DAYC-2, Swartmiller 2014) and executive functions by using the preschool version of the Behavior Rating Inventory of Executive Functions (BRIEF, Giola et al. al., 2003). Results: The obtained results indicate the existence of significantly lower statistical associations of IF with domains of development in DPR compared to TPR. In DPR there is a statistically significant association in favor of parents with VSS in the components: redirection ($t=-2.53$; $p=0.01$), emotional control ($t=-2.46$; $p=0.01$), and in DTR inhibition ($t=2.26$; $p=0.02$), emotional control ($t=2.26$; $p=0.05$) and working memory ($t=2.51$; $p=0.01$). Conclusion: Research shows a different relation between EF and developmental domains in CDD and CND. Children of higher socioeconomic status show a connection with more components of IF.

Keywords: executive functions, domains of development, socioeconomic development

UVOD

Brojne su teorije koje objašnjavaju razvoj IF, te su i različito konceptualizirane. Prvi koncept IF opisao je Lurija (1973) smatrajući da za rješavanje određenih problema mora postojati preuzimanje inicijative, formulisanje i planiranje ciljeva, te samokontrola. Dobra inhibitorna kontrola, kognitivna fleksibilnost, preusmjeravanje pažnje, ali i sposobnosti zadržavanja informacija u radnom pamćenju (Vučković & Ručević, 2017; Diamond, 2013; Miyake & Friedman, 2012) doprinosi realizaciji postavljenog cilja ili odlaganju zadovoljenja potreba. Najkraće moguće rečeno izvršne funkcije nam omogućavaju da se na najuspješniji mogući način prilagodimo zahtjevima svakodnevnog života.

Termin IF u vrijeme svog nastanka koristio se za odrasle osobe i to prvenstveno odrasle osobe sa demencijom. Anderson (2002) je pronašao da se IF razvijaju u ranom djetinjstvu, ali nisu u potpunosti funkcionalne. Smatralo se da djeca predškolske dobi nisu u mogućnosti da pokrenu kontrolu višeg reda kognitivnih procesa, emocionalnih odgovora i bihevioralnih impulsa. Ukoliko su prisutne distrakcije, te nesposobnost za organiziranje planiranja ili praćenja ponašanja u rješavanju problema djeci nedostaje inhibitorna kontrola, te zadatak ne mogu realizovati do kraja (Isquit et al., 2004). Upravo IF pomažu u održavanju pažnje za realizaciju zadataka kroz inhibiciju nepoželjnih ponašanja, planiranju aktivnosti i slično (Memišević & Sinanović, 2014). IF ima svoje vrijeme i tok razvoja pojedinog segmenta. Lucenet & Blaye (2014) su proveli istraživanje o promjenama u vremenskoj dinamici IF sa djecom u petoj i šetoj godini i dobiveni rezultati ukazuju da su bolje odgovore u kontekstu davali šestogodišnjaci.

Socioeknomski status pokazuje status pojedinca u društvu, njegove mogućnosti i prilike za stjecanje novih iskustva. Djeca čije su majke imale fakultetsku diplomu pokazala su veći nivo jezičkog razvoja od djece čije su majke imale srednju školu (Vilaseca et al., 2019). Obrazovanje roditelja povezano je sa svim domenima IF i postignuća (Ardila et al., 2005). Ukoliko je lošiji socioekonomski status porodice, može usporiti dječiji razvoj jer ograničava uslove za podsticaj i dostupnost materijala koji podstiču spoznaju (Forns et al., 2012). Roditelji čije su socio-ekonomske prilike bolje stvaraju stimulativnije okruženje za dijete (Hoff, 2003a, 2003b). Djeca rane dobi koja odrastaju u siromaštvu pokazuju zaostajanja u kognitivnim, emocionalnim i socijalnim vještinama neophodnim za akademski uspjeh za svojim imućnijim vršnjacima (Lee & Burkam, 2002). Slično tome istraživanja u Brazilu potvrđuju da djeca boljeg socio-ekonomskog statusa od tri do trinaest godina pokazuju bolje rezultate u zadacima pažnje, verbalnom i vizuelnom pamćenju (Matute Villaseñor et al., 2009). S druge strane istraživanja Wiebe et al., (2008) ne potvrđuju da postoji veza između socio-ekonomskog statusa i IF (inhibitorna kontrola). Istraživanja o vezi socioekonomskog statusa i radne memorije su različita, neka istraživanja ukazuju da postoji povezanost socio-ekonomskog statusa i vještina radne memorije (Noble et al., 2007; Noble et al., 2012), dok drugi ukazuju da se radna memorija odupire takvim uticajima iz okoline. To se vidi na primjerima istraživanja iz Južne Amerike gdje djeca niskog i visokog socioekonomskog statusa na testovima radne memorije se značajno ne razlikuju (Engel et al., 2008). To je ustvari zato jer testovi radne memorije mjere potencijal za učenje (Alloway et al., 2005). Obrazovanje roditelja može da utiče i na neke performance neuropsiholoških sistema kao što su pamćenje, jezik i IF (Piccolo Sbicigo et al., 2014).

Cilj ovog istraživanja je utvrditi uticaj različitih komponenti izvrših funkcija (inhibicija, usmjeravanje pažnje, emocionalna kontrola, radno pamćenje i planiranje) na razvojni profil djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi. Dodatni cilj je ispitati uticaj socioekonomskog statusa roditelja na razvoj izvršnih funkcija.

Hipoteze istraživanja:

H1. Postoji statistički značajna povezanost komponentni izvršnih funkcija i razvojnih domena kod djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi;

H2. Postoji statistički značajna razlika u izvršnim funkcijama između djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi i djece tipičnog razvoja predškolske dobi;

H3. Stručna sprema roditelja je značajan prediktor razvoja izvršnih funkcija kod djece sa poteškoćama predškolske dobi;

UZORAK

Uzorak za ovo istraživanje činila su djeca iz redovnih i specijaliziranih predškolskih ustanova iz Bosne i Hercegovine, te njihovi roditelji. Uključeno je 120 djece i to 60 djece tipičnog razvoja i 60 djece s poteškoćama u razvoju.

Starosna dob ispitanika kretala se od pet do šest godina i to 30 djece od pet godina sa poteškoćama u razvoju, 30 djece od šest godina sa poteškoćama u razvoju, 30 tipične djece od pet godina i 30 tipične djece od šest godina.

Uzorak čini 28 roditelja djece sa PR sa visokom stručnom spremom (VSS) i 32 roditelja djece sa PR sa srednjom stručnom spremom (SSS) i 35 roditelja tipične djece sa srednjom stručnom spremom (SSS) i 25 roditelja sa visokom stručnom spremom (VSS).

Procedura

Ispitivanje djece se provodilo u mirnom prostoru predškolske redovne ili specijalizovane ustanove. Ukupno vrijeme ispitivanja traje oko jedan sat po ispitaniku i to: DAYC oko 50 do 60 minuta, BRIEF pet do 10 minuta.

DAYC test se provodio kroz intervju sa stručnjacima koji poznaju dijete bar tri mjeseca. BRIEF je podijeljen odgajateljima, defektolozima, logopedima za popunjavanje. Kao izvor informacija su poslužili i dosijei djece koji se nalaze u bazi podataka predškolske ustanove.

Instrumenti istraživanja

DAYC (Developmental Assessment of Young Children - Razvojna procjena male djece) je baterija testova koja se sastoji iz pet subtestova koji procjenjuju različite, ali međusobno povezane razvojne sposobnosti djece predškolske dobi. Baterija testova kreirana za procjenu pet razvojnih područja: kognitivno, komunikacija, socioemocionalni razvoj, fizički razvoj i adaptivno ponašanje. Koristi se za djecu od rođenja do pet godina i 11 mjeseci.

Kognitivni subtest sadrži 78 tačaka koje procjenjuju vještine i sposobnosti koje su konceptualne u prirodi. Kognitivne vještine obuhvataju sposobnosti kao što su pažnja, pamćenje, planiranje sa ciljem, donošenje odluka i diskriminacija.

Komunikacijski subtest sadrži 78 tačaka. Komunikacija je širok termin koji se odnosi na razmjenu ideja, informacija i osjećanja. Komunikacijske vještine uključuju: receptivni i ekspresivni govor, verbalno i neverbalno izražavanje.

Socio-emocionalni subtest sadrži 58 tačaka koje procjenjuju djetetovu socijalnu svjesnost, socijalne odnose i socijalnu kompetenciju. Socijalne vještine dozvoljavaju uspostavljanje odnosa između dvije ili više osoba koje međusobno utiču na ponašanje drugih. Emocije se odnose na izražavanje osjećanja.

Subtest fizički razvoj sadrži 87 tačaka koje procjenjuju dječiji motorni razvoj. Motorne vještine uključuju upotrebu velikih i malih mišića u izvođenju osnovnih pokreta. DAYC procjenjuje vještine krupnog i finog motornog razvoja.

Subtest adaptivno ponašanje sadrži 62 tačke koje ocjenjuju djetetovo nezavisno funkcioniranje u njegovom ili njenom okruženju. Briga o sebi uključuje korištenje toaleta, hranjenje, oblačenje i lična odgovornost.

Predškolska verzija BRIEF-a

Predškolska verzija BRIEF-a (Behavior Rating Inventory of Executive Functions; Giola et al., 2003) je verzija kreirana za procjenu djece od dvije godine do 5,11 godina. Upitnikom se procjenjuje ponašanje povezano s ponašanjem u kući i predškolskoj ustanovi kroz pet podskala: inhibicija, preusmjeravanje pažnje, emocionalna kontrola, radna memorija i planiranje/organizacija.

Ponašanje koje se manifestuje u određenom vremenu bilježi se kroz ajteme koji su postavljeni u vidu Likertove skale (nikad, ponekad, često). Dobiveni rezultati iz svakog područja se sumiraju i porede s normativnim vrijednostima kroz tabele za muški i ženski spol (Isquith et al., 2005). Neobrađeni rezultati za svaku skalu se sumiraju i T rezultati ($M=50$, $SD=10$) se koriste za tumačenje nivoa izvršnog funkcionisanja pojedinca. Za sve BRIEF kliničke skale i indekse, T skor od 60 do 64 se smatra blago povišenim, a T skor od 65 do 69 smatra se potencijalno klinički povišenim. T rezultati na ili iznad 70 smatraju se klinički povišenim.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

H1 Povezanost komponenti izvršnih funkcija i razvojnih domena kod djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi

U Tabeli 1 Prikazane su korelacije između komponentni IF i područja razvoja djece sa PR.

Izvršne Funkcije	I	P	EK	RM	P	KR	K	SER	FR	AP
Inhibicija	1	0,71**	0,67**	0,57**	0,77**	-0,18	-0,22	-0,14	-0,08	-0,07
Preusmjeravanje		1	0,69**	0,43**	0,63**	-0,13	-0,13	0,27*	-0,17	-0,07
Emocionalna Kontrola			1	0,50**	0,68**	-0,14	-0,23	-0,27*	-0,07	-0,08
Radna Memorija				1	0,76**	-0,20	-0,09	-0,28*	-0,05	-0,08
Planiranje					1	-0,14	-0,16	-0,22	-0,08	-0,12

I-inhibicija, *P*-preusmjeravanje, *EK*-emocionalna kontrola, *RM*-radna memorija, *PI*-planiranje, *KR*-kognitivni razvoj, *K*-Komunikacija, *SER*-socio-emocionalni razvoj, *FR*-fizički razvoj, *AP*-adaptivno ponašanje, ** . Korelacija je značajna na nivou 0,01; * . Korelacija je značajna na nivou 0,05

Djeca sa PR pokazuju statistički značajnu povezanost komponenti IF i domena razvoja i to: preusmjeravanje i socio-emocionalni razvoj ($r=0,27$ na nivou $p<0,05$), emocionalna kontrola i socio-emocionalni razvoj ($r=-0,27$ na nivou $p<0,05$), te radna memorija i socio-emocionalna kontrola ($r=-0,28$ na nivou $p<0,05$). Profil IF je ujednačen i pokazuje međusobnu povezanost.

U Tabeli 2 je prikazana je korelacija komponenti IF i domena razvoja djece tipičnog razvoja.

Izvršne funkcije	I	P	EK	RM	P	KR	K	SER	FR	AP
Inhibicija	1	0,55**	0,61**	0,63**	0,68**	-0,36**	-0,53**	-0,51**	-0,45**	0,50**
Preusmjeravanje	-	1	0,72**	0,66**	0,71**	-0,35**	-0,54**	-0,55**	-0,64**	-0,61**
Emocionalna kontrola	-	-	1	0,40**	0,41**	-0,12	-0,23	-0,24	-0,29*	-0,32*
Radna memorija	-	-	-	1	0,85**	-0,52**	-0,76**	-0,80**	-0,74**	-0,74**
Planiranje	-	-	-	-	1	-0,62**	-0,70**	-0,71**	-0,77**	-0,73**

I-inhibicija, *P*-preusmjeravanje, *EK*-emocionalna kontrola, *RM*-radna memorija, *PI*-planiranje, *KR*-kognitivni razvoj, *K*-Komunikacija, *SER*-socio-emocionalni razvoj *FR*-fizički razvoj, *AP*- adaptivno ponašanje, ** . Korelacija je značajna na nivou 0,01; * . Korelacija je značajna na nivou 0,05

Djeca tipičnog razvoja predškolske dobi pokazuju statistički značajnu povezanost komponenti IF i domena razvoja i to: inhibicija i kognitivni razvoj ($r=-0,36$ na nivou $p<0,01$), inhibicija i komunikacija ($r=-0,53$ na nivou $p<0,01$), inhibicija i socio-emocionalni razvoj ($r=-0,51$ na nivou $p<0,01$); inhibicija i fizički razvoj ($r=-0,45$ na nivou $p<0,01$); inhibicija i adaptivno ponašanje ($r=0,50$ na nivou $p<0,01$).

Preusmjeravanje i kognitivni razvoj ($r=-0,35$ na nivou $p<0,01$), preusmjeravanje i komunikacija ($r=-0,54$ na nivou $p<0,01$), preusmjeravanje i socio-emocionalni razvoj ($r=-0,55$ na nivou $p<0,01$); preusmjeravanje i fizički razvoj ($r=-0,64$ na nivou $p<0,01$); preusmjeravanje i adaptivno ponašanje ($r=0,61$ na nivou $p<0,01$).

Emocionalna kontrola i fizički razvoj ($r=-0,29$ na nivou $p<0,01$); emocionalna kontrola i adaptivno ponašanje ($r=-0,32$ na nivou $p<0,01$).

Radna memorija i socio-emocionalni razvoj ($r=0,45$ na nivou $p<0,05$), radna memorija i adaptivno ponašanje ($r=0,45$ na nivou $p<0,05$), planiranje i adaptivno ponašanje ($r=0,39$ na nivou $p<0,05$). Profil IF je ujednačen, dok je profil domena razvoja neujednačen.

Radna memorija i kognitivni razvoj ($r=-0,52$ na nivou $p<0,01$), radna memorija i komunikacija ($r=-0,76$ na nivou $p<0,01$), radna memorija i socio-emocionalni razvoj ($r=-0,80$ na nivou $p<0,01$); radna memorija i fizički razvoj ($r=-0,74$ na nivou $p<0,01$); inhibicija i adaptivno ponašanje ($r=-0,74$ na nivou $p<0,01$).

Planiranje i kognitivni razvoj ($r=-0,62$ na nivou $p<0,01$), planiranje i komunikacija ($r=-0,70$ na nivou $p<0,01$), planiranje i socio-emocionalni razvoj ($r=-0,71$ na nivou $p<0,01$); planiranje i fizički razvoj ($r=-0,77$ na nivou $p<0,01$); planiranje i adaptivno ponašanje ($r=-0,73$ na nivou $p<0,01$).

H2. Postoji statistički značajna razlika u izvršnim funkcijama između djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi i djece tipičnog razvoja predškolske dobi

U Tabeli 3 prikazane su srednje vrijednosti i t-test kod djece sa PR i djece tipičnog razvoja na zadacima IF.

Izvršne funkcije	Grupe djece	N	M	SD	MD	t	df	p	Cohen's d
Inhibicija	Djeca sa PR - ispitivana kategorija	60	38,83	8,32	16,15	11,18	116,66	0,00	2,01
	Tipična djeca - Kontrolna skupina	60	22,68	7,47	16,15				
Preusmjeravanje	Djeca sa PR - ispitivana kategorija	60	22,15	5,47	9,93	12,13	95,24	0,00	2,22
	Tipična djeca - Kontrolna skupina	60	12,22	3,20	9,93				
Emocionalna Kontrola	Djeca sa PR - ispitivana kategorija	60	23,20	6,47	10,18	10,01	105,04	0,00	1,82
	Tipična djeca - Kontrolna skupina	60	13,02	4,48	10,18				
Radna Memorija	Djeca sa PR - ispitivana kategorija	60	42,58	9,28	18,40	10,25	116,65	0,00	1,86
	Tipična djeca - Kontrolna skupina	60	24,18	10,34	18,40				
Planiranje	Djeca sa PR - ispitivana kategorija	60	24,40	5,66	10,48	10,81	115,76	0,00	1,97
	Tipična djeca - Kontrolna skupina	60	13,92	4,92	10,48				

N-broj, *M*-aritmetička sredina, *SD*-standardna devijacija, *MD*-prosječni rezultat, *t*-statistik

Dobijeni rezultati ukazuju na postojanje statistički značajne razlike kod djece sa PR i djece tipičnog razvoja predškolske dobi u svim segmentima IF.

H3. Obrazovanje roditelja je značajan prediktor razvoja izvršnih funkcija kod djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi

U Tabeli 4 prikazane su srednje vrijednosti i t-test kod djece sa PR u odnosu na obra-
zovanje roditelja i zadatke IF.

Izvršne funkcije	Stručna sprema	N	M	SD	MD	t	df	p	Cohen*s d
Inhibicija	SSS	28	36,54	9,70	-3,43	-1,49	51,98	0,14	0,61
	VSS	32	39,97	7,86	-3,43				
Preusmjeravanje	SSS	28	18,75	6,36	-4,09	-2,53	56,24	0,01	0,90
	VSS	32	22,84	6,10	-4,09				
Emocionalna Kontrola	SSS	28	20,64	6,70	-4,07	-2,46	54,80	0,01	0,95
	VSS	32	24,72	6,02	-4,07				
Radna memorija	SSS	28	40,36	12,42	-4,89	-1,66	51,95	0,10	0,43
	VSS	32	45,25	10,05	-4,89				
Planiranje	SSS	28	22,82	6,41	-1,96	-1,28	52,42	0,20	0,33
	VSS	32	24,78	5,27	-1,96				

IF – izvršne funkcije, VSS-visoka stručna sprema,,SSS-srednja stručna sprema
Cohen*s d=0,2 mali efekt; d=0,5 srednji efekt; d=0,8 veliki efekt

Uzorak čini 28 roditelja djece sa PR sa visokom stručnom spremom (VSS) i 32 roditelja djece sa PR sa srednjom stručnom spremom (SSS), što nam ukazuje da je u uzorku neznatno više roditelja sa SSS. Prosječni rezultat manji je komponentama IF inhibicija i preusmjeravanje kod roditelja koji imaju VSS, dok je u ostalim segmentima IF veća kod roditelja djece sa PR koji imaju SSS.

Pretpostavlja se da su jednake varijanse u svim komponentama IF u okviru naših subpopulacija VSS i SSS. Statistička značajnost postoji u komponentama: preusmjeravanje (0,01), emocionalna kontrola (0,01) i to u korist roditelja sa VSS. Statistički nije značajna za komponente inhibicija, radna memorija i planiranje.

U Tabeli 5 prikazane su srednje vrijednosti i t-test kod roditelja tipične djece i izvršavanje zadataka IF

Izvršne funkcije	Stručna Sprema	N	M	SD	MD	t	df	P	Cohen*s d
Inhibicija	SSS	35	40,89	7,26	4,92	2,26	44,72	0,02	0,60
	VSS	25	35,96	8,99	4,92				
Preusmjeravanje	SSS	35	23,17	5,53	2,45	1,76	53,97	0,08	0,45
	VSS	25	20,72	5,15	2,45				
Emocionalna Kontrola	SSS	35	24,60	6,08	3,36	2,00	49,19	0,04	0,77
	VSS	25	21,24	6,60	3,36				
Radna Memorija	SSS	35	45,20	6,79	6,28	2,51	36,79	0,01	0,68
	VSS	25	38,92	11,06	6,28				
Planiranje	SSS	35	25,31	5,09	2,19	1,44	44,99	0,15	0,38
	VSS	25	23,12	6,26	2,19				

N-broj, *M*-aritmetička sredina, *SD*-standardna devijacija, *MD*-prosječni rezultat, *t*-statistik

*Cohen*s d*=0,2 mali efekt; *d*=0,5 srednji efekt; *d*=0,8 veliki efekt

Uzorak je činilo neznatno više roditelja djece tipičnog razvoja sa SSS, nego sa viskom stručnom spremom.

Prosječni rezultat manji je komponentama IF inhibicija, preusmjeravanje, emocionalna kontrola i radna memorija. Statistička značajnost postoji u komponentama: inhibicija (0,02), emocionalna kontrola (0,05) i radna memorija (0,01) i to u korist roditelja sa VSS. Statistički nije značajna za komponente preusmjeravanje i planiranje.

DISKUSIJA

Cilj ovog istraživanja je utvrditi uticaj različitih komponenti IF (inhibicija, usmjeravanje pažnje, emocionalna kontrola, radno pamćenje, planiranje) na razvojne domene djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi i uporediti ih sa djecom tipičnog razvoja.

Prvo pitanje se odnosi na postojanje statistički značajne povezanost komponentni IF i razvojnih domena kod djece sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi. U ovoj studiji preusmjeravanje pažnje, emocionalna kontrola i radna memorija su bili povezani

sa socio-emocionalnim razvojem djece sa PR. Na povezanost socioemocionalnog razvoja i IF ukazuju i istraživanja primjenom Head Start programa, djeca koja su imala bolje socio-emocionalne vještine pokazala su i bolji razvoj IF. Značaj IF za socijalne kontakte opisali su Vygotski i Lurija kroz sociokulturnu teoriju (Luria, 1973), ukazujući da bolji poticaj iz okoline doprinosi boljem razvoju. Preusmjeravanje je povezano sa kognitivnim, socio-emocionalnim, fizičkim razvojem, komunikacijom i adaptivnim ponašanjem. Djeca sa PR imaju deficit pažnje i sposobnosti pamćenja u poređenju sa vršnjacima (Hronis et al., 2017), što dovodi do težeg usmjeravanja na podražaje, ignoriranje ometajućih faktora i neusmjeravanja na konkretne zadatke, a samim tim i na preusmjeravanje na date sadržaje. Oni spoznaju male jednostavne informacije uz konkretne upute (Witt & Vinter, 2013). Emocionalna kontrola je manifestacija IF unutar emocionalnog područja. Emocionalna kontrola ovisi od kontekstualnih i ličnih zahtjeva (Koch et al., 2018; Aldao, 2013) i pojedinac bi trebao mijenjati strategije kako bi se adaptirao na okolinu i usmjeravao ka nekom cilju (Blair, 2002). U ovom istraživanju emocionalna kontrola korelira sa fizičkim razvojem i adaptivnim ponašanjem, što može objasniti da regulacija emocija utiče na adekvatnost adaptivnog odgovora ili fizičke reakcije. Ako posmatramo djecu sa PR, ona djeca koja imaju bolju regulaciju emocija, moći će bolje i odgovoriti na određene izazove u adaptivnoj prilagodbi ili fizičkim izazovima. Mazefsky et al., (2014) navode da djeca predškolske dobi se teže odlučuju za odabir prilagodljivih ili inhibirajućih adaptivnih strategija pa se postavlja pitanje da li na regulaciju emocija utiče odabir strategija ili emocionalni izrazi. Razvoni miljokazi kod djece sa PR se sporije javljaju i usavršavaju. Planiranje podrazumijeva da dijete ima unaprijed gotov plan aktivnosti za realizaciju, da zadrži informacije plana na umu, koordinira sadržaje, inhibira podražaje iz okoline, primjeni odgovarajuće strategije za rješavanje problema. Planiranje kod djece sa PR je značajno narušeno (Danielsson et al., 2012; Lanfranchi et al., 2010) čime se i objašnjava korelacija IF i kognitivnog razvoja, komunikacije, socio-emocionalnog razvoja, fizičkog razvoja i adaptivnog ponašanja. Tako Memisevic et al., (2023) uočavaju niži učinak planiranja kod djece sa PSA. Kroz longitudinalne studije uočava da su IF prediktori adaptivnog ponašanja u kasnijoj dobi kod djece sa PSA (Kenny et al., 2019), ali ne i kod djece tipičnog razvoja (Vogan et al., 2018).

Djeca tipičnog razvoja predškolske dobi pokazala su statistički značajnu povezanost inhibicije, radne memorije i planiranja sa svim domenima razvoja: kognitivni, komunikacijski, socio-emocionalni, fizički razvoj i adaptivno ponašanje. Dakle, tipična djeca iz ove studije mogu odložiti ili zaustaviti odgovor, zadržati na umu tu informaciju, planirati nekoliko koraka unaprijed i primijeniti strategiju za određeni zadatak. U literaturi se navodi inhibicija i radna memorija kao prve komponente IF koje se razlikuju između pete i šeste godine (Diamond, 2013; Lee et al., 2013) što se i potvrđuje ovim istraživanjem. Povezanost motoričkog razvoja i IF kod djece tipičnog razvoja uočeno je i u sličnim studijama (Maurer & Roeberts, 2020). Djeca sa boljom fizičkom spremnošću pokazuju povezanost s inhibicijom u odnosu na djecu sa manjom fizičkom spre-

mnošću (Nieto-Lopez et al., 2020). Komunikacija i jezik kod djece predškolske dobi su povezane sa IF naročito sa radnom memorijom i fleksibilnošću. Adaptivne sposobnosti djece tipičnog razvoja su u korelaciji s izvršnim funkcijama, što potvrđuju i posljednja istraživanja (Barton & McIntyre, 2022). U ovoj studiji pronađeno je da djeca tipičnog razvoja pokazuju značajno bolje rezultate u svim domenima IF u odnosu na djecu sa poteškoćama u razvoju predškolske dobi. Ovi nalazi repliciraju druge studije sa sličnim rezultatima. Sve domene razvoja se istovremeno razvijaju, ali tempo razvoja je različit. Taj razvoj je teško fizički razgraničiti i pojedini segmenti su u međusobnoj interakciji. Kako protiče dječiji razvoj neophodno je usmjeravanje pojedinih vještina i ponašanja u pravom smjeru. Profili razvojnih domena kod djece tipičnog razvoja su neujednačeniji u odnosu na djecu sa PR, što se može pripisati boljoj interakciji, iskustvu i lakšem dolaženju do samostalnog izvora stimulacija. To potvrđuju i istraživanja Pašalić & Memišević (Pasalic & Memisevic, 2023). Djeca tipičnog razvoja pokazuju povezanost IF i domena razvoja, jer djeca mogu ažurirati postojeće informacije, planirati šta će saopštiti, te dobro modulirati poruku. IF su važan segment rješavanja problema, jer kako bi se problem riješio neophodna je koordinacija informacija, povezanost s informacijama koje već posjedujemo, koje trenutno primamo, a pri tom prateći upute (Zelazo et al., 1997). Ako pogledamo zadatak iz DAYCa koje dijete od 5 godina izvršava, npr. sortira predmete po boji, on mora upotrijebiti niz IF kako bi zadatak prijeo kraju. Inhibirati će sve druge podražaje koje se nalaze ispred njega i uzeti kocku određene boje, u radnoj memoriji sačuvati je i upotrijebiti informaciju o kojoj boji se radi i gdje će je tačno postaviti i prilagoditi se ukoliko dobije neki dodatni podržaja iz okoline, tačno planirati mjesto spuštanja kocke. Izvršne funkcije pomažu djetetu da svoje ponašanje usmjeri na konkretan posao. Znači da djeca tipičnog razvoja koriste IF za kontrolu misli, radnji, ali i inhibiranje i skaldštenje informacija (Zelazo, 2016).

Djeca sa poteškoćama u razvoju usporenije rade ovaj zadatak, svaki od prethodno navedenih koraka je usporen ili nedovršen do kraja, jer djeca sa PR ne mogu da se odupru podražajima iz okoline ili ne slijede upute. I djece sa PR se sporije razvijaju i uspostavljaju se sporiji segmenti saradnje između pojedinih komponenti npr. razvoj i progresija radne memorije teče nešto sporije kroz predškolski period (Cowan et al., 2011). Čak i kod djece predškolske dobi koji imaju teškoće u govoru i jeziku pokazuje se niži nivoi radne memorije, inhibicije i kognitivne fleksibilnosti (Vissers et al., 2015). Status IF kod djece s poteškoćama u razvoju treba vezati za javni razvoj (Gioia & Espy, 2004). To treba koristiti i u terapijskim procesima. Djeca sa PR često su impulsivna, te zbog slabe inhibicije mogu remetiti terapijski proces. Neophodno je postaviti jasna pravila i kroz vizuelne podsjetnike usmjeravati pažnju i pamćenje (Simonsen et al., 2008). Dalje, neophodno je uzeti u obzir i da djeca sa lošijim IF, smanjenom inhibicionom samokontrolom i fleksibilnosti često imaju i roditelje sa povećanim stresom, što se dalje odražava na stres cijele porodice (Wagner et al., 2016). McLuckie (2011), ukazuje da roditeljski stres zaista ima ulogu u smanjenom funkcionisanja izvršne vlasti djeteta.

Djeca čiji roditelji imaju završenu VSS uspostavljaju bolju korelaciju razvojnih domena sa IF, od djece čiji roditelji imaju niži nivo formalnog obrazovanja i to u segmentima preusmjeravanje i emocionalna kontrola. Obrazovanje roditelja je jedan od najvažnijih prediktora uopće razvoja djeteta (Bornstein & Bradley, 2014), a roditelji sa visokom stručnom spremom u odnosu na roditelje sa nižom stručnom spremom izlažu djetetu nizu novih prilika za učenje (Kingston & Tough, 2004). Životni stilovi roditelja i dostupnost različitih poticaja može dovesti do ovakvih rezultata. Roditelji koji su univerzitetски obrazovani ponudit će više aktivnosti i stimulativnije okruženje djeći. Resursi koje pri tom nude obogatit će dječiji razvoj i težiti ka višim postignućima (Teachman, 1987). Samim tim, kroz aktivnosti i pružanje podrške djeći pomažu i u regulaciji dječijeg ponašanja, razvoja spoznaje i IF (Blair et al., 2011). Zapitali smo se zašto baš viši obrazovni status roditelja dovodi do boljih IF? U prilog tome može se posmatrati niz varijabli kao što su interakcije s djecom, finansijska sredstva, odlaganje nagrade, sistem vrijednosti (Ayala Rubio, 2001; Ardila et al., 2005). Socijalna interakcija s roditeljima može imati uticaj na razvoj IF (Moriguchi, 2014), naročito ako uzmemo da roditelji koji imaju VSS provode više i kvalitetnije vrijeme s djecom. Djeca čiji su roditelji bili senzitivniji u ovom periodu pokazala su bolja postignuća na testu IF (Bernier et al., 2010). Ove interakcije mogu poboljšati ili smanjiti razvoj IF (Valcan et al., 2018; Blair et al., 2014; Fay-Stmmabach et al., 2014). Roditelji osiguravajući podršku djetetu razvijaju sigurnost i otpornost djeteta nudeći mu mogućnost da razvije otpornost na izazove na koje nailazi. Na ovaj način djetete postaje uporno u rješavanju zadataka. Roditelj je tu i pomoći će u prevladavanju neuspjeha od zadatka (Valcan, 2018). Obradom pozitivnih inputa na unutrašnjem nivou omogućava djetetu regulaciju ponašanja i snalaženje u novim izazovima (Diamond, 2013). Ovo potvrđuje i istraživanje koje je proveo Ardila et al. (2005) sa meksičkom i kolumbijskom djecom različite starosne dobi od pet do 14 godina, jer se pretpostavlja da zbog akademske orijentacije su spremniji birati zadatke koji doprinose razvoju IF. Dakle, roditeljske strategije koje upotrebljavaju obrazovaniji roditelji doprinose razvoju boljih IF. Bolje obrazovanje roditelja doprinosi boljim IF djeteta (Conway et al., 2019; Zeytinoglu et al., 2017). A s druge strane gledano roditelji sa VSS imaju i drugačiji sistem vrijednosti i interesovanja, te samim tim djecu usmjeravaju više ka boljim strategijama i mogućnostima izbora. Roditelji sa nižim nivoom obrazovanja ostvaruju i niža primanja. Smanjena primanja usporavaju razvoj IF i spremnost za školu (Fitzpatrick et al., 2014; Willoughby, 2017). Ljudi sa smanjenim primanjima imaju i manju mogućnost odabira kvalitetnijih uslova stanovanja, uslova za život i ponude poticaja iz okoline. Kvalitet uslova stanovanja i okruženja u ranom djetinjstvu bio je medijator svih interakcija socioekonomskog statusa i razvoja IF (Hackman et al., 2015). Ljudski um se mijenja i prilagođava promjenama, naročito u najranijoj dobi, a pod uticajem promjena koje se odigravaju u okruženju upravljaju IF, stvarajući plan djelovanja i inhibirajući nepoželjna ponašanja (Jurado & Rosselli, 2007). Te je stoga važno kao dodatnu varijablu neophodno proučavati primanja roditelja kao važan segment razumijevanja IF u pripremi za polazak u školu. Roditelji sa VSS imali su i duži segment odlaganja dolaska do nagrade (plata), ali je na kraju ta nagrada bila veća. Onda ovakva nagrađivanja prenose i na svoje potomstvo. Slična istraživanja su proveli i Dilworth-Bart (2012) koja

pokazuju vezu između inhibicije i radne memorije. Na povezanost radne memorije i višeg nivoa obrazovanja ukazuje i istraživanje Zeytinoglu et al., (2017), te Little, (2017). Ovdje se nadovezuju i studije koje ukazuju da djeca nižeg socioekonomskog statusa imaju i niža postignuća na zadacima inhibicijske kontrole, radne memorije, fleksibilnosti i planiranja (Lipina et al., 2005; Engel et al., 2008). Drugi pak pronalaze vezu između globalnih IF i obrazovanja roditelja (Hughes & Devine, 2017).

ZAKLJUČAK

Istraživanje pokazuje različitu povezanost IF i razvojnih domena kod djece sa PR i tipične djece. Djeca sa PR pokazala su povezanost preusmjeravanja, emocionalne kontrole i radne memorije sa socio-emocionalnim razvojem djece, dok kod djece tipičnog razvoja ta povezanost postoji u gotovo svim segmentima. Očekivanja su i ispunjena, pa tako djeca tipičnog razvoja pokazuju bolje performance IF u odnosu na djecu sa PR. Djeca višeg socioekonomskog statusa pokazuju povezanost sa više komponenti IF.

Uočavamo da se već u ranoj dobi mogu identifikovati odstupanja u IF. Ranom identifikacijom i intervencijom djeca se mogu uključiti u sisteme podrške i treninga IF u cilju učenja i jačanja vještina. Dobijeni podaci mogu poslužiti i edukatorima rehabilitatorima kao osnova za razvoj Individualnih planova i programa, za treninge IF, ali i alati za identificiranje teškoća u izvršnom funkcioniranju.

Ograničenja

Ograničenja ove studije odnose se na relativno mali uzorak djece koji je uzet za istraživanje. Postoji vjerovatnoća da bi rezultati bili homogeniji da su se podaci za BRIEF i DAYC uzimali i od roditelja. Za testiranje IF poželjnije bi bilo koristiti i neke od dostupnih testova za procjenu IF. Kao mjera socio-ekonomskog stanja uzet je u obzir obrazovni status roditelja koji se može smatrati jednako informativnim kao i ostali segmenti socio-ekonomskog stanja.

Implikacije

Buduća istraživanja trebalo bi proširiti i na druga razvojna razdoblja, koja bi sveobuhvatnije istražila paralelni odnos IF i razvojnih domena. Ispitati i koliko socijalne spoznaje utiču na izvršno funkcionisanje, te da li socijalne poteškoće utiču na IF.

Ispitati koliko i dodatne motoričke vježbe npr. treninzi karatea, tekvandoa i sl. mogu pospešiti IF. Postavlja se i pitanje koliko socijalne spoznaje i izvršno funkcionisanja je povezano, te da li socijalne poteškoće mogu da utiču na rezultate na BRIEF rezultate (Leung et al., 2016)

LITERATURA

1. Aldao, A. (2013). The future of emotion regulation research: Capturing context. *Perspectives on Psychological Science*, 8(2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1745691612459518>
2. Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Adams, A. M., Willis, C., Eaglen, R., & Lamont, E. (2005). Working memory and phonological awareness as predictors of progress towards early learning goals at school entry. *British Journal of Developmental Psychology*, 23(3), 417-426. <https://doi.org/10.1348/026151005X26804>
3. Anderson, P., (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
4. Ardila, A., Rosselli, M., Matute, E., & Guajardo, S. (2005). The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental neuropsychology*, 28(1), 539-560. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2801_5
5. Ayala Rubio, S. (2001). La deserción escolar:¿ Un callejón sin salida?[School desertion: A dead end?]. *Los retos en la educación del siglo XXI [The challenges of the education of the twenty first century]*. Guadalajara, México: University of Guadalajara Editors. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.04.002>
6. Barton, H., & McIntyre, L. L. (2022). Caregiver-reported executive functioning and associated adaptive and challenging behaviour in children with histories of developmental delay. *Journal of Intellectual Disability Research*, 66(1-2), 121-132. <https://doi.org/10.1111/jir.12865>
7. Blair, C., Raver, C. C., & Berry, D. J. (2014). Two approaches to estimating the effect of parenting on the development of executive function in early childhood. *Developmental psychology*, 50(2), 554. <https://doi.org/10.1037/a0033647>
8. Blair, C., & Ursache, A. (2011). A bidirectional model of executive functions and self-regulation. In K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 300-320). Guilford Press.
9. <https://doi.org/10.1037/a0027493>
10. Blair, C. (2002). School readiness: integrating cognition and emotion in a neurobiological conceptualization of children's functioning at school entry. *American Psychologist* 57, 111-27. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.2.111>
11. Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child development*, 81(1), 326-339. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x>
12. Bornstein, M. H., & Bradley, R. H. (2014). *Socioeconomic status, parenting, and child development*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410607027>

13. Conway, A., Waldfoegel, J., & Wang, Y. (2019). Disparities in kindergarteners' executive functions at kindergarten entry: Relations with parenting and child care. *Early Childhood Research Quarterly*, 48, 267-283. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.03.009>
14. Cowan, N., AuBuchon, A. M., Gilchrist, A. L., Ricker, T. J., & Sauls, J. S. (2011). Age differences in visual working memory capacity: Not based on encoding limitations. *Developmental science*, 14(5), 1066-1074. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01060.x>
15. Danielsson, H., Henry, L., Messer, D., & Rönnerberg, J. (2012). Strengths and weaknesses in executive functioning in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 600-607. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.11.004>
16. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
17. Dilworth-Bart, J. E. (2012). Does executive function mediate SES and home quality associations with academic readiness?. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(3), 416-425. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2012.02.002>
18. Engel, P. M. J., Santos, F. H., & Gathercole, S. E. (2008). Are working memory measures free of socioeconomic influence?. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0210](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0210)
19. Fitzpatrick, C., McKinnon, R. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2014). Do preschool executive function skills explain the school readiness gap between advantaged and disadvantaged children?. *Learning and Instruction*, 30, 25-31. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.11.003>
20. Forn, J., Aranbarri, A., Grollier, J., Julvez, J., Vrijheid, M., & Sunyer, J. (2012). A conceptual framework in the study of neuropsychological development in epidemiological studies. *Neuroepidemiology*, 38(4), 203-208. <https://doi.org/10.1159/000337169>
21. Gioia, G. A., & Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: Examination through everyday behavior. *Developmental neuropsychology*, 26(1), 403-422. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601_3
22. Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2003). Behavior rating inventory of executive function-preschool version professional manual. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources Inc. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02430.x>
23. Hackman, D. A., Gallop, R., Evans, G. W., & Farah, M. J. (2015). Socioeconomic status and executive function: Developmental trajectories and mediation. *Developmental science*, 18(5), 686-702. <https://doi.org/10.1111/desc.12246>
24. Hoff, E. (2003a). Causes and consequences of SES-related differences in parent-to-child speech. In M. H. Bornstein & R. H. Bradley (Eds.), *Socioeconomic status, parenting, and child development* (pp. 147-160). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

25. Hoff, E. (2003b). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child development*, 74(5), 1368-1378. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00612>
26. Hronis, A., Roberts, L., & Kneebone, I. I. (2017). A review of cognitive impairments in children with intellectual disabilities: Implications for cognitive behaviour therapy. *British Journal of Clinical Psychology*, 56(2), 189-207. <https://doi.org/10.1111/bjc.12133>
27. Hughes, C., & Devine, R. T. (2017). Parental influences on children's executive function: A differentiated approach. In *Executive Function* (pp. 160-171). Routledge.
28. Isquith, P. K., Gioia, G. A., & Espy, K. A. (2004). Executive function in preschool children: Examination through everyday behavior. *Developmental neuropsychology*, 26(1), 403-422. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2601_3
29. Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. *Neuropsychology review*, 17(3), 213-233.
30. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00285>.
31. Kingston, D., & Tough, S. (2014). Prenatal and postnatal maternal mental health and school-age child development: a systematic review. *Maternal and child health journal*, 18(7), 1728-1741. <https://doi.org/10.1007/s10995-013-1418-3>
32. Kenny, L., Cribb, S. J., & Pellicano, E. (2019). Childhood executive function predicts later autistic features and adaptive behavior in young autistic people: A 12-year prospective study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 47(6), 1089-1099. <https://doi.org/10.1007/s10802-018-0493-8>
33. Koch, S. B., Mars, R. B., Toni, I., & Roelofs, K. (2018). Emotional control, reappraised. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 95, 528-534. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.11.003>
34. Lanfranchi, S., Jerman, O., Dal Pont, E., Alberti, A., & Vianello, R. (2010). Executive function in adolescents with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(4), 308-319. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01262.x>
35. Lee, K., Bull, R., & Ho, R. M. (2013). Developmental changes in executive functioning. *Child development*, 84(6), 1933-1953. <https://doi.org/10.1111/cdev.12096>
36. Lee, V. E., & Burkam, D. T. (2002). *Inequality at the starting gate: Social background differences in achievement as children begin school*. Economic Policy Institute, 1660 L Street, NW, Suite 1200, Washington, DC 20036.
37. Lipina, S.J., Martelli, M.I., Vuelta, B., & Colombo, J.A. (2005). Performance on the A-not-B task of Argentinean infants from unsatisfied and satisfied basic needs homes. *Interamerican Journal of Psychology*, 39(1), 49-60.
38. Lucenet, J., & Blaye, A. (2014). Age-related changes in the temporal dynamics of executive control: A study in 5- and 6-year-old children. *Frontiers in Psychology*, 5, 831. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00831>

39. Matute Villaseñor, E., Sanz Martín, A., Gumá Díaz, E., Rosselli, M., & Ardila, A. (2009). Effects of parents' educational level, school type and gender on the development of attention and memory. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(2), 257-276.
40. Mazefsky, C. A., Borue, X., Day, T. N., & Minshew, N. J. (2014). Emotion regulation patterns in adolescents with high-functioning autism spectrum disorder: Comparison to typically developing adolescents and association with psychiatric symptoms. *Autism Research*, 7(3), 344-354. <https://doi.org/10.1002/aur.1366>
41. Maurer, M. N., & Roebbers, C. M. (2020). Is the fine motor-executive functions link stronger for new compared to repeated fine motor tasks?. *PLoS One*, 15(11), e0241308. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241308>
42. McLuckie, A. (2011). Are Executive Function Difficulties Reported by Parents and Teachers Associated with Elevated Levels of Parenting Stress for Children Diagnosed with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, with and Without Oppositional Defiant Disorder? (Doctoral dissertation, University of Toronto).
43. Memišević, H., & Sinanović, O. (2014). Executive function in children with intellectual disability—the effects of sex, level and aetiology of intellectual disability. *Journal of intellectual disability research*, 58(9), 830-837. <https://doi.org/10.1111/jir.12098>
44. Memisevic, H., Pasalic, A., & Saletovic, A. (2023). Autism severity level affects working memory and planning but not inhibition, shifting and emotional control. *Autism Research*. <https://doi.org/10.1002/aur.2952>
45. Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current directions in psychological science*, 21(1), 8-14. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
46. Nieto-Lopez, M., Sanchez-Lopez, M., Visier-Alfonso, M. E., Martínez-Vizcaíno, V., Jiménez-López, E., & Álvarez-Bueno, C. (2020). Relation between physical fitness and executive function variables in a preschool sample. *Pediatric Research*, 88(4), 623-628. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-0791-z>
47. Noble, K. G., Houston, S. M., Brito, N. H., Bartsch, H., Kan, E., Kuperman, J. M., Akshoomoff, N., Amaral, G. D., Bloss, S. C., Libiger, O., Schork, J. N., Murray, S. S., Casey, J. B., Chang, L., Ernst, M. T., Frazier, J. A., Gruen, R. J., Kennedy, N. D., Van Zijl, P., Mostofsky, S., Kaufmann, E. W., Kenet, T., Dale, M.A., Jernigan, L.T., & Sowell, E. R. (2015). Family income, parental education and brain structure in children and adolescents. *Nature neuroscience*, 18(5), 773. <https://doi.org/10.1038/nn.3983>.
48. Noble, K. G., Houston, S. M., Kan, E., & Sowell, E. R. (2012). Neural correlates of socioeconomic status in the developing human brain. *Developmental science*, 15(4), 516-527. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2012.01147.x>
49. Pasalic, A., & Memisevic, H. (2023). Executive Functions Profiles in Preschool Children with Autism Spectrum Disorder. *Academic Journal of Health Sciences: Medicina Balear*, 38(3), 52-58. <https://doi.org/10.3306/AJHS.2023.38.03.52>

50. Piccolo, L. D. R., Sbicigo, J. B., Grassi-Oliveira, R., & Fumagalli de Salles, J. (2014). Do socioeconomic status and stress reactivity really impact neurocognitive performance?. *Psychology & Neuroscience*, 7(4), 567. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/pne0000025>.
51. Simonsen, B., Fairbanks, S., Briesch, A., Myers, D., & Sugai, G. (2008). Evidence-based practices in classroom management: Considerations for Research to Practice. *Education and treatment of children*, 351-380. <http://www.jstor.org/stable/42899983>
52. Teachman, J. D. (1987). Family background, educational resources, and educational attainment. *American sociological review*, 548-557. <https://doi.org/10.2307/2095300>
53. Valcan, D. S., Davis, H., & Pino-Pasternak, D. (2018). Parental behaviours predicting early childhood executive functions: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(3), 607-649. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9411-9>
54. Vilaseca, R., Rivero, M., Bersabé, R. M., Cantero, M. J., Navarro-Pardo, E., Valls-Vidal, C., & Ferrer, F. (2019). Demographic and parental factors associated with developmental outcomes in children with intellectual disabilities. *Frontiers in psychology*, 10, 872. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00872>
55. Vissers, C., Koolen, S., Hermans, D., Scheper, A., & Knoors, H. (2015). Executive functioning in preschoolers with specific language impairment. *Frontiers in psychology*, 6, 1574. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01574>
56. Vogan V. M., Leung R. C., Safar K., Martinussen R., Smith M. L. & Taylor M. J. (2018) Longitudinal examination of everyday executive functioning in children with ASD: relations with social, emotional, and behavioural functioning over time. *Frontiers in Psychology* 9, 1774. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01774>
57. Vučković, S., & Ručević, S. (2017). Procjena djece u sustavu socijalne skrbi: Važnost izvršnih funkcija. *Ljetopis socijalnog rada*, 24(3), 453-477.
58. Zelazo, P. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). Executive Function: Implications for Education. NCER 2017-2000. *National Center for Education Research*.
59. Zelazo, P. D., Carter, A., Reznick, J. S., & Frye, D. (1997). Early development of executive function: A problem-solving framework. *Review of general psychology*, 1(2), 198-226. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.2.198>
60. Zeytinoglu, S., Calkins, S. D., Swingler, M. M., & Leerkes, E. M. (2017). Pathways from maternal effortful control to child self-regulation: The role of maternal emotional support. *Journal of Family Psychology*, 31(2), 170. <https://doi.org/10.1037/fam0000271>
61. Wagner, S. L., Cepeda, I., Krieger, D., Maggi, S., D'Angiulli, A., Weinberg, J., & Grunau, R. E. (2016). Higher cortisol is associated with poorer executive functioning in preschool children: The role of parenting stress, parent coping and quality of daycare. *Child Neuropsychology*, 22(7), 853-869. <https://doi.org/10.1080/09297049.2015.1080232>

62. Wiebe, S. A., Espy, K. A., & Charak, D. (2008). Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure. *Developmental psychology*, 44(2), 575. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.2.575>
63. Willoughby, M. T., Magnus, B., Vernon-Feagans, L., Blair, C. B., & Family Life Project Investigators. (2017). Developmental delays in executive function from 3 to 5 years of age predict kindergarten academic readiness. *Journal of Learning Disabilities*, 50(4), 359-372. <https://doi.org/10.1177/0022219415619754>
64. Witt, A., & Vinter, A. (2013). Children with intellectual disabilities may be impaired in encoding and recollecting incidental information. *Research in developmental disabilities*, 34(2), 864-871. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.11.003>