



PARADIGMA: Časopis za teoriju i praksu socijalnog rada, specijalne edukacije i rehabilitacije

Izdavač:
Visoka škola socijalnog rada, Terazije 34, Beograd

Za izdavača:
prof. dr Vladimir Ilić

Glavni urednik:
prof. dr Vladimir Ilić

Odgovorni urednik:
prof. dr Milorad Đurić

Zamenik odgovornog urednika:
doc. dr Sanja Đurđević

Domaći članovi redakcije:
prof. dr Zoran Vesić, prof. dr Miroslav Brkić, prof. dr Petar Nastasić,
prof. dr Đorđe Stojanović, doc. dr Vesna Dukanac, doc. dr Neda Milošević,
doc. dr Ivana Milosavljević Đukić, doc. dr Nataša Ljubomirović,
doc. dr Dragan Stojiljković, doc. dr Ivana Ristić, doc. dr Milenko Čurović,
prof. dr Saša Stepanović, prof. dr Veselin Medenica

Inostrani članovi redakcije:
Dr Ljudmila Vladimirovna Tarabakina, profesor, Moskovski državni pedagoški univerzitet,
Dr Izumrud Agalarovna Kerimova, docent, Moskovski državni pedagoški univerzitet,
Prof. dr Uglješa Janković, Fakultet političkih nauka, Univerzitet Crne Gore
Prof. dr Suada Buljubašić, Fakultet političkih nauka, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i
Hercegovina, Prof. PhD Berrine Baydik, University Ankara, Turkey.

Sekretar redakcije:
Jelena Živković

Grafičko oblikovanje:
Petar Matić
Milorad Đurić

Adresa redakcije:
Terazije 34, Beograd
e-mail: paradigma@asp.edu.rs
www.asp.edu.rs
Štampa: Štamparija "Topalović"
Tiraž: 200
ISSN 2620-1550
Časopis izlazi dva puta godišnje

Sadržaj

- 05 *Emina Borjanić Bolić*
Sindrom izgaranja kod profesionalaca u socijalnoj zaštiti
- 21 *Maša Đurišić*
Povezanost školske klime i agresivnog ponašanja učenika
- 33 *Lidija Slunjski Tišma, Veselin Medenica,*
Efekti robotske asistirane rehabilitacije na aktivnosti samozbrinjavanja kod pacijenata nakon moždanog udara
- 47 *Tatjana Pejić Planinić*
Bihevioralne intervencije u radu s djecom s poremećajem spektra autizma
- 71 *Vesna Savić*
Učenje kroz igru
- 87 *Sanja Balalić, Jusuf Niković*
(Social) robots in the time of Covid-19
- 105 *Uputstvo autorima*

Emina Borjanic Bolic¹,
Visoka Škola socijalnog rada, Beograd

159.944.4.072:159.923
613.86:36-051
Originalni naučni rad

SINDROM IZGARANJA KOD PROFESIONALACA U SOCIJALNOJ ZAŠTITI²

Apstrakt: Sindrom izgaranja najčešće se određuje kao sindrom emocionalne iscrpljenosti, depersonalizacije i smanjenog ličnog postignuća. Obzirom da se emocionalna iscrpljenost smatra suštinskim činiocem sindroma izgaranja, autorka ovog rada se odlučila za nešto drugačije određenje ovog veoma značajnog profesionalnog rizika za zaposlene u socijalnoj zaštiti dece i mlađih. U ovom radu sindrom izgaranja posmatramo kao zamor i iscrpljenost u odnosu na: ličnost, posao i druge ljude. Analiziraćemo rezultate dobijene istraživanjem, sa ciljem da utvrdimo da li su pokazatelji sindroma izgaranja prisutni kod jednog broja zaposlenih u socijalnoj zaštiti dece i mlađih, kao i da utvrdimo da li postoje razlike u prisustvu pokazatelji sindroma kod zaposlenih sa kraćim radnim stažom i kod zaposlenih u različitim institucijama. U istraživanju su učestvovali profesionalci iz Centra za zaštitu odojčadi, dece i omladine (u daljem tekstu CZODO), Gradskog centara za socijalni rad (u daljem tekstu GCSR), Prihvatališta za decu sa prihvatnom stanicom i iz Centra za porodični smeštaj i usvojenje (u daljem tekstu CPSU). Rezultati istraživanja potvrdili su prisustvo pokazatelja sindroma izgaranja kod jednog broja profesionalaca u socijalnoj zaštiti dece i mlađih, dužina radnog staža nije pokazala povezanost sa sindromom izgaranja, dok postoji razlika između prisutnosti pokazatelja sindroma izgaranja kod zaposlenih u različitim institucijama.

Ključne reči: *sindrom izgaranja, Copenhagen burnout inventory, sistem socijalne zaštite, socijalni radnici*

Sindrom izgaranja

O sindromu izgaranja kod socijalnih radnika govori se od kada je Maslak počela da se bavi izučavanjem ovog problema sedamdesetih godina prošlog veka. Ova autorka smatra da je sindrom izgaranja postao uočljiv baš

¹ emina.borjanic@asp.edu.rs

² Rad je nastao na osnovu doktorske disertacije autorke

kod socijalnih radnika zato što su negativni stereotipi o korisnicima u koliziji sa profesionalnim i etičkim stavom socijalnih radnika (Maslach et al, 1993; Borjanić Bolić, 2019). Maslak je sindrom izgaranja odredila kao trodimenzionalni sindrom, koji u svoje određenje integrše postojanje emocionalne iscrpljenosti, depersonalizacije i smanjenog ličnog postignuća, ali ističe da je emocionalna iscrpljenost srž ovog sindroma (Maslak, 2015). Socijalnim radnicima mogu se osećati preplavljeni kada se previše emocionalno angažuju kroz duži vremenski period bez adekvatne podrške. Tada prevladava osećanje iscrpljenosti, socijalna izolacija, emocionalne rezerve su iscrpljene i socijalni radnik ne može da radi posao sa punim emocionalnim angažovanjem (Borjanić Bolić, 2019). Družić Ljubotina sa saradnicima (2014) ističe da socijalni radnici koji se nalaze u procesu izgaranja na poslu, nisu u stanju da osećaju zadovoljstvo tokom obavljanja posla, da je očekivano da pružaju manje adekvatne usluge, da imaju lošije socijalne odnose sa drugima, da su skloniji apsentizmu i promeni karijere. Sindrom izgaranja predstavlja jedan od profesionalnih rizika kod profesionalaca u socijalnoj zaštiti i predstavlja jedan od najnepovoljnijih ishoda izloženosti profesionalnom stresu koji dugoročno gledano može dovesti do ozbiljnih zdravstvenih, psiho-somatskih i problema mentalnog zdravlja kod socijalnih radnika i šire (Borjanić Bolić i Draganović 2019).

Kristensen ističe da sindroma izgaranja nije samo zamor i iscrpljenost, već da je važan faktor za razumevanje ovog sindroma, dimenzija ličnosti. To je razlog zbog kojeg Kristensen ne daje samo jednu definiciju, već definiše sindrom izgaranja u odnosu na: ličnost, posao i druge ljude. Kaže da (Kristensen, 2005:197):

- „Lični sindrom izgaranja jeste nivo fizičkog i psihičkog zamora i iscrpljenosti koju je osoba iskusila“.
- „Sindrom izgaranja jeste nivo fizičkog i psihičkog zamora i iscrpljenosti koju je osoba iskusila na radnom mestu“ – ovo im omogućuje da prave distinkciju između umora koji je posledica problema sa zdravljem i unutar porodice, i umora vezanog za poslovno okruženje, organizacijom kulturom, uslovima u kojima se radi i sl.
- „Sindrom izgaranja u odnosu na klijente jeste nivo fizičkog i psihičkog zamora i iscrpljenosti koju je osoba iskusila u radu sa klijentima.“ – Kristensen naglašava da određenje zamora u odnosu na druge ljude pokriva široko područje i može da se odnosi na klijenta, pacijenta, korisnika, pripravnika, kolegu, studente i sl.

Kako različiti autori koji se bave izučavanjem sindroma izgaranja diskutuju o pitanju da li depersonalizacije i smanjeno lično postignuća predstavljaju elemente sindroma izgaranja ili predstavljaju posledicu i reakciju na emocionalnu iscrpljenost, odlučili smo da se u ovom radu vodimo određenje sindroma izgaranja koji su dali Kristensen i saradnici.

Metodološki okvir istraživanja

Problem istraživanja je utvrđivanje prisustva pokazatelja izgaranja na poslu kod zaposlenih u ustanovama sistema socijalne zaštite dece i mlađih, kako bi bolje razumeli mogućnosti sprečavanja nastanka negativnih posledica koje ova pojava može imati na profesionalce u pomagačkim i humanističkom profesijama, a time i na kvalitet pruženih usluga i u krajnjoj liniji na zadovoljstvo korisnika.

Hipoteze

- I. Kod jednog broja zaposlenih u socijalnoj zaštiti dece i mlađih prisutni su pokazatelji sindroma izgaranja
- II. Pokazatelji sindroma izgaranja su prisutniji kod zaposlenih sa kraćim radnim stažom.
- III. Postoje razlike između prisutnosti pokazatelja sindroma izgaranja kod zaposlenih u različitim institucijama.

Uzorak

Uzorak na kojem smo sproveli istraživanje činilo je 150 profesionalaca iz pomagačkih profesija zaposlenih u socijalnoj zaštiti dece i mlađih u Beogradu. Upitnik su popunila 138 ispitanika, i od tog broja 3 ankete (2%) bile su nepotpune, tj. nije odgovoren na sva pitanja. Pri koncipiranju ankete odlučeno je da prema ispitanicima postoji zahtev da se odgovori na sva pitanja, pa smo zbog toga nepotpune ankete isključili iz obrade. Na taj način smo došli do broja od 135 potpuno popunjениh upitnika, što ukazuje na osipanje manje od 10%, što smatramo da je prihvatljivo i da ne ugrožava validnost istraživanja.

U ovom prigodnom uzorku bili su zastupljeni: socijalni radnici, psiholozi, specijalni pedagozi, pedagozi, logopedi i medicinske sestre. Profesionalci uključeni u ovo istraživanje su zaposleni u zaštiti dece i mlađih koji obavljaju različite poslove (imaju raznovrsne opise posla), što znači, između

ostalog, različit broj radnih sati provode u direktnom radu sa decom i mlađima, ostvaruju različit intenzitet kontakata i sl. Jednu grupu činili su profesionalci iz Domova za smeštaj dece bez roditeljskog staranja unutar Centra za zaštitu odojčadi, dece i omladine (u daljem tekstu CZODO), drugu grupu profesionalci iz Gradskog centara za socijalni rad (u daljem tekstu GCSR), treća grupa obuhvatiti zaposlene u dva Prihvatilišta za decu i mlade, a četvrta zaposlene u Centru za porodični smeštaj i usvojenje (u daljem tekstu CPSU). Iz Gradskog centra za socijalni rad u ovom istraživanju su učestvovali profesionalci iz 8 od ukupno 17 opštinskih odeljenja: Zemun, Voždovac, Palilula, Rakovica, Novi Beograd, Čukarica, Zvezdara i Vračar. Što se tiče Prihvatilišta, tu grupu su činili zaposleni u Prihvatilištu za decu sa prihvatnom stanicom i Prihvatiliše za urgentnu zaštitu zlostavljane dece koje je OJ CZODO.

Upitnici

Za prikupljanje osnovnih biografskih i demografskih podataka o učenicima ovog istraživanja i pitanja vezana za posao koji obavljaju, sastavljen je upitnik kojim smo prikupili željene podatke. Ovim upitnikom su prikupljeni podaci vezani za: pol, uzrast organizaciju u kojoj su zaposleni i na kojem radnom mestu, dužinu radnog staža, podršku na poslu i sl.

Copenhagen Burnout Inventory (u daljem tekstu CBI) predstavlja jedan od najčešće korišćenih mernih instrumenata za merenje sindroma izgaranja kod različite populacije i karakteriše ga dostupnost i činjenica da je besplatan za korišćenje (Živanović, et al., 2021). Ovaj upitnik sadrži 19 stavki za samoocenjivanje (Milfont, et al., 2007). Na tri skale meri tri vrste sindrom izgaranja na ličnom nivou (Personal Burnout), sindrom izgaranja u vezi sa poslom u celini (Work Burnout) i sindrom izgaranja u vezi sa klijentima (Client Burnout). Korelacija između ova tri domena je umerenog intenziteta (Živanović, et al., 2021). Na pitanje se odgovara po petostepenoj Lekert-ovoj skali i svaka skala se ocenjuje pojedinačno. Za ovaj upitnik Borritz i saradnici beleže da ima visoku konzistentnost za lično izgaranje, izgaranje na poslu i izgaranje u vezi sa klijentima (0.86, 0.87 and 0.85; navедено u Borritz et al., 2006).

Zaposleni koji ostvario rezultat 50 ili veći na podskali sindrom izgaranja na ličnom nivou (vrednost od 0 do 100), verovatno ima sindrom izgaranja koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji je osoba iskusila“ (Borritz et al., 2004:2).

Zaposleni koji je ostvario rezultat 50 ili veći na podskali sindrom izgaranja u vezi sa poslom, najverovatnije ima sindrom izgaranja koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koje profesionalac doživljava u vezi sa poslom“ (Borritz et al., 2004:3).

Zaposleni koji je ostvario rezultat 50 ili veći na podskali sindrom izgarnja u vezi sa klijentima, najverovatnije ima sindrom izgaranja koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koje profesionalac doživljava u vezi rada sa klijentima“ (Borritz et al., 2004:4).

Rezultati istraživanja

Kada je reč o ustanovi u kojoj su zaposleni, gotovo polovinu ispitanika čine zaposleni u opštinskim odeljenjima GCSR u Beogradu (47,4%), sledi oko 25% ispitanika zaposlenih u CZODO, a ujednačen je broj ispitanika koji rade u Prihvatištima (15,6%) i CPSU (13,3%).

Prema godinama radnog staža uočava se da oko 40% ispitanika ima preko 15 godina radnog staža, trećina ima od 6 do 15 godina staža, dok je jedna četvrtina ispitanika u radnom odnosu do 5 godina. Na osnovu starosne dobi i godina radnog staža, možemo zaključiti da je u ustanovama socijalne zaštite dece i mladih u toku podmlađivanje kadrova.

Sindrom izgaranja je meren CBI upitnikom koji sadrži 19 stavki. Ovaj upitnik sadrži tri podskale koje mere: Sindrom izgaranja na ličnom nivou (6 stavki), Sindrom izgaranja u vezi sa poslom (7 stavki) i Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima (6 stavki). Ispitanici odgovaraju na petostepenoj Likertovoj skali, koja je konvertovana na skalu od 0 do 100 bodova. Ukupan skor ispitanika na skali predstavlja aritmetičku sredinu skorova na pojedinačnim stavkama.

U cilju provere pouzdanosti podskala, izračunat je Kronbahov alfa koeficijent. On omogućava ispitivanje unutrašnje konzistentnosti skale, tj. stepen srodnosti stavki od kojih se skala sastoji. Veličina ovog koeficijenta nam govori da li sve stavke jednog instrumenta mere isti konstrukt. Bez obzira na mali broj stavki po podskalama (vrednosti ovog koeficijenta su veoma osetljive na mali broj stavki – ispod 10), ustanovljeno je da sve podskale imaju zadovoljavajuću konzistentnost (podskala Sindrom izgaranja na ličnom nivou – 0,88, podskala Sindrom izgaranja u vezi sa poslom – 0,89 i podskala Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima – 0,89), što pokazuje Tabela 1.

Tabela 1. Kronbah alfa koeficijenti podskala CBI upitnika

Podskala	Cronbach's Alpha	Broj stavki
Sindrom izgaranja na ličnom nivou	0,88	6
Sindrom izgaranja u vezi sa poslom	0,89	7
Sindrom izgaranja u vezi sa klijentom	0,89	6

Tabela 2 prikazuje deskriptivne statističke pokazatelje podskala CBI upitnika. Uvidom u rezultate, može se uočiti da podskala Sindrom izgaranja na ličnom nivou ima najveću aritmetičku sredinu (AS=52,13), dok podskala Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima ima najmanju (AS=43,95), ali je važno istaći da je vrednost standardne devijacije za sve tri podskale izuzetno visoka.

Tabela 2. Deskriptivni statistički pokazatelji podskala CBI upitnika

Podskala	N	Min	Max	AS	SD
Sindrom izgaranja na ličnom nivou	135	16,67	79,17	52,13	15,33
Sindrom izgaranja u vezi sa poslom	135	0,00	89,29	48,62	17,79
Sindrom izgaranja u vezi sa klijentom	135	0,00	91,67	43,95	18,85

N – broj ispitanika, Min – minimum, Max – maksimum, AS – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija

U ovom delu analize rezultata procenjeni su parametri relativne učestalosti na pojedinim stavkama podskala (Sindrom izgaranja na ličnom nivou, Sindrom izgaranja u vezi sa poslom, Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima) CBI upitnika.

Tabela 3. Stepen slaganja ispitanika sa stavkama podskale Sindrom izgaranja na ličnom nivou (izražen u procentima, %)

Sindrom izgaranja na ličnom nivou	%				
	uvek	često	ponekad	retko	nikad
Koliko često osećate umor?	0,0	57,0	37,8	5,2	0,0
Koliko ste često fizički iscrpljeni?	0,0	46,7	43,0	10,4	0,0
Koliko ste često emotivno iscrpljeni?	1,5	45,2	37,8	13,3	2,2
Koliko često pomislite „Ja ovako više ne mogu“?	0,0	29,6	37,8	26,7	5,9
Koliko često osećate potpuni umor?	0,0	23,7	35,6	36,3	4,4
Koliko često osećate slabost i imate osećaj da ćete se razboleti?	0,0	12,6	42,2	40,7	4,4

Indikativan je podatak da, kada je reč o Sindromu izgaranja na ličnom nivou, čak polovina ispitanika izjavljuje da često oseća umor, kao i fizičku i emotivnu iscrpljenost, kako prikazuje Tabela 3.

Kada je reč o Sindromu izgaranja u vezi sa poslom, dominantan nalaz je onaj o osećanju umora i emotivne iscrpljenosti kod ispitanika kao posledice rada - oko 90% ispitanika je na ovo pitanje odgovorilo sa: uvek (u veoma velikoj meri), često (u velikoj meri) ili ponekad (donekle). O stepenu izgaranja svedoči i sledeće: sama pomisao na još radni dan za 25% ispitanika često izaziva osećaj umora. Oko 60% ispitanika navodi da u slobodno vreme nema dovoljno energije za prijatelje i porodicu. Oko 35% ispitanika smatra da je posao u velikoj meri uzrok njihovog izgaranja, a čak polovina navodi da ih posao donekle frustrira. Rezultate koje smo naveli mogu se videti u Tabeli 4. koja sledi.

Tabela 4. Stepen slaganja ispitanika sa stavkama podskale Sindrom izgaranja u vezi sa poslom (izražen u procentima, %)

Sindrom izgaranja u vezi sa poslom	%				
	uvek	često	ponekad	retko	nikad
Da li se osećate iscrpljeno na kraju radnog dana?	8,1	43,7	40,0	7,4	0,7
Da li sama pomisao na još jedan radni dan kod Vas stvara osećaj umora?	3,0	25,2	43,7	20,0	8,1
Da li na poslu svakog minuta osećate umor?	0,0	8,9	31,1	38,5	21,5
Da li u slobodno vreme imate dovoljno energije za prijatelje i porodicu?	0,0	5,9	32,6	41,5	20,0
	U veoma velikoj meri	U velikoj meri	Donekle	U maloj meri	U veoma maloj meri
Da li Vas posao emotivno iscrpljuje?	8,9	37,0	40,7	11,9	1,5
Da li osećate da je Vaš posao uzrok Vašeg izgaranja	14,8	34,8	30,4	15,6	4,4
Da li Vas posao frustrira?	5,2	15,6	48,9	18,5	11,9

O izuzetno izraženom osećanju umora svedoče i rezultati na podskali Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima, što je u skladu sa nalazima na ostalim subskalama upitnika. Naime u Tabeli 5, uočava se da oko 75% ispitanika oseća umor od rada sa klijentima i izražava svoju sumnju u pogledu sposobnosti za dalje obavljanje ovog posla. Nije zanemarljiv ni nalaz da je za nešto više od 40% ispitanika u velikoj meri ili donekle teško da rade sa klijentima

ili ih to frustrira. Jedan od mogućih razloga ovakvog stava se može objasniti dobijenim nalazom da 16% ispitanog uzorka procenjuje da rad sa klijentima u velikoj meri crpe svu energiju uz njih. Posebno pažnju treba obratiti na činjenicu da oko 30% ispitanika smatra da više daju nego što dobiju u radu sa klijentima (odgovori u kategoriji „uvek“, „u velikoj meri“).

Tabela 5. Stepen slaganja ispitanika sa stavkama podskale Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima (izražen u procentima, %)

Sindrom izgaranja u vezi sa poslom	%				
	uvek	često	ponekad	retko	nikad
Da li ste umorni od rada sa klijentima?	0,0	31,9	49,6	13,3	5,2
Da li se ponekad zapitate koliko dugo čete još moći da radite ovaj posao?	5,2	33,3	40,7	14,1	6,7
	U veoma velikoj meri	U velikoj meri	Donekle	U maloj meri	U veoma maloj meri
Da li Vam je teško da radite sa klijentima?	0,0	8,9	38,5	34,8	17,8
Da li Vas frustrira rad sa klijentima?	0,7	7,4	36,3	34,1	21,5
Da li rad sa klijentima crpe svu energiju iz Vas?	1,5	16,3	42,2	26,7	13,3
Da li Vam se čini da više dajete nego što dobijate kada radite sa klijentima?	5,9	25,2	37,8	19,3	11,9

Provera hipoteza

Prva hipoteza da su kod jednog broja zaposlenih u socijalnoj zaštiti dece i omladine prisutni su pokazatelji sindroma izgaranja potvrđena je

analizom CBI upitnika i utvrđeno je prisustvo pokazatelja sindroma izgaranja kod profesionalaca u socijalnoj zaštiti.

Tabela 6. Procenat ispitanika koji imaju izražen sindrom izgaranja

Sindrom izgaranja na ličnom nivou	Sindrom izgaranja u vezi sa poslom	Sindrom izgaranja u vezi sa klijentima
58% profesionalaca	49% profesionalaca	43% profesionalaca

Kao što vidimo Tabela 6, pokazuje da se prisustvo sindroma izgaranja na različitim nivoima kod profesionalaca u socijalnoj zaštiti dece i mlađih kreće se između 43% i 58%. Sindrom izgaranja na ličnom nivou koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji je osoba iskusila“ prijavilo je 58% profesionalaca. Sindrom izgaranja u vezi sa poslom koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji profesionalac doživjava u vezi sa poslom“, prijavilo je 49% profesionalaca. Sindromu izgaranja u vezi sa klijentima, karakteriše „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji profesionalac doživjava u vezi rada sa klijentima“, prijavilo je 43% profesionalaca. Kao što smo videli, najzastupljeniji oblik sindrom izgaranja jeste sindrom izgaranja na ličnom nivou.

Rezultati istraživanja govore da više od trećine ispitanika ima sindrom izgaranja na dve podskale.

Tabela 7. procenat ispitanika sa rezultatima izgaranja na dve podskale

Izgaranje na nivoima posao - klijenti	Izgaranje na nivoima Klijenti – lični nivo	Izgaranje na nivoima Lični nivo-posao
35%	34%	45%

Kao što pokazuje Tabela 7 ubedljivo najučestalija kombinacija sindrom izgaranja je izgaranje na ličnom nivou i na poslu koju prijavljuje 45% ispitanika. Oko 35% ispitanika prijavljuje kombinaciju sindroma na poslu i u vezi sa klijentima, kao i kombinaciju sindroma izgaranja u vezi sa klijentima i na ličnom nivou. Bitan podatak je da svaki treći ispitanik ima izražen sindrom izgaranja na sve tri podskale.

Pokazatelji sindroma izgaranja prisutniji kod zaposlenih sa kraćim radnim stažom, analizirana je tako što su ispitanici najpre podeljeni u tri grupe različite po dužini radnog staža. Te grupe su:

- Ispitanici koji imaju do 5 godina radnog staža,
- Ispitanici koji imaju od 6 do 15 godina staža,
- Ispitanici sa više od 15 godina radnog staža.

Ovu hipotezu smo proverili korištenjem Kruskal-Wallis H testom. Želeli smo da utvrdimo da li postoji razlika između ovih nezavisnih grupa.

Kruskal-Wallis H test je otkrio da **ne postoji** statistički značajna razlika u stepenu izraženosti **Sindroma izgaranja na ličnom nivou** između tri grupe ispitanika: $\chi^2(2, N=135)=4,438$, $p=0,109$.

Kruskal-Wallis H test je otkrio da **ne postoji** statistički značajna razlika u stepenu izraženosti **Sindroma izgaranja u vezi sa poslom između tri grupe ispitanika**: $\chi^2(2, N=135)=3,535$, $p=0,171$.

Kruskal-Wallis H test je otkrio da **ne postoji** statistički značajna razlika u stepenu izraženosti **Sindroma izgaranja u vezi sa klijentima između tri grupe ispitanika**: $\chi^2(2, N=135)=3,879$, $p=0,144$.

Kao što vidimo iz dobijenih rezultata, dužina radnog staža ne pokazuje povezanost sa sindromom izgaranja ni na jednom od mogućih nivoa iz CBI upitnika.

Postoji razlika između prisutnosti pokazatelja sindroma izgaranja kod zaposlenih u različitim institucijama. Zbog neujednačenog broja zaposlenih u različitim institucijama, nije bilo opravdano ispitivati razlike primenom statistike zaključivanja, već je korišćena deskriptivna statistika.

Analizom CBI upitnika utvrđeno je da najviši nivo Sindroma izgaranja na ličnom nivou koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji je osoba iskusila“ imaju zaposleni u GCSR (78,1%). Polovina zaposlenih u CPSU takođe izražava simptome izgaranja, dok nešto više od trećine zaposlenih u ostale dve institucije ispoljava simptome. Takođe, najveći broj zaposlenih u GCSR (68,8%) ima izražen Sindrom izgaranja u vezi sa poslom koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji profesionalac doživljava u vezi sa poslom“.

Oko trećine zaposlenih u ostalim ustanovama ima izražen ovaj sindrom. Nešto je drugačija situacija kada je reč o Sindromu izgaranja u vezi sa klijentima koji se definiše kao „nivo fizičkog i psihološkog zamora i iscrpljenosti koji profesionalac doživljava u vezi rada sa klijentima“, s obzirom na to da polovina zaposlenih u GCSR i Prihvatalištima ima izražen sindrom. U CZODO oko trećine zaposlenih ima doživljaj zamora i iscrpljenosti, dok je to slučaj sa oko 10% zaposlenih u CPSU.

Diskusija

Cilj istraživanja bio je da utvrdi zastupljenost i karakteristike pokazatelja izgaranja na poslu kod zaposlenih u socijalnoj zaštiti dece i mlađih u Beogradu. **Pokazatelji izgaranja na poslu prisutni su kod oko 30% ispitanika iz našeg uzorka.**

U stručnoj literaturi **godine radnog staža** posmatrane su u odnosu na nastanak sindroma izgaranja u velikoj meri. Rezultati dobijeni u istraživanjima pokazuju različite tendencije. Istraživači ističu da je „dužina radnog staža po povezana sa razvojem profesionalnog identiteta, samopouzdanjem u vlastite profesionalne sposobnosti i kapacitet za emocionalnu regulaciju“ (Weiss et al, 2015:5). Lojd i saradnici ističu da smatraju da demografske varijable nisu značajno povezane sa stresom i profesionalnim izgaranjem (Lloyd et al, 2002). **Rezultati našeg istraživanja ističu da godine radnog staža profesionalaca ne pružaju značajan doprinos nastanku i razvoju pokazatelja izgaranja na poslu.** Dobijeni rezultati u ovom istraživanju nisu potvrđili očekivano, tako da možemo zaključiti da neki drugi činiovi više utiču na nastanak sindroma izgaranja. Odgovore možda možemo pronaći u razlici između godina radnog staža i godina rada na sadašnjoj poziciji. Kada uporedimo rezultate koji prikazuju kakva je struktura zaposlenih po godinama ukupnog radnog staža, a kakva po godinama rada na sadašnjoj poziciji, uočavamo da je **najveća grupa tj. da polovina zaposlenih radi na aktuelnom radnom mestu do 5 godina, a da 40% zaposlenih ima preko 15 godina ukupnog radnog staža.** Naši rezultati pokazuju da je sadašnja pozicija prvo radno mesto za 39% profesionalaca, a od tog broja 17% profesionalaca ima više od 9 godina radnog staža. „Značajan broj socijalnih radnika koji su aktuelno zaposleni u CSR i ustanovama za smeštaj korisnika imaju preko 20, odnosno 30 godina radnog staža, i u narednom periodu će centri i ustanove evidentno imati potrebu za zapošljavanjem novog kadra stručnog profila socijalni radnik“ (Žegarac, 2015:82).

U GCSR najviše ispitanih profesionalaca, oko 70%, pokazuje prisustvo pokazatelja sindroma izgaranja na ličnom nivou i u vezi sa poslom. Istovremeno, oko 50% na skali sindroma izgaranja u vezi sa klijentima rezultat podjednak za profesionalce iz GCSR i iz Prihvatišta. Ovi rezultati mogu da nam govore da organizacija rada u GCSR koju odlikuju: centralizovanost službe, velik pa i prevelik broj klijenata, kratki vremenski rokovi, puno administrativnog posla, odgovornost bez odgovarajućeg uticaja i moći, složeni problemi korisnika, pritisak javnosti, nadzor i kontrola, a malo podrške, uveliko doprinose pogoršanju ljudskih/kolegijalnih odnosa unutar službe i manifestacijama sindroma izgaranja. U sintetizovanom izveštaju o radu centara za socijalni rad za 2014. godinu ističe se da je vidljivo povećanje obima posla dok sa druge strane lokalne zajednice ukidaju finansiranje dodatnih potrebnih kadrova (Republički zavod za socijalnu zaštitu, 2015a). Takođe možemo postaviti pitanje da li su profesionalci iz GCSR želeli da se prikažu u nešto lošijem svetu jer očekuju neku dobrobit od istraživanja u kojima su učestvovali i nadaju se konkretnoj pomoći? Da li i činjenica da su ovi profesionalci učestvovali u nekoliko istraživanja u kratkom vremenskom roku doprinosi ovakvim rezultatima?

Nešto manje profesionalaca iz CPSU pokazuje izgaranje na korišćenim podskalama. Ovo nas navodi na zaključak da postoje sličnosti u organizaciji i sistematizaciji rada između ove dve ustanove, ali da je broj zaposlenih u CPSU u Beogradu u rangu manjeg opštinskog odeljenja GCSR. U ustanovama sa manjim brojem zaposlenih karakteriše i kraći niz odgovornosti, lakše uvođenje promena, lakše donošenje svrsishodnijih odluka, pa zaposleni u manjim ustanovama mogu biti zadovoljniji unutrašnjom organizacijom. U godišnjim izveštajima o radu ove dve službe ističe se da je u GCSR "izjašnjavanje o potrebnim obukama zaposlenih ukazuje na motivisanost i potrebu za unapređenjem profesionalnih znanja i kapaciteta" (Republički zavod za socijalnu zaštitu, 2015a; Republički zavod za socijalnu zaštitu, 2015b), dok rezultati na nivou Republike pokazuju da je manje profesionalaca iz CSR učestvovalo u nekom od oblika stručnog usavršavanja, što bi takođe mogao biti jedan od oblika manifestacije sindroma izgaranja. Podaci ukazuju da profesionalci iz GCSR pokazuju veće profesionalno izgaranje, i da je jedan od načina na koji se manifestuje kroz umanjenu zainteresovanost za profesionalno usavršavanje, pad motivacije i umanjeni kapaciteti za učenje. Sa druge strane, imamo Prihvatišta i CZODO gde je glavni posao direktni rad sa traumatizovanom decom i mladima usmeren ka stabilizaciji deteta ili mlade osobe, bez preobimne administracije, u CZODO nema velike fluktuacije korisnika, pritisaka u vidu rokova i spoljašnje kontrole u istoj meri kao u GCSR.

Prihvatališta predstavljaju rezidencijalne ustanove u kojima je rad sa decom i mladima intenzivan, dinamičan sa očekivanim i neočekivanim problemima u odnosima među decom i na relaciji odrasli-dete, a u skladu sa posledicama traumatizacije. Kako većina odeljenja GCSR usled velikog broja korisnika i složenosti slučajeva, nije u mogućnosti da isprati detetov ritam i potrebe, usled neusklađenosti donetih odluka o dolaznim i odlaznim posestama, odlukama o mogućem trajnjem smeštaju i sl., dodatno se kod dece i mladih pojačavaju prisutne tenzije. Tako npr. deca i mladi koji se smeštaju u Prihvatalište za urgentnu zaštitu zlostavljane dece, retko imaju na početku smeštaja jasno definisane načine kontakata sa porodicom. Deca često imaju potrebu da provere „kakva je situacija“ kod kuće. Kada se odrasli ne angažuju na umirivanju deteta putem organizovanja posete kući deteta u pravnji profesionalca, dete često nađe vršnjake koji podrže njegovu ideju da ode kući sam i „proveri situaciju na terenu“. Pored toga vršnjaci mu pomognu u realizaciji te ideje na način da mu pozajme pare ili detetu prave društvo i sa njim odlaze u obilazak kuće. Situacija u kojem detetu vaspitač (voditelj tretmana) daje informaciju da za odlazak kući sada nema dozvolu, da je potrebno nazvati GCSR i predložiti posetu, pa da nismo sigurni da li resursi za odlazak postoje u svojoj nemoći dete će na vaspitača prebaciti odgovornost za smeštaj ili sl., čemu će se priključiti i druga deca iznoseći vlastite optužbe. Kako su „lančane reakcije“ tuge i bola, ispoljene kroz bes česte, tako raste i zabrinutost vaspitača da neko ne povredi sebe, drugo dete ili inventar. Zbog toga ne čudi što je kod profesionalaca u prihvatalištima nivo sindroma izgaranja najveći na skali izgaranja u odnosu na klijenta.

Zaključak

Na osnovu dobijenih rezultata i diskusije istih dolazimo do saznanja da ispitanici u ovom istraživanju u značajnoj meri prijavljuju prisustvo pokazatelja sindroma izgaranja. Ovi rezultati mogu biti osnova za dalja istraživanja. Kako je sindrom izgaranja kompleksan problem i kako naši rezultati pokazuju razlike u prisustvu pokazatelja sindrom izgaranja u različitim institucijama, potrebna su dodatna istraživanja ovog problema. Potrebno je utvrditi koji to lični faktori a koji organizacioni čine profesionalce u socijalnoj zaštiti vulnerabilnjima na nastanak sindroma izgaranja, kako bi mogli razviti procedure za mere prevencije, kao i podrške u oporavku od posledica izazvanih sindromom izgaranja.

Literatura

Borjanić Bolić, E. (2019). Organizacioni uslovi i sindrom izgaranja kod socijalnih radnika. Paradigma, 2/2019, ctp. 135-154.

Borjanić Bolić, E., Draganović, M. (2019). Sindrom izgaranja kod socijalnih radnika: prevencija i posledice u radu sa starijim osobama, Gerontologija, god. 47, br. 1, str. 47-60.

Lloyd, C., King, R. and Chenoweth, L. (2002). Social Work, Stress and Burnout: A Review. Journal of Mental Health, 11, 3, 255-265.

Kristensen, T. S., Borritz, M., Villadsen, E. and Christensen, K. B. (2005). The Copenhagen Burnout Inventory: A new tool for the assessment of burnout. Work & Stress, 19 (3): 192-107.

Maslach, C., Schaufeli, W.B. (1993). Historical and conceptual development of burnout. In W.B. Schaufeli, C. Maclach & T. Marek (Eds). Professional burnout: Recent developments in theory and research. (pp 1-16). Washington, DC: Taylor & Francis.

Maslach, C. (2015). Burnout: The cost of caring. Los Altos, CA: Malor Books.
Republički zavod za socijalnu zaštitu (2015a). Sintetizovan izveštaj o radu centara za socijalni rad u Srbiji u 2014. godinu. <http://www.zavodsz.gov.rs/PDF/izvestaj2015/CENTRI%20ZA%20SOCIJALNI%20RAD.pdf>, posećeno 19.03.2016.

Republički zavod za socijalnu zaštitu (2015b). Sintetizovan izveštaj o radu centara za porodični smeštaj i usvojenje u Srbiji u 2014. <http://www.zavodsz.gov.rs/PDF/izvestaj2015/CENTRI%20ZA%20PORODICNI%20SMESTAJ%20I%20USVOJENJE.pdf>, posećeno 19.03.2016.

Weiss Dagan, S., Ben-Porat, A., Itzhaky, H. (2015) Child protection workers dealing with child abuse: The contribution of personal, social and organizational resources to secondary traumatization. Child Abuse and Neglect, 51.

Žegarac, N., Todorović, J. (2015) Obrazovanje u oblasti socijalnog rada i socijalne politike za 21. vek. Niš: Univerzitet u Nišu. http://www.udruzenjesz.rs/images/PDF/Obrazovanje_u_oblasti_socijalnog_rada_ver_11-03-2015.pdf, posećeno 16.05.2016.

Živanović, M., Borjanić Bolić, E., Vukčević Marković, M. (2021). Psychometric properties and structural validity of the Serbian version of the Copenhagen Burnout Inventory (CBIser). SAGE Open. Vol.11. br.4. DOI: 10.1177/21582440211048889.

*Emina Borjanić Bolić,
College of Social Work, Belgrade*

BURNING SYNDROME IN SOCIAL PROTECTION PROFESSIONALS

Summary

Burnout syndrome is most often defined as the syndrome of emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal achievement. Considering that emotional exhaustion is considered an essential factor in burnout syndrome, the author of this paper decided on a slightly different definition of this very important professional risk for employees in the social protection of children and youth. In this paper, we view burnout syndrome as fatigue and exhaustion in relation to personality, work, and other people. We will analyze the results of the research, in order to determine whether the indicators of burnout syndrome are present in a number of employees in the social protection of children and youth, as well as to determine whether there are differences in the presence of indicators of the syndrome in employees with shorter service and employees in different institutions. Professionals from the Center for the Protection of Infants, Children, and Youth (CZODO), the City Center for Social Work (GCSR), the Shelter for Children with a Reception Station, and the Center for Family Accommodation and Adoption participated in the research. The results of the research confirmed the presence of burnout indicators among a number of professionals in social protection of children and youth, the length of service did not show a connection with burnout syndrome, while there is a difference between the presence of burnout indicators among employees in different institutions.

Key words: *burnout syndrome, Copenhagen burnout inventory, social protection system, social workers*

POVEZANOST ŠKOLSKЕ KLIME I AGRESIVNOG PONAŠANJA UČENIKA

Apstrakt: Poslednjih decenija u naučnoj i stručnoj literaturi u svetu pojačano je interesovanje za kontekstualne faktore na nivou škole koji podržavaju akademske i psihosocijalne ishode školovanja. Jedan od konstrukata koji se smatra ključnim za unapređivanje celokupnog razvoja učenika jeste školska klima. Iako dostupna empirijska građa obiluje dokazima o efektima školske klime na akademske i psihosocijalne ishode obrazovanja, ova veza i dalje okupira pažnju istraživača. Cilj rada pretpostavlja sistematsko sagledavanje povezanosti školske klime i ispoljavanja agresivnog ponašanja učenika. Uvidom u istraživanja koja su se bavila ovom problematikom, može se primetiti postojanje pozitivne povezanosti agresivnog ponašanja sa pokazateljima pozitivne školske klime: jasno postavljena pravila ponašanja, nastavnici koji motivišu i prate napredak i rad učenika, primena disciplinskih mera, kvalitetna nastava uz primenu savremenih oblika i metoda rada, postojanje sistema nagrađivanja i pohvale učenika, pozitivna odeljenska klima, dobra saradnja sa roditeljima i dr. Sasvim je izvesno da školsko okruženje sa svim svojim karakteristikama, klimom i načinom organizacije, direktno ili indirektno doprinosi određenom načinu ponašanja. Iz toga proizilazi naše mišljenje da se pozitivna školska klima može tretirati kao osnov za redukovanje i prevenciju agresivnog ponašanja učenika u školi.

Ključne reči: *agresivno ponašanje, redukovanje, prevencija, škola, školska klima.*

Uvod

Školska klima kao multidimenzionalan konstrukt sagledavana je iz različitih teorijskih i metodoloških perspektiva. Prva istraživanja o školskoj klimi su se, pre svega, zasnivala na istraživanju percepcija nastavnika i drugog školskog osoblja o školskoj organizaciji i na identifikaciji karakteristika škola koje razlikuju efektivne od neefektivnih škola (Koth, Bradshaw, & Leaf, 2008). Krajem sedamdesetih godina, istraživači su nastojali da ukažu

³ masa.djurisic@asp.edu.rs

na povezanost školske klime sa školskim uspehom i postignućima učenika (Brookover et al., 1978; Purkey & Smith, 1983; Stewart, 2008). Ispitivana je i veza školske klime i motivacije, posvećenosti školi i školskim obavezama, osećanjem poverenja između učenika i nastavnika i dr. (Baranović, Domović i Štirbić, 2006). Istraživanja koja su usledila, bila su usmerena na same nastavnike ali i na klimu unutar odeljenja, koja podrazumeva odnose između nastavnika i učenika ili samo između učenika (Griffith, 1995; Stockard & Mayberry, 1992). Početkom i sredinom devedesetih godina istraživanja su se fokusirala na sve učesnike školskog života, a školska klima se posmatrala u korelaciji sa različitim oblicima problema u ponašanju, agresivnim i nasilnim ponašanjem, viktinizacijom, kriminalnim ponašanjem i dr. (Gottfredson et al. 2005; Kuperminc et al., 1997; Zullig et al. 2010; Thapa 2013).

U daljem radu će biti prikazani rezultati relevantnih istraživanja o povezanosti školske klime sa agresivnim ponašanjem učenika. Posebna pažnja će biti posvećena vezi između određenih dimenzija školske klime i agresivnog ponašanja.

Agresivno ponašanje

Uprkos dugoj tradiciji naučnog istraživanja agresije, agresivnosti i agresivnog ponašanja, danas još uvek ne možemo govoriti o jedinstvenoj i opšteprihvaćenoj definiciji. Uvidom u dostupnu literaturu možemo primetiti da se definicije razlikuju u zavisnosti od profesionalnih perspektiva, pa se u skladu sa tim diferenciraju krivično-pravne, kriminološke, kliničke, medicinske ili psihološke definicije agresivnog ponašanja (Popović Ćitić, 2009). Takođe, primetno je i da se definicije agresivnog ponašanja razlikuju i u odnosu na različite kriterijume.

Termin agresija se koristi za različite pojave. Mnogobrojni pokušaji određenja agresije u pravcu označavanja motiva, akcije ili crte ličnosti, ukazuju na složenost proučavanja ove problematike i odsustvo jedinstva u determinaciji ove značajne pojave. Rot (2003) na agresivnost gleda kao na način reagovanja, koji predstavlja urođenu, prirodnu reakciju na napad, a o agresivnom motivu govorи samo onda kada postoji zadovoljstvo u samom agresivnom aktu. Agresivnost posmatrana kao crta ličnosti podrazumeva manje-više dosledno neprijateljsko i razorno ophođenje prema svojoj bližoj i daljoj okolini, dok se agresivno ponašanje definiše kao napad, nasrtanje, odnosno, kao jedan čin ponašanja usmeren protiv nekih ličnosti, predmeta ili sadržaja.

Pod opštim određenjem agresivnosti u pravcu ponašanja smatra se širok dijapazon nasilnih ponašanja koji imaju za cilj da se drugoj osobi nanese šteta ili uništi neki objekat, pri čemu se agresivna ponašanja mogu smatrati specifičnim formama antisocijalnog ponašanja (Popović Ćitić, 2008). Preklapanja su svojstvena i za tipologije agresivnosti, usled čega se često ne može povući jasna granica između različitih vrsta agresije. Stoga, kriterijumi od kojih istraživači polaze u proučavanju ovog složenog fenomena, značajno utiču na podelu agresivnih ponašanja. Pojam agresivnosti se, za razliku od šireg pojma agresije, najčešće odnosi na trajnije osobine ili stanja ličnosti, odnosno na skup ponašanja i tendencija koji su relativno postojani (Popadić, 2009). Unutar kategorije agresivnog ponašanja možemo razlikovati brojne vrste agresivnosti. U većini savremenih shvatanja agresivnosti navodi se distinkcija između dva osnovna oblika agresivnog ponašanja – jedno motivisano emocionalnim promenama u organizmu, a drugo težnjom za postignućem određenih spoljašnjih ciljeva. Postoji nekoliko kriterijuma po kojima možemo razlikovati agresivna ponašanja:

1. agresivnost prema uzroku agresivnog ponašanja – impulsivna (ekspressivna), instrumentalna, reaktivna i provokativna agresija;
2. agresivnost prema načinu izražavanja – latentno i manifestno agresivno ponašanje. Zavisno od načina izražavanja, moguće je razlikovati fizičku od verbalne agresije;
3. agresivnost prema cilju kome je usmerena – direktna i indirektna agresivnost i
4. agresivnost prema pravcu ispoljavanja agresivnosti – reaktivna i proaktivna agresija (Lozić, 2014).

Školska klima

Školska klima predstavlja samostalno područje plodnog i intezivnog naučnog istraživanja u oblasti obrazovanja i vaspitanja, sa složenom i bogatom istorijom. Među autorima koji se bave ovom problematikom ne samo da postoje velika neslaganja oko definisanja samog pojma školske klime, već je i u upotrebi čitav niz termina kojim se označava ovaj pojam, kao što su: školska atmosfera, etos, pedagoška klima, psihosocijalna klima, odeljenjska klima, školska osećanja, školski ambijent, školski milje i dr. (Freiberg, 1999; Homana et al., 2006; Tagiuri, 1968 prema Cohen et al, 2009). U literaturi postoji mnogo definicija sa sličnim sadržajem, odnosno strukturnim elementima. U ovom radu se pod školskom klimom podrazumeva kvalitet

i karakter školskog života. Školska klima se bazira na obrascima iskustva školskog života koji odražava norme, vrednosti, ciljeve, međuljudske odnose, nastavu i učenje kao i organizacionu strukturu škole (Cohen et al., 2009).

Iako ne postoji opšte prihvaćena definicija školske klime i jedinstven stav o dimenzijama školske klime, većina autora se slaže u tome da je školska klima multidimenzionalan i kompleksan konstrukt. Anderson (1982) ističe da je godinama, školska klima proučavana sa aspekta mnogobrojnih koncepata, teorija i modela i širokog spektra različitih, obimnih i složenih dimenzija.

Na osnovu pregleda literature možemo primetiti da većina istraživača izdvaja tri dimenzije školske klime, a to su: fizička dimenzija (izgled školske zgrade i učionice, veličina škole, organizacija nastave u školi, dostupnost nastavnih sredstava i drugog nastavnog materijala i sigurnost i bezbednost), socijalna dimenzija (kvalitet međuljudskih odnosa svih aktera školske zajednice, pravičan i jednak tretman učenika od strane nastavnika i drugih zaposlenih, mogućnost učestvovanja u donošenju odluka u školi) i akademска dimenzija (kvalitet nastave i očekivanja nastavnika u pogledu uspeha i napredovanja učenika) (Loukas, 2007).

Povezanost školske klime i agresivnog ponašanja učenika

U stvaranju zdrave i podsticajne atmosfere u školi krucijalnu ulogu ima pozitivna školska klima (Đurić i Popović Ćitić, 2011). Pozitivna školska klima doprineti pozitivnim ishodima obrazovanja i vaspitanja, pozitivnom razvoju učenika, osećanju zadovoljstva i dr., što utiče na celokupni razvoj i uspeh škole (Marshall, 2004). U zavisnosti od interesa, vrednosnih stavova, motivacije i ostalih karakteristika pojedinca, školska klima može biti percipirana kao podsticajna za individualni razvoj i doprinositi konstruktivnom ponašanju i uključivanju pojedinaca u aktivnosti škole ili pak suprotno, kao destimulirajući kontekst koji doprinosi pasivnosti, pružanju otpora i agresivnom ponašanju (Bošnjak, 1997; Holtappels & Meier, 2000; prema Puzić, Baranović i Doolan, 2011).

Mnogi faktori utiču na vezu između školske klime i ishoda ponašanja. Istraživanje koje je sproveo Wilson (2004) je pokazalo da veza između školske klime i nivoa agresivnog ponašanja i viktimizacije zavisi od osećanja povezanosti sa školom kod učenika. Pozitivna školska klima će predvideti veći angažman sa školom, a samim tim i niži nivo ispoljavanja agresivnog ponašanja. Pozitivna škola klima sama ne može da spreči sve varijable koje mogu doprineti ispoljavanju agresivnog ponašanja, ali u velikoj meri utiče na ishod

ponašanja (npr. niže stope ispoljavanja agresivnog ponašanja i viktimizacije).

Marsh i saradnici (Marsh, McGee, & Williams, 2014) su sproveli istraživanje koje je pokazalo da je školska klima snažan predikator agresivnog ponašanja i pro-agresivnih stavova. Pozitivna škola klima predviđa niže pro-agresivne stavove i manje agresivno ponašanje u školi. Rezultati podržavaju ideju da školska klima deluje kao posrednik između kvaliteta odnosa u školskom kontekstu (pre svega odnosa nastavnik-učenik) i agresivnih stavova i ponašanja.

Morrison (2006) ističe da kada osoba oseća nedostatak pripadnosti i povezanosti, postoji povećan rizik od samoporažavajućih ponašanja, uključujući i agresiju prema drugima. Nalazi ukazuju na činjenicu da se zadovoljstvo učenika školom u velikoj meri zasniva na osećaju da se oni tretiraju pravedno, da se osećaju bezbedno i da veruju da ih nastavnici podržavaju. Tako da mera u kojoj se učenici osećaju bezbedno i tretiraju pravedno značajno doprinosi njihovoј percepciji školske klime. Učenici koji su uključeni u agresivno ponašanje skloniji su da vide svoju školu u negativnom smislu.

Khoury Kassabri i saradnici (Khoury Kassabri, Benbenishty, & Astor, 2005) ističu važnost međuljudskih odnosa u školskoj klimi, pri čemu navode da suportivni i pozitivni odnosi između nastavnika i učenika smanjuju otuđenje učenika, jačaju privrženost školi pa samim tim i povećavaju važnost uloge škole u očima učenika.

Klarin (2006) ističe da deca koja su izgradila odnos poverenja sa nastavnikom socijalno su kompetentnija u odnosima s vršnjacima, dok je odbijanje deteta od strane učitelja povezano s problemima socijalizacije, kao što su usamljenost i agresivnost. Nastavnik ima najvažniju ulogu u ostvarivanju i zadržavanju kvalitetnog međuljudskog odnosa s učenikom. Učenici koji doživljavaju nastavnike kao prijateljski raspoložene i brižne osobe koje se odnose prema njima s uvažavanjem, češće razvijaju osećaj pripadanja školi, a samim tim jačaju pozitivne odnose s ostalim učenicima. Učenici koji imaju dobre odnose sa svojim nastavnicima ispoljavaju niže nivoe agresivnog ponašanja kao i druge oblike problema u ponašanju, dok negativni emocionalni odnos deteta s nastavnikom povećava verovatnoću javljanja agresivnog ponašanja, naročito kod dece mlađeg školskog uzrasta.

U svom istraživanju Espelage i saradnici (Espelage et al., 2014) su ispitivali percepcije nastavnika i školskog osoblja o povezanosti školske klime i agresivnog ponašanja. Rezultati istraživanja pokazuju da škole koje

se bave problemom agresivnog ponašanja kod učenika, formiraju posebne timove, razvijaju preventivne programe, kreiraju posebne intervencije, pohađaju raznovrsne programe obuke, stručno se usavršavaju i sl., samim tim prijavljuju manje ispoljavanja agresivnog ponašanja u svojim školama.

U ovom delu rada nastojaćemo da ukažemo na povezanost dimenzija školske klime (fizička, socijalna i akademska dimenzija) i agresivnog ponašanja učenika.

Goldstein i saradnici (2008) su u svom radu istakli povezanost fizičke i socijalne dimenzije školske klime i relacione agresije, koja podrazumeva manipulaciju socijalnim relacijama sa ciljem uništavanja socijalnih odnosa, reputacije ili socijalnog statusa. Autori su došli do zaključka da je izloženost relacionoj agresiji snažan prediktor školske klime. Naime, učenici koji su bili izloženi relacionoj agresiji u svojoj školi se nisu osećali bezbedno u njoj i školsku klimu percipiraju veoma negativno.

Hughes i saradnici (Hughes, Cavell, & Jackson, 1999) su u svom istraživanju ukazali na povezanost između socijalne dimenzije školske klime, tačnije odnosa između nastavnika i učenika i agresivnog ponašanja učenika. Rezultati istraživanja su ukazali na to da se kvalitet odnosa između nastavnika i učenika može smatrati značajnim prediktorom za ispoljavanje agresivnog ponašanja učenika. Naime, u školama u kojima je zabeležen viši nivo ispoljavanja agresivnog ponašanja učenika, kvalitet odnosa između nastavnika i učenika je ocenjen kao negativan.

Meehan i saradnici (Meehan, Hughes, & Cavell, 2003) su tokom svoje dvogodišnje studije ispitivali povezanost socijalne dimenzije školske klime, odnosa između nastavnika i učenika i vršnjačkih odnosa i agresivnog ponašanja učenika. Autori ističu da se pozitivni odnosi između nastavnika i učeniku mogu smatrati značajnim prediktorom ispoljavanja agresivnog ponašanja.

Hamner i saradnici (Hamner, Latzman, & Chan, 2015) su ispitivali odnos između učešća roditelja, kao važnog aspekta dimenzije kontinuirani akademski i socijalni razvoj i agresivnog ponašanja učenika. Visok nivo učešća roditelja nema značajan uticaj na agresivno ponašanje deteta, ili je kontraproduktivan. Agresivno ponašanje deteta može biti odraz ugrožene potrebe za autonomijom i protivljenja strožoj roditeljskoj kontroli u poređenju sa vršnjacima.

Bradshaw i saradnici (Bradshaw, Sawyer, & O'Brennan, 2007) smatraju da se po ocenama učenika može zaključiti da dimenzija održavanje škole (rešavanje problema nasilja, razvijanje preventivnih programa, kreiranje specifičnih intervencija, stručno usavršavanje nastavnika i školskog osoblja i sl.) značajan predikator agresivnog ponašanja učenika ali u manjoj meri za razliku od podrške nastavnika i vršnjaka.

Uvidom u ova istraživanja može se primetiti postojanje veze između agresivnog ponašanja učenika i školske klime. Naime, škole koje se odlikuju pokazateljima pozitivne školske klime: jasno postavljena pravila ponašanja, nastavnici motivišu i prate napredak i rad učenika, primena disciplinskih mera, kvalitetna nastava uz primenu savremenih oblika i metoda rada, nagrađivanje postugnuća, pozitivna odeljenska klima, dobra saradnja sa roditeljima i dr., beleže niže nivoe ispoljavanja agresivnog ponašanja učenika.

Zaključak

Školska sredina ima značajnu ulogu u etiologiji i prevenciji agresivnog ponašanja s obzirom da učenici boraveći svakodnevno u školi razvijaju svoju ličnost, formiraju stavove, formiraju pogled na svet i dr. Iz tog razloga je bitno da se uoči povezanost školske klime agresivnog ponašanja. Mišljenja smo da je kreiranje pozitivne klime u školi najneposrednije povezano sa prevencijom agresivnog ponašanja, odnosno da se prevencija temelji upravo na pozitivnoj školskoj klimi. Postoji nužna potreba za uvođenjem kontinuiranih i doslednih aktivnosti koje će pomoći u unapređivanju školske klime i time doprineti unapređivanju obrazovno-vaspitnog rada i njegovih efekata.

Literatura:

Anderson, C. (1982). The search for school climate: A review of the research. *Review of Educational Research*, 52(3), 368–420.

Baranović, B., Domović, V., i Štirbić, M. (2006). O aspektima školske klime u osnovnim školama u Hrvatskoj. *Sociologija i prostor*, 44(4), 485–504.

Bradshaw, C. P., Sawyer, A. L., & O'Brennan, L. M. (2007). Bullying and peer victimization at school: Perceptual differences between students and school staff. *School Psychology Review*, 36(3), 361–382.

- Brookover, W. B., Schweitzer, J. H., Schneider, J. M., Beady, C. H., Flood, P. K., & Wisenbaker, J. M. (1978). Elementary school social climate and school achievement. *American Educational Research Journal*, 15 (2), 301–318.
- Cohen, J., McCabe, L., Michelli, N. M., & Pickeral, T. (2009). School climate: Research, policy, practice, and teacher education. *Teachers College Record*, 111 (1), 180–193.
- Đurić, S., i Popović Ćitić, B. (2011). Procena školska klime u funkciji unapređenja kvaliteta rada obrazovno-vaspitnih institucija. *Socijalna misao*, 18(4), 114–129.
- Espelage, D. L., Polanin, J. R., & Low, S. K. (2014). Teacher and staff perceptions of school environment as predictors of student aggression, victimization, and willingness to intervene in bullying situations. *School Psychology Quarterly*, 29(3), 287–305.
- Goldstein, S. E., Young, A., & Boyd, C. (2008). Relational aggression at school: Associations with school safety and social climate. *Journal of Youth & Adolescence*, 37(6), 641–654.
- Gottfredson, G.D., Gottfredson, D.C., Payne, A.A., & Gottfredson, N.C. (2005). School climate predictors of school disorder: results from National Study of Delinquency Prevention in School. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 42 (4), 412–444.
- Griffith, J. (1995). An empirical examination of a model of social climate in elementary schools. *Based and Applied Social Psychology*, 17 (1-2), 97–117
- Hamner, T., Latzman, R. D., & Chan, W. Y. (2015). Exposure to community violence, parental involvement, and aggression among immigrant adolescents. *Journal of Child and Family Studies*, 24(11), 3247–3257.
- Hughes, J. N., Cavell, T. A., & Jackson, T. (1999). Influence of the teacher-student relationships on childhood conduct problems: A prospective study. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28(2), 173–184.
- Khoury Kassabri, M., Benbenishty, R., & Astor, R. A. (2005). The Effects of School Climate, Socioeconomics, and Cultural Factors on Student Victimization in Israel. *Social Work Research*, 29 (3), 165–180.

Klarin, M. (2006). *Razvoj djece u socijalnom kontekstu*. Jastrebarsko: Naklada Slap

Koth, C. W., Bradshaw, C. P., & Leaf, P. J. (2008). A multilevel study of predictors of student perceptions of school climate: The effect of classroom-level factors. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 96–104.

Kuperminc, G. P., Leadbeater, B. J., Emmons, C., & Blatt, S. J. (1997). Perceived school climate and difficulties in the social adjustment of middle school students. *Applied Developmental Science*, 1, 76–88.

Loukas, A. (2007). What is school climate? *Leadership Compass*, 5(1), 1–3

Lozić, S. (2014). Agresivnost i ponašanje učenika. *Učitelj*, 32 (4), 657–676.

Marsh, L., McGee, R., & Williams, S. (2014). School Climate and Aggression among New Zealand High School Students. *New Zealand Journal of Psychology*, 43 (1), 28–37.

Marshall, M. L. (2004). *Examining school climate: Defining factors and educational influences* (electronic version). Retrieved May 23, 2014 from the World Wide Web <http://education.gsu.edu/schoolsafety>.

Meehan, B. T., Hughes, J. N., & Cavell, T. A. (2003). Teacher-student relationships as compensatory resources for aggressive children. *Child Development*, 74, 1145–1157.

Morrison, B. (2006). School bullying and restorative justice: Toward a theoretical understanding of the role of respect, pride, and shame. *Journal of Social Issues*, 62 (2), 371–392.

Popadić, D. (2009). *Nasilje u školama*. Beograd: Institut za psihologiju.

Popović Ćitić, B. (2008). Agresija kod devojčica: Ključni istraživački nalazi. *Beogradska defektološka škola*, 14 (2), 161–175.

Popović Ćitić, B. (2009). Nasilno ponašanje učenika beogradskih škola. *Beogradska defektološka škola*, 2 (2), 121–139.

Purkey, S., & Smith, M. (1983). Effective schools: a review. *The Elementary School Journal*, 83 (4), 427–452.

- Puzić, S., Baranović, B., & Doolan, K. (2011) Školska klima i sukobi u školi. *Sociologija i prostor*, 49 (3), 335–358.
- Rot, N. (2003). *Osnovi socijalne psihologije*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Stewart, E. B. (2008). School structural characteristics, student effort, peer associations, and parental involvement. *Education and Urban Society*, 40(2), 179–204.
- Stockard, J., & Mayberry, M. (1992). *Effective educational environments*. Newbury Park, CA: Corwin Press.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385.
- Wilson, D. (2004). The Interface of School Climate and School Connectedness and Relationships with Aggression and Victimization. *Journal of School Health*, 74 (7), 293–300.
- Zullig, K., Koopman, T., Patton J., & Ubbes, V. (2010). School climate: Historical review, instrument development and school assessment. *Journal of Psycho-educational Assessment*, 28(2), 139–152.

*Maša Đurišić
The College of Social Work, Belgrade*

RELATIONSHIP BETWEEN SCHOOL CLIMATE AND AGGRESSIVE STUDENT BEHAVIOR

Summary

In recent decades, the scientific and professional literature in the world has increased interest in contextual factors at the school level that support the academic and psychosocial outcomes of schooling. One of the constructs that is considered key to improving the overall development of students is the school climate.

Although the available empirical material abounds in evidence of the effects of the school climate on the academic and psychosocial outcomes of education, this link continues to occupy the attention of researchers. The aim of this paper is to systematically consider the connection between the school climate and the manifestation of aggressive student behavior. Insight into the research that dealt with this issue, one can notice the existence of a positive connection between aggressive behavior and indicators of a positive school climate: clearly set rules of conduct, teachers who motivate and monitor student progress and work, application of disciplinary measures, quality teaching using modern forms and method of work, existence of a system of rewarding and praising students, positive class climate, good cooperation with parents. It is obvious that the school environment with all its characteristics, climate and type of organization, directly or indirectly contributes to a certain mode of behavior. It follows our opinion that the positive school climate can be treated as a ground for reduction and prevention of aggressive behavior at school.

Key words: *aggressive behavior, reduction, prevention, school, school climate.*

Đana Đurđević, Sanja Đurđević

PARAΔIGMA

*Lidija Slunjski Tišma
Visoka medicinska škola, Prijedor,
Veselin Medenica¹,
Visoka škola socijalnog rada, Beograd*

*007.52:615.8
616.831-005.1-085
Pregledni naučni rad*

EFEKTI ROBOTSKI ASISTIRANE REHABILITACIJE NA AKTIVNOSTI SAMOZBRINJAVANJA KOD PACIJENATA NAKON MOŽDANOG UDARA

Apstrakt: Moždani udar je vodeći uzrok nastanka invalidnosti kod odraslih osoba. Dovodi do trajne onesposobljenosti i narušava kvalitet života. Većina osoba nakon moždanog udara ima ograničenja u funkciji ruke i šake, 17-40% osoba nakon moždanog udara ima povišen spasticitet u gornjem ekstremitetu samim tim otežanu sposobnost izvođenja aktivnosti svakodnevnog života. Zbog toga je oporavak ruke značajan cilj u rehabilitaciji pacijenata nakon moždanog udara. Identifikovane su studije objavljene između 1.1.2015. i 31.12.2020. koristeći elektronsku bazu podataka PubMed i Google Scholar. Ukupno je odabранo devet (Villafane et al., 2018) radova od toga šest na engleskom, a četiri na hrvatskom jeziku. Ciljevi odabranih radova su bili usmereni na uticaj različitih uređaja za robotski asistiranu rehabilitaciju kao potporu konvencionalnoj terapiji a ostali radovi su poredili robotiku sa konvencionalnom terapijom. Robotski asistirana rehabilitacija, uz pravilnu primjenu može biti od pomoći u rehabilitaciji pacijenata nakon moždanog udara.

Ključne reči: oporavak, robotička rehabilitacija, moždani insult

Uvod

Moždani udar je vodeći uzrok nastanka invalidnosti kod odraslih osoba (Baniček Šoša i sar., 2016). Dovodi do trajne onesposobljenosti i narušava kvalitet života (Chien et al., 2020). Brojne studije pokazuju da će 86% pacijenata nakon moždanog udara imati senzomotoričke probleme, a 65% će imati ograničene pokrete što će otežati izvođenje aktivnosti svakodnevnog života (ASŽ). Iako će se većina sposobiti za samostalno kretanje veliki procenat će imati poteškoće sa korištenjem gornjeg ekstremiteta. Vrbanić: obično je

¹ veselin.medenica@gmail.com

samo kod oko 38% osoba moguće ponovo uspostaviti motoričku spretnost ruke tokom 6 mjeseci nakon moždanog udara (Baniček Šoša i sar., 2016).

Većina osoba nakon moždanog udara ima ograničenja u funkciji ruke i šake, 17 - 40% osoba nakon moždanog udara ima povišen spasticitet u gornjem ekstremitetu samim tim otežanu sposbnost izvođenja aktivnosti svakodnevnog života. Zbog toga je oporavak ruke značajan cilj u rehabilitaciji pacijenata nakon moždanog udara (Chien et al., 2020).

Rehabilitacija gornjeg ekstremiteta je najznačajnija u prvih 6 mjeseci nakon moždanog udara. Za izvođenje izvršnih aktivnosti dnevnog života (oblačenje, jedenje i sl.) najznačajnija je funkcija distalnog dijela ruke koja je često teško oštećena nakon moždanog udara sa malom vjerovatnoćom da će povratiti svoju punu funkciju (Ranzani et al., 2020).

Robotski asistirana rehabilitacija se koristi u neurorehabilitaciji više od 15 godina u cilju stvaranja što povoljnijih uslova za motoričko učenje s ciljem omogućavanja intenzivnih i aktivnih izvođenja pokreta uključenih u zadatke koji čine ASŽ (Baniček Šoša i sar., 2016).

Robotski asistirana rehabilitacija (RAR) je pristup u rehabilitaciji pacijenata nakon moždanog udara koja koristi robotske uređaje kako bi obezbijedila pacijentu različit motorni trening ili zadatke. Pored toga što obezbjeđuje veliki broj ponavljanja i intenzivan trening, pacijenti nakon moždanog udara mogu da vježbaju samostalno, uz manji nadzor terapeuta, dobijaju privremeni fidbek i više se uključuju u tretman putem različitih interaktivnih igara koje zahtijevaju učešće gornjih ekstremiteta (Chien et al., 2020).

Robotika u neurorehabilitaciji se može podijeliti u četiri osnovne grupe: robotski pomoćnici, proteze, ortoze i terapeutski roboti. Prve tri grupe spadaju u tzv. pomoćnu tehnologiju (assistive technology), a poslednja grupa sada u tzv. terapeutsku tehnologiju (therapeutic technology). Smatra se da roboti predstavljaju revoluciju u rehabilitacijskoj medicine kao predstavnici tehnologije koja pomaže, unapređuje i kvantificira oporavak, te poboljšava kvalitet života i samostalnost osobe. (5,6) Sve uređaje koji se koriste u RAR možemo podijeliti u dvije velike grupe.

Spoljašnja robotska ruka, poznatija kao egzoskeleton, koja je dizajnirana da kontroliše jedan ili više zglobova paretične ruke. Egzoskeleton kori-

sti obrtni momenat da bi primijenio rotacione sile na pokret ili da potpomo-
gne pokret u zglobu npr. robotska ruka može da da podršku težini gornjeg
ekstremiteta u horizontalnoj ravni i da asistira pri kombinovanim pokretima
lakta i ramena.

Robotski uređaj poznat kao "krajnji efektor" koji asistira pri izvođenju
pokreta samo u distalnom dijelu paretične ruke. Ovi uređaji su u kontaktu
samo sa šakom/prstima i pomjeraju ili potpomažu pokret distalnog dijela
ruke. Krajnji efektori mogu pokretati samo paretični ekstremitet ili mogu
pomagati pri bilateralnim pokretima. npr. efektor može imati 2 ručke koje
drže pacijentovu ruku, pomjeranjem ručki facilitira se pronacija/supinacija
podlakta i fleksija/ekstenzija ručnog zglobova. Pokretanje ruke može biti
pasivno ili aktivno potpomognuto robotskim uređajem ili nezahvaćenim
ekstremitetom (Merholz et al., 2020).

Armeo Spring je nemotorizovani uređaj koji podržava paretičnu ruku
i asistira u pokretu djelimično poništavajući sili zemljine teže, odnosno te-
žinu ruke, dozvoljavajući osobi da izvede željeni pokret. Uređaj omogućava
brojne stepene slobode u zglobovima gornjeg ekstremiteta (GE) tokom ko-
rištenja. Robot je povezan sa kompjuterom sa ekranom na kome se nakon
početne procjene i testiranja, pred osobu postavljaju zadaci, u početku jed-
nostavni, jednodimenzionalni (pokreti u jednom zglobu oko jedne ose), do
složenih trodimenzionalnih koji zahtijevaju pokretanje više zglobova ruke.
(Merholz et al., 2020)

Robotski uređaj Amadeo je robotski i kompjuterski terapijski uređaj
namijenjen za terapiju šake i prstiju osoba nakon moždanog udara. Ponav-
ljajuće kretnje zglobova prstiju stvaraju intrinzične i ekstrinzične podražaje
koji pogoduju reorganizaciji mozga, potiču neuronksu plastičnost i time pro-
mjene sinapsi, nervnih ćelija ili čak cjelokupnih cerebralnih područja kako bi
se vratio izgubljeni pokret (Teveggia et al., 2016).

Robotski asistirana tehnologija sve više dobija na značaju u rehabili-
taciji gornjeg ekstremiteta nakon moždanog udara ne samo u svijetu nego i u
zemljama okruženja što svjedoče i radovi objavljeni na tu temu. Postavlja se
pitanje koliko je robotski asistirana rehabilitacija efikasna u tretmanu paci-
jenata nakon moždanog udara.

Slika 1. Uređaji za robotski asistiranu rehabilitaciju gornjeg ekstremiteta



1. METODOLOGIJA

Identifikovano je deset studije objavljeneih između 2015. i 2020. godine koristeći elektronsku bazu podataka PubMed i Google Scholar. Ključne riječi koje su korištene za pretraživanje, asistivna tehnologija, moždani udar, ruka, robotski asistirana rehabilitacija, okupaciona terapija. Ukupno je odabranilo deset radova od toga šest na engleskom a četiri na hrvatskom jeziku.

Ciljevi odabranih radova su bili usmjereni na uticaj različitih uređaja za robotski asistiranu kao potpuru konvencionalnoj terapiji sedam ostala tri rada su poredili robotiku sa konvencionalnom terapijom.

2. DISKUSIJA

Najveći broj pregledanih radova odnosi se na primjenu robotski asistirane rehabilitacije kao dodatak konvencionalnom tretmanu pacijenata nakon moždanog udara.

Baniček i saradnici u svom istraživanju su pokazali učinak robotskog sistema na rehabilitaciju funkcije ruke. U istraživanje je bilo uključeno 20 pacijenata, 7 žena i 13 muškaraca prosječne starosti 60,9 ($+/- SD=40,31$) godina koji su uključeni u rehabilitaciju prosječno 70,23 ($+/- SD=40,31$) dana nakon moždanog udara, koji je izazvao oštećenja uglavnom funkcije desne ruke ($N=11,55\%$). Kriterij za uključivanje u studiju bilo je kognitivno stanje mjereno Mini – Mental State Examination (MMSE) ne ispod 24. U eksperimentalnoj grupi ispitanici su imali prosječan rezultat MMSE ($+/- SD= 2,39$).

Ispitivanoj grupi kroz 20 dana boravka u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KBC Rijeka uz 45 minuta terapije po Bobath konceptu, primjenjivali su rad na uređaju Armeo Spring u trajanju od 30 minuta. Kao instrumente procjene funkcije ruke u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života korišteni su Functional Independence Measure - FIM i Motor Assessment Scale – MAS. Vrijednosti ova dva indeksa mjerena su na početku i na kraju tretmana i u oba slučaja se dobio statistički značajan oporavak funkcija (FIM1 – 97,6 +/-SD=15,3 FIM2 110,8 (+/-SD=20,5) I MAS FR1 12,2 (+/-SD=3,9 MAS FR2 15,7 (+/-SD=3,8). Vrijeme proteklo od moždanog udara do početka terapije u prosjeku je iznosilo 50 (+/- SD =32,44) dana. U literaturi na engleskom jeziku vrijeme proteklo od moždanog udara do početka terapije je nekoliko puta duže od onog u studiji. Poredeći vrijednosti FIM-a na otpustu u eksperimentalnoj grupi sa vrijednostima u kontrolnoj grupi postoji statistički značajna razlika ($p<0,05$). Takođe poredeći MAS na prijemu i otpustu vidi se statistički značajna razlika između ove dvije vrijednosti ($p<0,05$). Razlika među srednjim vrijednostima rezultata u eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi ukazuje da tretman Armeo Spring robotskim sistemom učinkovito poboljšava funkcionalni oporavak gornjih ekstremiteta kod ispitanika sa hemiparezom nakon moždanog udara. Takođe je primjetno poboljšanje u testovima funkcije i motorike. S obzirom da je vrijeme proteklo od moždanog udara do uključivanja u terapiju kraće u odnosu na one pronađene u literaturi, to bi moglo objasniti dobijene rezultate.(Baniček Šoša i sar., 2016)

Tomaj i Marinčić su ispitivali uticaj uređaja Amadeo na rehabilitaciju funkcije šake, odnosno povećanje obima pokreta i snage te smanjenje tonusa i spazma u šaci nakon moždanog udara. Ispitivanje je obuhvatalo 16 ispitanika nakon moždanog udara koji su bili uključeni u rehabilitaciju na Poliklinici Glavić u Dubrovniku i Zagrebu. Svi su prolazili rehabilitacijski program koji je prilagođen za osobe sa hemiparezom u trajanju od 45 minuta na robotskom uređaju Amadeo. Program je trajao šest dana sedmično. Pored robotike pacijenti su bili uključeni i u standardni program fizioterapije i radne terapije. Za provjeru učinka terapije među ispitanicima mjerena je snaga šake, tonus, obim pokreta i spasticitet na početku i kraju tretmana. Na uređaju su vidljiva mjerena za svaki prst pojedinačno. Pacijenti su bili prosječne starosti 51,2 +/- 11,9 godina, nešto više je bilo osoba ženskog pola 9/16 i većina je imala desnu hemiparezu 12/16. U prosjeku su prošle dvije godine između moždanog udara i rehabilitacije (najmanje manje od godine dana i najviše 13 godina od moždanog udara). Istraživanje je pokazalo kako je uticaj robotskog uređaja Amadeo na povećanje snage imalo pozitivan uticaj, dok za povećanje OP, smanjenje tonusa i spazma u šaci nije bilo statistički značajne razlike.

Statistički značajna razlika utvrđena je kod voljnih, kontrolisanih aktivnih pokreta snage šake. Udio ispitanika kod kojih je zabilježen napredak u terapiji je 12/16. Obim pokreta je bio nešto manji nego na prvom mjerenu što se može objasniti neurofiziološkim mehanizmima kontrole pokreta pojedinih prsta kod pacijenata sa problemima spastičnosti ramenog pojasa. (Tomaj i Marinčić, 2018)

Vrbanić i ostali su željeli dokazati učinkovitost primjene egzoskeletnog robota u rehabilitaciji hemiparetične ruke tokom subakutnog perioda rehabilitacije osoba nakon moždanog udara. Istraživanje je provedeno u Zavodu za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu KBC Rijeka na 20 pacijenata koji su pretrpjeli ishemični moždani udar sa posljedičnim hemiparezom. Vrijeme proteklo od moždanog udara je bilo od 15 do 138 dana. Svi pacijenti su provodili rehabilitacioni program po Bobath konceptu koji je bio individualno prilagođen u trajanju od sat vremena svaki dan. Takođe su provodili vježbe uz egzoskeletni robot za rehabilitaciju ruke Armeo Spring u trajanju od pola sata uz stalnu superviziju terapeuta. Program se provodio tokom 4 sedmice stacionarnog boravka (5 dana sedmično tokom 4 sedmice). Učinkovitost rehabilitacionog programa mjerene je mjernim indeksima FIM i MAS prije i nakon provedenog rehabilitacijskog programa, a MMSE su koristili da bi valorizirali kogniciju u smislu saradljivosti i jednostavnih naredbi. Od 20 pacijenta srednje životne dobi 60,9 godina bilo je 13 muškaraca i 7 žena, 11 je imalo desnostranu a 9 ljevostranu hemiparezu. MMSE je bio u rasponu 24-30. Mjerni indeksi urađeni po protokolu prije i poslije rehabilitacije pokazali su poboljšanje sa statističkom značajnošću od $p<0,001$. (5,6)

Villafane i saradnici su u svom radu imali za cilj da utvrde efikasnost robotski asistiranih pokreta kao dodatka tradicionalnoj fizioterapiji i okupacionoj terapiji u poređenju sa dodatnim vremenom provedenim u fizioterapiji ili okupacionoj terapiji kod pacijenta nakon moždanog udara i njihov uticaj na funkciju, motornu snagu, spasticitet i bol. Istraživanje je sprovedeno u periodu od jula 2014. do februara 2015. godine i uključivalo je 32 pacijenta, 21 muškaraca i 11 žena starosti od 50 do 90 godina. Svi ispitanici su bili u akutnoj fazi nakon moždanog udara (između 0,5 i 12 mjeseci od moždanog udara). Korišten je uređaj Gloreha, robotski uređaj za rehabilitaciju šake u obliku rukavice koji može da pomijera prste nezavisno jedan od drugog različitim obimom pokreta i različitom brzinom. Svi pacijenti su bili uključeni u standardni rehabilitacioni program koji se sastojao od jednočasovne sesije 5 dana sedmično kod fizioterapeuta i okupacionog terapeuta. Pacijenti u obe grupe su imali podjednak broj sesija i slično vrijeme trajanja, uključujući

trening spretnosti i hoda prema individualnom planu. Polovina pacijenata je imala još i po 30 minuta treninga sa Gloreha rukavicom a druga polovina još 30 minuta dodatnih vježbi u fizioterapiji i okupacionoj terapiji. Eksperimentalna grupa je imala 15 polučasovnih tretmana u jutarnjim satima sa Gloreha rukavicom preme protokolu a kontrolna grupa je imala polučasovno dodatno vrijeme u fizioterapiji i okupacionoj terapiji koje je uključivalo dodatno istezanje, vježbe za ruku i rameni pojasi funkcionalne zadatke posezanja i hvatanja. Kao mjere ishoda korišteni su National Institutes of Health Stroke Scala (NHSS), Barthel indeks (BI), MAS, Motoricity Index (MI), short version of the Disabilities of Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH), visual analog scale (VAS). Procjene su rađene prije i 5 minuta nakon poslednje procedure. 32 pacijenta su ispunila kriterije za učestvovanje u istraživanju. Prosjek starosti $68,9 + 11,6$, 34,4% su činile žene; svi pacijenti su imali akutni moždani udar prije više od 3 mjeseca od početka studije. 16 pacijenata je bilo u eksperimentalnoj i 16 u kontrolnoj grupi. Kod obje grupe smo pronašli statistički i klinički značajne promjene u ishodu funkcije, motornih sposobnosti i bola što se poklapa sa nekim drugim studijama koje su kombinovale robotski asistiranoj rehabilitaciju sa fizioterapijom i okupacionom terapijom. Robotski uređaji mogu da pruže snažan feedback za senzomotorni tip treninga i pomognu pacijentu sa pasivnim pokretanjem ekstremiteta. Neka istraživanju pokazuju da ponavljeni trening izolovanog pokreta i robotski trening može imati veći uticaj na na motormna oštećenja koja nastaju kao posljedica moždanog udara nego produženo vrijeme terapije. Prednost Gloreha rukavice je što nakon njenog postavljanja nema potrebe za intervencijom jedan na jedan za izvođenje izolovanih pasivnih pokreta i daje vizuelni feedback kao i što pacijent što može da se koristi i u sobi pacijenta dok leži na krevetu ili sjedi na stolici. Takođe ponavljeni pokreti šake mogu biti od koristi u reorganizaciji somatosenzornog i motornog korteksa. Ograničenja ovog uređaja su što se podešva na 10 minuta, skup je i postoji problem sa održavanjem higijene same rukavice. (Villafane et al., 2018)

Dalje, Patel i saradnici su istraživali da li promjena robotskog treninga zasnovanog na virtuelnoj stvarnosti kod pacijenata mjesec dana nakon moždanog udara može doprinijeti poboljšanju u smanjenju oštećenja, ponašanju i promjenama u korteksu u odnosu na kontrolnu grupu. U istraživanju je učestvovalo 13 pacijenata koji su pretrpjeli moždani udar u periodu do mjesec dana od početka istraživanja. Eksperimentalna grupa je imala jednočasovne sesije (200-300 izolovanih pokreta ruke i šake) robotski asistiranog treninga sa NJIT-RAVR sistemom koji pruža adaptivno i progresivno motorno učenje kroz senzorne i perceptivne modifikacije kao

što su modulacije snage, aktivnost, skaliranje na radnom mjestu, napredak u manipulaciji i povećanje pogrešaka. Oni su takođe bili uključeni u redovan proces rehabilitacije u trajanju od 3 sata (fizioterapeut, okupacioni terapeut, logoped) od ponedeljka do petka. Kontrolna grupa je imala kombinaciju fizioterapiju, okupacionu trapiju i logopedski tretman tri sata dnevno. Ove terapije su se sastojale od adaptivnih i progresivnih zadataka u tretmanu oštećenja a uključivali su jačanje, vježbe za povećanje obima pokreta, mobilnost, aktivnosti svakodnevnog života, trening transfera. Pacijenti koji su imali slabost prstiju i ručnog zglobova su dodatno imali i elektrostimulaciju mišića ekstenzora prstiju i ručnog zglobova. Procjena je rađena prije intervencije, neposredno nakon intervencije, nakon 1 i 6 mjeseci. A korišteni su : Fugl Meyer test, mjerjenje aktivnog obima pokreta, snaga pinč hvata, Wolf test, TMS (transkranijalna magnetna stimulacija) mapiranje. Nije bilo statistički značajne razlike u pogledu godina, vremena proteklog od moždanog udara ili vrijednosti Fugl Meyer testa za gornje ekstremitete na početnoj procjeni. Mann Whitney U test je pokazao da nije bilo značajne razlike između grupa na početnom testiranju, odnosno početni rezultati su bili slični za obje grupe. Hipoteza da će doći do poboljšanja u gornjem ekstremitetu kod eksperimentalne u odnosu na kontrolnu grupu se pokazala korektnom kada se porede rezultati između ove dvije grupe na početku i nakon 6 mjeseci. Npr. poredeći rezultate Fugl Meyer testa za gornje ekstremitete na početku i nakon 6 mjeseci bili su značajno bolji kod eksperimentalne grupe kao i aktivni obim pokreta u ručnom zglobu. (Patel et al., 2019)

Taveggia i ostali su proučavali efekat robotske assistirane pokrete i aktivnosti kao dodatka procesu rehabilitacije i tremana gornjeg ekstremiteta nakon moždanog udara. Sprovedena je randomizirana kontrolisana studija u kojoj je učestvovalo 54 pacijenta: 23 muškarca i 31 žena sa hemiparezom kao posljedicom moždanog udara starosti 18 do 80 godina u periodu od jula 2014. do februara 2015. godine. Svi pacijenti su bili u akutnoj fazi (od 0,5 do 12 mjeseci nakon moždanog udara) i imali su funkcionalna oštećenja na gornjem ekstremitetu. U tretmanu je korišten robotski uređaj Armeo Spring. Svi pacijenti su procijenjeni prije tretmana, nakon tretmana, i 6 sedmica nakon završetka tretmana a korišteni su mjerni instrumenti FIM, MI, modifikovana Ashworth skala, VAS skala. Eksperimentalna grupa - 27 je bila uključena u tretman sa Armeo Springom prema protokolu. 30 minuta su radili na Armeo Springu a 30 minuta su bili uključeni u konvencionalni tretman 5 dana sedmično tokom 6 sedmica. Kontrolna grupa od 27 pacijenata je imala 30 minuta konvencionalnog tretmana + 30 minuta dodatne rehabilitacije kao npr. pasivna i aktivna mobilizacija gornjih ekstremitera zasnovana na Bobath

koncepciju (neuromišićna facilitacija, posturalna kontrola, propriocepcija, vertikalitacija, trening hoda). Na početnoj procjeni svi parametri su bili slični. Istraživanje je pokazalo da su obje intervencije doprinijela statističkim i kliničkim relevantnim promjenama u ishodu onesposobljenja i spaticiteta. Trenig Armeo Springom je bio efektivniji nego dodatni tradiisionalni kada je u pitanju VAS, MAS i MI što se poklapa sa studijama koje su proučavale benefite robotski asistiranog treninga uz fizioterapiju i okupacionu terapiju. Ovaj efekat se zadržao i do 6 sedmica nakon tretmana gdje je registrovana znatnavstabilnost MI kod obe grupe. (Teveggia et al., 2016)

Merholz i dr. su kroz svoj sistematici pregleđ randomiziranoj kontrolisanih studija sa mrežom meta analiza istraživali aktivnosti svakodnevnog života (Bartel index), funkciju ruke i šake (Fugl Meyer), snagu ruke-šake (MI) i sigurnost. Koristili su konvencionalni trenig kao kategoriju reference i poredili sa različitim kategorijama intervecnije elektromehaničkog potpopomognutog treninga za gornje ekstremitete. Nakon pretrage različitih baza podataka traženim kriterijima je odgovaralo 55 randomiziranih kontrolisanih studija sa ukupno 2654 pacijenta koji u bili pogodni za uključivanje u statističku meta analizu. Broj ispitanika u istraživanjima se kretao od 8 do 770 u prosjeku 24 ispitanika, starosti od 44 do 76 godina a vrijeme proteklo od moždanog udara do učešća u istražiavnjima od 14 dana do 4 godine. Direktnim i indirektnim poređenjem efekata u mreži meta analize poredeći 6 kategorija od 28 različitih uređaja za poboljšanje ASŽ i funkcije ruke i šake nakon moždanog udara nismo našli sistematicne razlike u ishodu između različitih pristupa u tretmanu ruke-šake nakon moždanog udara. Mali broj pratećih komplikacija u svim studijama ukazao je na sigurnost primjenom različitih uređaja. Istraživali su relativnu efikasnost različitih vrsta uređaja za tretman gornjih ekstremiteta i našli su dokaze da nijedna kategorija robotskih uređaja nije niti bolja ni lošija od druge. Tako da vrsta uređaja nije značajna za ishod. Ne postoji jasan dokaz kojim bi se podržao izbor jednog specifičnog tipa robotike kao sredstva u oporavku ruke - šake. To sa druge strane dovodi u dilemu jer nije jasno na koji način se treba vršiti izbor robotike. Istraživanje je pokazalo da nije bitno o kom se uređaju radi što se ne podudara sa argumnetima proizvođača koji sugerisu da različite vrste uređaja imaju različite mogućnosti i da će zbog toga i ishod biti drugačiji. Ovo istraživanje nije ispoštovalo da li su rezultati varirali u pogrupama pacijenata sa različitim karakteristikama. Takođe nisu pronašli ni razlike u efektima kada su korišteni različiti testovi za procjenu funkcije ruke ili kada je su učesnici imali različit stepen oštećenja ruke, ili različito vrijeme od nastanka moždanog udara. (Merholz et al., 2020)

Chien i drugi su sistematičnim pregledom istraživali efekte robotski asistirane terapije u poređenju sa uobičajenim tretmanom u odnosu na funkcionalni i zdravstveni ishod pacijenata u subakutnoj fazi nakon moždanog udara. Kriterij za uključivanje je ispunilo 11 studija sa 493 ispitanika. Cilj je bio da se vidi da li efekti robotske asistirane rehabilitacije nadmašuju standardni tretman kada je u potanju poboljšanje motorne kontrole, funkcionalna nezavisnost, performance gornjeg ekstremiteta, mišićni tonus, kvalitet života pacijenata u ranoj fazi rehabilitacije nakon moždanog udara. Rezultati se poklapaju sa rezultatima istraživanja sprovedenog u 2021. godini a to je da nema razlike u efektu robotske asistirane rehabilitacije u odnosu na konvencionalni tretman bez obzira na fazu rehabilitacije. Kod ispitanika koji su bili u kontrolnim grupama standardni tretman koji su dobijali u fizioterapiji i okupacionoj terapiji su dobro potkrijepljani dokazima i predloženi kao klinički tretman. Napredak u motornom i funkcionalnom ishodu kod pacijenata nakon moždanog udara smatra se da je nastao zahvaljujući intenzivnim i ponavljanim pokretima bez obzira da li ih je izvodio robotski uređaj ili terapeut. Takođe, vidljivo je da nije bilo neželjenih događaja ili ih je bilo u malom procentu tako da je robotska asistirana tehnologija sigurna i prihvatljiva za većinu pacijenta u subakutnoj fazi nakon moždanog udara. Što se tiče isplativosti, nedovoljan broj studija je urađen da bi se govorilo o isplativosti primjene robotskih uređaja (Chien et al., 2020).

Ranzani i ostali su istraživali da li primjena robotske asistirane terapije dovodi do smanjenja motornog oštećenja poredeći je sa primjenom konvencionalne terapije u oba slučaja zasnovane na neorokognitivnom pristupu kod stacinoarnih pacijenata u subakutnoj fazi nakon moždanog udara. U studiji koja je trajala od aprila 2013. do marta 2017. godine, učestvovalo je 33 pacijenata, od toga 14 je imalo robotsku asistiranu terapiju, a 13 konvencionalnu terapiju tokom 15 sesija u trajanju 45 minuta tokom četiri sedmice. Kao instrument procjene korištena je Fugl – Meyer procjena za gornje ekstremitete. Rezultati istraživanja su pokazali da neurokognitivna robotska asistirana terapija može biti dobro integrisana u kliničku praksu (Ranzani et al., 2020).

3. ZAKLJUČAK

U većini radova pokazalo se poboljšanje u ishodu oporavka (Baniček Šoša i sar., 2016) značajnom motoričkom oporavku hemiparetične ruke (Schnurrer Luke Vrbanić, Avanicic Dobrović i Baniček Šoša, 2015), bolje, objektivnije i brže mjerjenje snage, obima pokreta, tonusa i spazma prstiju

kao i poboljšanje pažnje, motivacije i spretnosti temeljeno na audiovizuelnim podražajima (Tomaj i Marinčić, 2018), u kombinaciji sa konvencionalnom terapijom daju bolji motorički i funkcionalni ishod od onih koji su imali samo uobičajeni tretman (Schnurrer Luke Vrbanić, 2016). robotski asistirana reabilitacija značajno doprinosi oporavku motorne funkcije ruke kod pacijenata u akutnoj fazi moždanog udara (Villafane et al., 2018), doprinosi smanjenju bola i spasticiteta na gornjem ekstremitetu (Teveggia et al., 2016) i preporučuje se primjena u kliničkoj praksi (8, 10).

Robotski asistirana rehabilitacija daje približno slične ali ne i značajno bolje rezultate od uobičajenog tretmana kada je u pitanju poboljšanje motorne kontrole, funkcionalna nezavisnost, mišićni tonus i kvalitet života unutar šest mjeseci od moždanog udara (Chien et al., 2020) i rezultati ishoda su se mogli porebiti sa ishodom primjenom konvencionalne terapije (Merholz et al., 2020).

Indirektnom komparacijom vidi se da nijedan od uređaja za robotski asistiranu rehabilitaciju nije bolji od drugog tako da nema jasnog dokaza koji bi podržao specifičnu vrstu uređaja za oporavak gornjeg ekstremiteta. Naredne studije bi trebale da uzmu u obzir karakteristike pacijenata, težinu moždanog udara i stepen oštećenja gornjeg ekstremiteta kao i više individualnih podataka pacijenata (Merholz et al., 2020). Ograničenja studija su se odnosila na nepostojanje kontrolne grupe (1,6,9) i neuključensot mjerena participacije u aktivnostima kako predlaže ICF klasifikacija (Baniček Šoša i sar., 2016), mala grupa pacijenata (2,4,6,9), izbor mjernih indeksa (Schnurrer Luke Vrbanić, Avancicni Dobrović i Baniček Šoša, 2015), nedefinisanost dužine trajanja tretmana (Villafane et al., 2018), kombinovanje sa konvencionalnim tretmanom čime se otežava mjerjenje efekta samog aparata (Teveggia et al., 2016).

Nedostaci robotski asistirane rehabilitacije su u tome da je dosta ovih uređaja glomazno, statično i teško. Imaju ograničenja u stepenima slobode u pojedinim zglobovima i zbog toga se ne mogu uporediti sa pokretom koji može pružiti terapeut u vježbanju, dok terapeut ne može pružiti dovoljan broj ponavljanja kao robot. Vježbanje uz pomoć robotike je ograničeno na jednu prostoriju i ne može biti primjenjivo u prirodnom okruženju. Takođe je pitanje koliko se od navedenog učenja rješavanjem zadataka i vježbi kroz igrice u virtuelnoj stvarnosti može prenijeti u stvarne svakodnevne aktivnosti (Schnurrer Luke Vrbanić, 2016).

S obzirom da se broj osoba koje dožive moždani udar povećava, neophodna je organizacija kontinuirane i bolje rehabilitacije. Napretkom tehnologije, integracija robotike u rehabilitacione protokole je moguća više nego ranije. Učinkovitost terapije robotskim sistemima proizilazi iz činjenice da mnoge njihove karakteristike olakšavaju završetak programa rehabilitacije, jer se temelje na ključnim faktorima motoričkog učenja. Prednosti rehabilitacije robotikom ne odnose se samo na lokomotorni sistem već i na poboljšanje pažnje, motivacije, spretnosti zasnovane na audiovizuelnim podražajima. Suvremene tehnologije uz pravilnu primjenu i poštovanje etičkih normi mogu biti od pomoći savremenom čovjeku. Robotika je skupa tehnologija pa je sa finansijskog aspekta izazov uključiti robotiku u rehabilitacione protokole. Takođe se potrebno fokusirati ne samo na motorne komponente koje su takođe značajne za oporavak nakon moždanog udara već i na kvalitet života i participaciju u društvu.

LITERATURA

Baniček Šoša, I., Mršić, D., Imgrund, J., Nemrva, J., Jajić, O. (2016). Učinak primjene robotičkog sustava u neurorehabilitaciji ruke osoba koje su preboljele moždani udar. *Physiotherapia Craitica* 2016;14 (Suppl.1), 32-37

Chien, W., Chong, Y., Tse, M., Chien, C. (2020). Robot-assisted therapy for upper-limb rehabilitation in subacute stroke patients: A systematic review and meta-analysis. *Brain and Behaviour*. 2020; 10:e01742

Merholz, J., Pollock, A., Pohl, M., Kugler, J., Elsner, B. (2020). Systematic review with network meta-analysis of randomized controlled trials of robotic-assisted arm training for improving activities of daily living and upper limb function after stroke. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. (2020) 17:83

Patel, J., Fluet, G., Qui, Q., Yaroos, M., Merians, A., Tunik, E., Adamovich, S. (2019). Intensive virtual reality and robotic based upper limb training compared to usual care, and associated cortical reorganisation, in acute and early subacute periods post-stroke: a feasibility study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 16:92

Ranzani, R., Lambery, O., Metzger, JC., Califfi, A., Regazzi, S., Dinacci, D., Petrillo, C., Rossi, P., Conti, F., Gassert, R. (2020). Neurocognitive robot-assisted

rehabilitation of hand function: a randomized control trial on motor recovery in subacute stroke. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation.* (2020) 17:115

Schnurrer Luke Vrbanić, T., Avanicni Dobrović, V. Baniček Šoša, I. (2015). Primjena egzoskeleta robota u rehabilitaciji ruke kod bolesnika nakon pretrpljenog moždanog udara – naša iskustva. *Fiz.rehabil.med.* 2015; 27 (1-2): 50-58

Schnurrer Luke Vrbanić, T. (2016). Robotika u neurorehabilitaciji. *Fiz.rehabil.med.* 2016; 28 (1-2): 14-23

Taveggia, G., Borboni, A., Salvi, L., Mule, C., Fogliaresi, S., Villafane, J., Casale, R. (2016). Efficacy of robot-assisted rehabilitation for the functional recovery of the upper limb in post-stroke patients: a randomized controlled study. *European Journal of Physical and Rehabilitation medicine.* Vol. 52 No. 6: 767-773

Tomaj, M., Marinčić, M. (2018). Utjecaj primjene Amadea u neurorehabilitaciji ruke kod odoba nakon moždanog udara. *J.app.health.sci.* 2018; 4 (Chien et al., 2020): 257-264

Villafane, J.H., Taveggia, G.Galer, S., Bissolotti, L, Mulle, C., Imperio, G., Valdes, K., Borboni, A., Negrini, S. (2018). Efficacy of Short-Term Robot – Assisted Rehabilitation in Patients With Hand Paralysis After Stroke: A Randomized Clinical Trial. *HAND Vol. 13*(Baniček Šoša i sar., 2016) 95-102

*Lidija Slunjski Tišma,
Medical College, Prijedor
Veselin Medenica,
College of Social Work, Belgrade*

EFFECTS OF ROBOT-ASSISTED REHABILITATION ON SELF-CARE ACTIVITIES IN PATIENTS AFTER STROKE

Summary

Stroke is the leading cause of disability in adults. It leads to permanent disability and impairs the quality of life. Most people after a stroke have limitations in the function of the arm and hand, 17-40% of people after a stroke have increased spasticity in the upper extremity, thus making it difficult to perform activities of daily living. Therefore, the recovery of the arm is an important goal in the rehabilitation of patients after a stroke. The studies published between 1.1.2015. and 31.12.2020. were identified using the electronic database PubMed and Google Scholar. A total of ten papers were selected, of which six in English and four in Croatian. The objectives of the selected papers were focused on the impact of different robot-assisted devices to support conventional therapy and other papers compared robotics with conventional therapy. Robot-assisted rehabilitation with proper application can be helpful in rehabilitating patients after a stroke.

Keywords: *recovery, robotic rehabilitation, brain insult*

Tatjana Pejić Planinić¹
 Centar za ranu razvojnu podršku,

616.896-053.2
 615.851.1
Pregledni naučni rad

BIHEVIORALNE INTERVENCIJE U RADU S DJECOM S POREMEĆAJEM SPEKTRA AUTIZMA

Apstrakt: Predmet rada su bihevioralne intervencije u radu sa djeecom s poremećajem u spektru autizma (skraćeno PSA). Prema onome kako je definiran u naučnoj i stručnoj literaturi PSA se odlikuje pogoršanjima u socijalnoj interakciji i komunikaciji, ograničenim i ponavljajućim ponašanjem, koji znatno utiču na svakodnevno životno funkcioniranje, pa su ciljevi intervencija kojima se koriste stručnjaci najčešće bazirani na komunikaciji, poticanju vršnjačkih interakcija, samostalnosti i adaptivnim vještinama. Osnova rehabilitacije je readaptacija i resocijalizacija djece sa PSA koje podrazumijevaju saradnju multidisciplinarnog tima stručnjaka i roditelja, gdje se ističe uloga roditelja koji najbolje poznaje svoje dijete i njegove potrebe. Većina istraživanja o bihevioralnim intervencijama je zasnovana na temelju promatrana kliničara, nastavnika ili drugih praktikanata koji provode određene socijalne vještine kroz intervenciju s malim brojem djece a kasnije utvrđuju da li one poboljšavaju te vještine. U radu se, pregledom relevantnih aktuelnih istraživanja, prikazuju najnoviji aspekti bihevioralnih intervencija u poticanju socijalnih interakcija kod djece iz autističnog spektra i njihova praktična primjenjivost. Na osnovu pregleda literature i raspoloživih rezultata istraživanja postavlja se teorijski pristup problemu istraživanja kroz predstavljanje i identifikaciju, te evaluaciju primjenjenih programa i aspekata bihevioralnih intervencija kod djece iz autističnog spektra, s naglaskom na vještine socijalne interakcije, osvrtom na uspješnost i održavanje tih vještina kao i socijalne kognicije. U poticanju socijalnih interakcija ciljevi i pristupi su individualni, te imaju širi kontekst za razvoj drugih vještina. Potrebno je analizirati i modelirati ponašanje djece sa PSA, te im pružiti daljnju stručnu podršku, gdje je neizostavna povezanost i saradnja stručnjaka i roditelja.

Ključne reči: *bihevioralne intervencije, ABA, socijalna interakcija, autizam*

Uvod

Poremećaj iz spektra autizma definiran je kao neuro-razvojni poremećaj koji se očituje deficitom u socijalnoj komunikaciji i socijalnim

¹ planinic.tatjana@gmail.com

interakcijama, te ograničenim ponavljačim obrascima ponašanja, interesa i aktivnosti prije treće godine života (American Psychiatric Association, 2013). Određujuća značajka poremećaja autističnog spektra su deficiti i poremećaji integracije višeg reda koji utiču na kognitivne procese, uz svojstvenu prisutnost neobičnih ponašanja i interesa, teškoće u socijalnom funkcioniranju, uključujući i poteškoće u društveno-emocionalnoj uzajamnosti, teškoće neverbalne i verbalne komunikacije, te uspostave i održavanja socijalnih odnosa. Dijagnoza autizma temelji se na povijesti, sveobuhvatnoj razvojnoj procjeni i procjeni ponašanja. U postojećoj literaturi, smjernice za stručnjake upućuju na to da bi bihevioralna terapija bila prva linija za predškolsku djecu, a kombinirana terapija ponašanjem s lijekovima kao izbor za stariju djecu (Wolraich, et al., 2011). Primijenjena analiza ponašanja je pristup u znanstvenoj demonstraciji koju je prvi put primjenio Skinner (Skinner, 1953), opširno opisao Sidman (Sidman, 1960), a vrlo dobro se, prema Lavašu, prakticira (Lovaas, 1957). Istraživači i stručnjaci (Camargo et al., 2014.; Gillis i Butler 2007; Matson et al., 2007; Vaughn et al., 2003; Virue's-Ortega, 2010) zaključuju kako je korištenje bihevioralne komponente među najefektnijim intervencijama za poboljšanje socijalnih vještina kod djece sa PSA. Analizirana je postojeća literatura i istraživanja kako bi se odgovorilo na specifična pitanja u vezi s odnosima prediktora (poremećaj iz spektra autizma, mogućnostima i vrstama bihevioralnih intervencija) i razvoja socijalnih vještina kao najvažnijih vještina kod djece s PSA. Bitan korak u tretmanu nepoželjnih ponašanja i poticanja pozitivnih, poželjnih, ponašajnih akcija i odlika, je korištenje dosljednih, pozitivnih tehnika, znanstveno dokazanih bihevioralnih tretmana, pojačanja za promicanje prosocijalnih ponašanja za djecu s autizmom. Ovakav tretman uključuje pružanje prilagođene alternative nepoželjnim ponašanjima (Weitlauf, 2014).

ANTROPOLOGIJA NEUROPLASTIČNOSTI

Psiho-biološki pojам neuroplastičnosti mozga se temelji na teoriji da su struktura mozga i iskustvo međusobno povezani, posebice tijekom ranog djetinjstva kada je izražena plastičnost mozga. Tijekom posljednjih godina sve više se raspravlja i istražuje socijalna disfunkcionalnost osoba s PSA koja se u pojedinim psihološkim navodima prepoznaje kao isticanje neurorazličitosti (Singer, 1998). Istraživanja koja podupiru neuroplastičnost mozga u ranom djetinjstvu selektiraju principe na vrijeme primjene intervencijskih strategija, potkrepljenje, stimulaciju, frekvenciju, trajanje i intenzitet intervencije. Teorije koje se vežu uz neuroplastičnost i razvoj mozga djeteta prije dobi od tri godine podupiru pojам kritičnih razdoblja razvoja tijekom kojeg se kortikalni dijelovi u mozgu razvijaju iskustvom

što potvrđuje značaj obiteljski usmjerene intenzivne rane intervencije, kroz ciljane vještine, koja koja ciljanom stimulacijom kreira potencijal stvaranja novih sinapsi i dugotrajnog pamćenja (Losardo, McCullough, Lakey, 2016).

SOCIJALNA KOGNICIJA I INTERAKCIJA

Teškoće socijalne komunikacije su uvijek prisutne u osoba s PSA (American Psychiatric Association [APA], 2013). Socijalna interakcija je zasnovana na reciprocitetu socijalnih vještina i odnosi se na verbalno i neverbalno ponašanje koje stvara odgovor kod druge osobe. Eliot i saradnici (Elliott et al., 1995) ukazuju kako su socijalne vještine „društveno prihvatljiva naučena ponašanja koja omogućuju osobi interakciju s drugima na načine koji izazivaju pozitivne odgovore i pomoći u izbjegavanju negativnih reakcija“. Drugim riječima, socijalne vještine se definiraju kao ponašanja koja proizvode i potiču pozitivne odgovore i smanjuju negativne odgovore drugih.

Prema Klin i sar. (Klin et al., 2005), djeca s PSA zaostajala su za tri standardna odstupanja ili više u socijalnoj kogniciji u odnosu na tipičnu dječu u razvoju. Pretpostavka je kako se nedostatak u socijalnoj kogniciji, načinu na koji se koriste i odabiru interakcije, reakcije, samokontrola, pamćenje ranijih situacija, može povezati sa teškoćama i oštećenjima teorije uma (Fletcher-Watson et al., 2014; Phoebe, 2018).

TEORIJA UMA

Teorija uma je višestruka razvojna konstrukcija i koncept ljudi kao mentalnih bića (Astington, Baird, 2005) koji imaju sposobnosti razumijevanja osjećanja, emocija, misli, pripisivanja mentalnih stanja, vjerovanja, namjera drugih ljudi (Baron-Cohen, 2009) i shvaćanje kako se ti čimbenici mogu usmjeriti i utjecati na nečije ponašanje. Posebno je važna za socijalne interakcije i izgradnju društvenih odnosa u različitim životnim fazama, te stručnjaci vjeruju da je socijalni deficit, nerazumijevanje emocija i nerazvijenost govora rezultat deficita u teoriji uma (Adibsereshki et al., 2015; Astington, Baird, 2005; Phoebe, 2018). Mentalna stanja su apstraktni entiteti čiji odnosi prema svijetu nisu uvijek transparentni, posebno kada mentalna stanja ne korespondiraju sa stvarnošću (u testnim zadacima lažnih uvjerenja, npr. „Sally and Ann“). Istraživanja sugeriraju da je izloženost prilikama za razmišljanje i neusklađenosti između mentalnih stanja i stvarnosti važna za razvoj teorije uma (Brown, Donelan-McCall, Dunn, 1996). Djeca s PSA imaju teškoće u socijalizaciji i komunikaciji (Tager-Flusberg, 2001), pa time i različitim ponašanjima, sa bazom u deficitu teorije uma (Baron-Cohen, Leslie,

Frith, 1986). Istraživanja su pokazala kako su igre pretvaranja u korelaciji s njihovim performansama na zadacima procjene teorije uma (Astington, Ba-ird, 2005).

ZDRUŽENA PAŽNjA

Združena pažnja je definirana kao aktivnost dvije osobe koje dijele pozornost na pojedinačnu aktivnost ili događaj (Mundy et al., 1994; Pollard et al., 2012). U razvoju djece dijeljenje pažnje i interesa ima važan praktični značaj kako bi usvojili prepoznavanje i namjeru drugih. U tom procesu djeca jačaju jezične vještine i interpersonalnu komunikaciju. Društvena referenca jedan je od najranijih pokazatelja razvoja pragmatike. Pogled u oči, sredstvo društvenog referenciranja, rano je i učinkovito sredstvo komuniciranja. U dobi od 1 mjeseca novorođenče je u stanju usmjeriti pogled prema objektu, te se razvija uzajamni pogled ili kontakt očima u isto vrijeme kada se majka i dijete međusobno gledaju. Obostrani, uzajamni, pogledi su prethodnici slo-ženijih vještina koje će dijete koristiti za komunikaciju.

Združena pažnja je znak društvenog referenciranja jer ukazuje na intencionalnost u komunikaciji. Učinkovit postupak za poboljšanje združene pažnje je diskriminacijski program koji je pokazao učinkovitost (Leaf et al., 2012; Leaf, et al., 2015; Taubman et al., 2011), koji poučava širok spektar po-našanja, od jezičnih vještina, društvenih ponašanja, do smanjenja aberantnih ponašanja (Taubman et al., 2011).

IZVRŠNE FUNKCIJE

Izvršne funkcije su kognitivne vještine višeg reda koje uključuju re-gulaciju ponašanja i aktivnosti kao što su verbalna radna memorija, plani-ranje, kognitivna fleksibilnost i inhibicija usmjerenje djeci i odraslima (McC-loskey, Perkins, Van Divner, 2009). Ove vještine su temeljne za rezultate u gotovo svim aspektima života. Djeca s PSA imaju značajna oštećenja izvrš-nih funkcija što se ogleda u težoj prilagodljivosti promjenama i uspostavljanju veza između različitih koncepata i ideja (Pennington, Ozonoff, 1996; Pugliese et al., 2015). Karakteristike djece sa PSA leže u genetici, strukturi mozga i neurofiziološkim razlikama u odnosu na osobe tipičnog razvoja (Lai et al., 2013). Douson (Dawson, 2008) opisuje kako su rani intenzivni bihevi-oralni tretmani učinkoviti u prilagođenim obrascima ponašanja, interakciji djeteta i okoline, normaliziranju funkcioniranja mozga i razvoju pozitivnog ponašanja.

ODABIR INTERVENCIJE

Tubmen i sar. (Taubman et al., 2011) koncipirali su sveobuhvatan kurikulum koji se usredotočuje na socijalnu osvještenost, socijalnu komunikaciju, socijalnu interakciju, socijalno učenje i društveno povezivanje gdje su opisali taksonomiju za socijalna ponašanja koja se mogu podučavati osobama s PSA. Taksonomija socijalnih vještina sastoji se od pet socijalnih područja: socijalne komunikacije, socijalnu povezanost, socijalno učenje, socijalnu svijest i socijalna interakcija. Uobičajena psihologiska i razvojna procjena izvodi se revidiranom Vekslerovom (Wechsler) ljestvicom za djecu (WISC) i Vinelandovom (Vineland) ljestvicom adaptivnog ponašanja. Problematika kod male djece (ispod 7 godina) je ograničena raspoloživost razvojnih testova i njihovih varijabli, pa se kod nas najčešće koristi Razvojni test Čuturić (RTČ). Postojeći dijagnostički kriteriji radije naglašavaju mjerjenje adaptivnog funkcioniranja nego oslanjanje na rezultate postignute kroz mjerjenje inteligencije. Adaptivno funkcioniranje opisuje koliko se osoba snalazi kroz svakodnevne zadatke, konceptualne, društvene i praktične vještine. Nestandardizirani testovi koji se koriste u procjeni vještina vezanih za bihevioralne programe su ABLLS-R, VB-MAPP, AFLS, EFLS, PEAK.

ADOS-2 je polustrukturirani, standardizirani dijagnostički instrument za procjenu poremećaja spektra autizma (PSA). ADOS-2 se koristi kao zlatni standard u kombinaciji sa polustrukturiranim dijagnostičkim intervjuom ADI-R. Trenutno je ADOS-2 standardizirani alat za procjenu i podršku dijagnozi PSA koji jasno i mjerljivo ukazuje na najznačajnija odstupanja, a to su odstupanja u socijalnoj kogniciji, interakciji i komunikaciji.

FUNKCIONALNA ANALIZA PONAŠANJA

Funkcionalna analiza ponašanja postupak je proces prepoznavanja funkcije ponašanja, prikupljanja informacija i smjernica za razvoj intervencija temeljenih na funkcijama, te identificiranje varijabli okoliša koje proizvode izazovno ponašanje. Kako bi se utjecalo na većinu djetetovih ponašanja, ključno je jasno definirati problematično ponašanje, utvrditi prethodnik (događaj koji se dešava neposredno pre i pokreće ponašanje), promijeniti okruženje (npr. roditelj, terapeut, prethodnik nekom ponašanju, odgovori na ponašanje) tako da neželjeno ponašanje više nema funkciju ili se ponudi alternativno ponašanje, a pozitivna ponašanja se nagrađuju. Funkcionalna analiza ponašanja ima cilj da oblikuje složenu funkcionalnu komunikaciju, tolerancijske odgovore i kontekstualno odgovarajuća zamjenska ponašanja. Planovi koji uključuju podatke kao što su: funkcija ponašanja, učestalost

ponašanja, ozbiljnost ponašanja, posledice ponašanja, informacije u vezi sa ciljanim ponašanjem, ciljevima ponašanja, predloženi su koraci kako umanjiti neprimjereno ponašanje i povećati pojavu željenih ili zamjenskih ponašanja. Prema Ingramu i sar. (Ingram, Lewis-Palmer, Sugai 2005), intervencije zasnovane na funkcionalnoj analizi ponašanja rezultiraju značajnim mijenjanjem ponašanja djece.

BIHEVIORALNE INTERVENCIJE

Ponašanje je svako posmatrano i mjerljivo djelo pojedinca i aktivnost živih organizama. Džonston i Peniparker (Johnston, Pennypacker, 2010) definiraju ponašanje kao dio interakcije organizma sa svojim okruženjem karakterizirano promjenom u prostoru i okolini kroz vrijeme, a to rezultira mjerljivom promjenom barem jednog aspekta okoline u nekom vremenskom opsegu ili u odnosu na veći skup i klasu odgovora koji dijele određene topografske dimenzije ili funkcije.

Detaljni pregled postanka primjenjene i promjene analize ponašanja dali su Kuper, Heron i Hjuvard (Cooper, Heron, Heward, 2007) još od Pavlova 1920. godine, Skinera (Skinner) i pojave radikalnog biheviorizma koji je kroz suprotna gledišta zagovarao mentalizam, pristup proučavanju ponašanja koji prepostavlja da postoji mentalna ili unutarnja dimenzija koja se razlikuje od dimenzije ponašanja, te metodološki biheviorizam koji negira postojanje unutarnjih varijabli izvan područja znanstvenog izvještaja. Suvremene i primjenjene bihevioralne intervencije su krovni pojam koji opisuje načela i tehnike koje se koriste za procjenu, tretman i sprječavanje nepoželjnih ponašanja, te podučavanje i promicanje novih, željenih ponašanja uz generalizaciju.

PRIMJENJENA ANALIZA PONAŠANJA (APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS - ABA)

Primjenjena analiza ponašanja je grana nauke koja se bavi primjenom osnovnih principa ponašanja i učenja za rješavanje društveno važnih problema i podučavanje funkcionalnih životnih vještina, a kao terapiju specifičnu za autizam, model i praksu, koja je pokazala da se ponašanje dece sa autizmom može modifikovati, prvo bitno je razvio Lovas (Lovaas, 1965; 1987), oslanjajući se na principe ponašanja, tj. na osnovama i principima biheviorizma (Watson, Pavlov, Skinner, Bandura 1947).

Dobro uspostavljeni principi i tehnike uključuju: pojačanje, oblikovanje, nizanje, odbijanje, poticanje reakcije i poticaja, strategije diskriminacije,

programiranje i funkcionalnu procjenu (Broadstock, Lethaby, 2008) i mogu pomoći u izgradnji temelja za kasniji razvoj socijalnih vještina poticanjem zdržane pažnje i iniciranjem socijalne interakcije (Myers, Johnson, 2007). Suvremeni ABA pristupi, kao što su Verbalno ponašanje (VB), (Sundberg, Partington, 1998) i podučavanje pivotalnih odgovora (Koegel, Koegel, 2006), implementiraju se u prirodnijim postavkama i okolini, uz povećanje motivacije za interakcijom čineći samu interakciju zabavnom, u smislu socijalne nagrade, umjesto da koristi materijalne nagrade ili hranu kao posljedicu/pojačanje nakon interakcije. ABA koristi pozitivno pojačanje na način koji se može izmjeriti kako bi pomogli dovesti do smislene promjene ponašanja. Kada ponašanje slijedi nešto što se vrednuje (nagradu), više je vjerojatno da će se ponašanje ponoviti. Pozitivno pojačanje je najvažnije i najčešće primijenjeno načelo ABA. Kada je ponašanje praćeno pojačanjem, doći će do učestalosti takve vrste ponašanja. Pojačanja su posljedice koje slijede ponašanje i povećavaju mogućnost budućeg pojavljivanja tog istog oblika ponašanja (Stošić, 2009; Škrinjar, Teodorović, 1997; Ogletree, Oren, 2001).

Nekoliko vrsta tretmana temelji se na načelima ABA, a to su učenje kroz diskriminativni pristup, podučavanje u prirodnom okruženju, podučavanje pivotalnih odgovora (Stošić, 2009), te verbalno ponašanje (Skinner, 1957) u unapređenju socijalnog i jezičnog razvoja, kao i u smanjenju ponašanja koje ometa učenje i razumijevanje. Cilj je povećanje poželjnog ponašanja (npr. socijalne interakcije), učenje nove vještine (npr. vještine brige o sebi, komunikacijske vještine), održavanje ponašanja (npr. samokontrole i postupaka održavanja vještine, generalizacije i upotreba socijalne vještine, odnosno, generalizacija ili prenošenje ponašanja iz jedne situacije na drugu (npr. primjena zadataka iz resurs sobe u redovnom razredu), te kako bi se smanjila nepoželjna ponašanja (primjerice, samoozljedivanje ili stereotipija).

RANA INTERVENCIJA (EARLY INTENSIVE BEHAVIORAL INTERVENTION - EIBI)

Intervencije koje su bazirane na intenzivnim bihevioralnim strategijama u ranom djetinjstvu. Kroz planiranje i programiranje uključuju intenzivno jačanje socijalne kognicije, zdržane pažnje, kako bi rani razvojni zadaci mogli osigurati bolje funkcioniranje u kasnjem kognitivnom, verbalnom i prilagodljivom ponašanju (Klintwall et al., 2015) i pružiti važne informacije o učinkovitosti kratkoročnih intervencija i informacije o aktivnim sastojcima bitnim za uključivanje u sveobuhvatne programe intervencije (Zwaigenbaum et al., 2015). Djeca s teškoćama u razvoju, koja su uključena u program rane intervencije, pokazuju značajan

razvojni napredak godinu dana kasnije, a obitelji imaju povećano povjerenje u sposobnost da se nose sa teškoćama djeteta (Bellini, 2007). Intervencije u ranoj intenzivnoj bihevioralnoj i razvojnoj kategoriji imaju svoju bazu i principe u primjenjenoj analizi ponašanja sa razlikama u metodama i postavkama. Tu uključujemo dvije intenzivne intervencije: The University of California, Los Angeles/Lovaas model (Lovaas, 1987) i the Early Start Denver Model (ESDM) (Dawson et al., 2010) koje koriste rane programe ABA na sličan način, više sati tjedno, jedan-na-jedan (Vismara, Rogers, 2010).

Rani intenzivni tretmani, primjenjene analize ponašanja koriste se za rad i razvoj u diskriminativnim nalozima (MacDonald et al., 2014), kojima se tretira učenje socijalnog i komunikacijskog razvoja, kontakta očima, imitacije, vještine fine motorike, brige o sebi, kognitivnih sposobnosti, te sposobnosti verbalne komunikacije.

EARLY START DENVER MODEL (ESDM- PROGRAM)

ESDM je sveobuhvatna terapijska intervencija, primarno bazirana na bihevioralnom načelu, koja podrazumijeva program rane intervencije temeljen na istraživanju, kurikulumu i treningu roditelja za rano započinjanje terapije od 12 mjeseci do četiri godine starosti djeteta. Program je temeljen na igri i dizajniran je tako da uključuje direktnu terapiju 1:1 i trening roditelja. U istraživanju neuroplastičnosti mozga u ranom djetinjstvu, autori (Losardo, McCullough, Lakey, 2016) definiraju intervencijske strategije i ističu značaj povezanosti rane intervencije uz timski pristup u obiteljskom okruženju i prirodnom okolišu u svakodnevnim aktivnostima i interakciji. Istraživanje koje je uključivalo integracijske aspekte ABA, posebice strategije temeljene na odnosima, procijenilo je učinke modela ESDM programa rane intervencije i došlo do zaključka kako su takve strategije i modeli ključ suvremene ABA (Dawson et al., 2009).

RELACIJSKI TRENING (THE PROMOTING THE EMERGENCE OF ADVANCED KNOWLEDGE - PEAK)

Sistem za pelacijski trening PEAK je niz procjena i vodiča za nastavni plan i program koji se sastoje od četiri modula, zasnovana na teoriji Skinnera (1957) da je učenje jezika najbolje opisano odnosom između stimulativnih događaja, odgovora govornika i naknadne radnje slušaoca. PEAK - direktni modul za obuku osmišljen je da proceni i poduci jezičke vještine prema ovom „ABC“ (Antecedent-Behavior-Consequence - ABC) dizajnu, tako da su

pojedinci ojačani za pružanje odgovarajućeg odgovora na verbalnu izjavu (podsticaj).

INTERVENCIJE FOKUSIRANE NA IGRU (PLAY/INTERACTION-FOCUSED INTERVENTIONS)

Ovi pristupi koriste interakcije između djece i roditelja ili istraživača da utječu na ishode poput imitacije, združene pažnje ili sposobnosti djeteta da se uključi u simboličku igru. MkKonaki (McConachie et al., 2006) u svom istraživanju naglašavaju tri bitna aspekta aktivnosti i socijalnog sudjelovanja djeteta koji su od suštinskog značaja za tipičan razvoj, a to su socijalna interakcija, osiguravanje prilike za igru i istraživanje i pokretljivost.

PODUČAVANJE DISKRIMINATIVNIM NALOZIMA – PDN (DISCRETE TRIAL TRAINING-DTT)

Trenutna percepcija javnosti povezuje znanost o primijenjenoj analizi ponašanja na maloj djeci s poremećajem spektra autizma, a posebno Lovasovom metodom podučavanja diskriminativnim nalozima (PDN). Umjesto da podučava cijelu vještina u jednom pokretu, vještina se razgrađuje i izgrađuje pomoću diskriminativnih naloga koji podučavaju svaki korak, jedan po jedan (Smith, 2001). Vrsta i količina pojačanja mora biti definirana i prilagođena kao integralni dio uspjeha edukacijskog programa (Cooper et al., 2007; Miltenberger, 2008). PDN je često ranije kritiziran zbog problema s generalizacijom naučenog ponašanja u prirodnim okruženjima i zbog toga što tako visoko strukturirano okruženje 1:1 ne predstavlja prirodne interakcije odraslih i djece. Tijekom godina, ABA intervencije PDN metode modificirane su za rješavanje ovih problema. Usavršene su naturalističke intervencije u ponašanju, kao što su podučavanje u prirodnom okolišu i incidentalno podučavanje, a što značajno poboljšava ishode i generalizaciju vještina (Myers, Johnson, 2007). PDN metoda se kombinira s drugim intervencijama kako bi se omogućilo djeci da započnu korištenje naučenih vještina i prikažu te vještine u različitim postavkama. Iako PDN ostaje jedan od najučinkovitijih i empirijski podržanih metoda za ranu intervenciju, s više od 40 godina istraživanja, to je samo jedan pristup koji se koristi za suvremenih analitički tretman ponašanja.

SOCIJALNE PRIČE™ (SOCIAL STORIES™)

Socijalne priče (Gray, Garand, 1993) su kratke, osobne priče pisane za djecu u poticanju shvaćanja i prihvatanja socijalne situacije, često je

korištena intervencija za djecu s PSA, posebice u obrazovnom sustavu. Priče opisuju situaciju djeteta i tuđih osjećaja i/ili ključnih elemenata. Mogući socijalni odgovori mogu biti uključeni u pozitivnom smislu, kako bi dijete razumijelo socijalne situacije ili se naučilo nositi sa stresnim situacijama i može predstavljati opcije za socijalno poželjno ponašanje u određenoj situaciji. Nacionalni centar za autizam uvrstio je i standardizirao Socijalne priče™ kao znanstveno utemeljenu proceduru (National Autism Center, 2015). Stenton-Čapman i Braun (Stanton-Chapman, Brown, 2015) proveli su kvantitativnu studiju sa šest trogodišnjih sudionika u inkluzivnom predškolskom odjelu škole s ciljem povećanja socijalne interakcije učenika u predškolskom odgoju s jezičnim i razvojnim kašnjenjima i PSA kroz korištenje društvene igre uloga. Preliminarni dokazi pokazuju da socijalne priče mogu biti učinkovite u smanjenju bihevioralnih problema ili poboljšanju prilagodljivog ponašanja, osobito kada se koriste zajedno s primijenjenim analizama ponašanja.

INCIDENTALNO PODUČAVANJE (NATURAL ENVIRONMENT TRAINING)

Ova intervencija integrira principe primijenjene analize ponašanja u prirodno okruženje ili u svakodnevnicu kroz rutine i aktivnosti, sustavne postupke podučavanja i pojačanja radi podučavanja funkcionalnih životnih vještina, komunikacijskih vještina ili socijalnih vještina, tako da se stečene vještine mogu lakše generalizirati. Ova naturalistička metoda poučavanja koja potiče uključivanje roditelja, vršnjaka i braće i sestara u nastavne aktivnosti uključuje fokus na poučavanje vještina u situacijama gdje ih dijete prirodno koristi. Korištenje prirodnog može pomoći povećanju prijenosa vještina u svakodnevne situacije i osmišljena je tako da olakša i produži generalizaciju vještina i održavanje, te se sustavno koristi prirodno pojačanje. Aktivnost ili situaciju odabire dijete, a terapeut prati djetetov potencijal ili interes.

VERBALNO PONAŠANJE (VERBAL BEHAVIOR/APPLIED VERBAL BEHAVIOR)

Dijete nema koncept riječi, ukoliko nije u stanju koristiti riječ na odgovarajući način u svim njezinim brojnim funkcijama. Skinner (Skinner, 1957) definira jezik u funkcionalnom smislu dajući obrazloženje govora i jezika na temelju analize varijabli za različite vrste verbalnih odgovora. Usmjereno na uvjete koji dovode do korištenja govora i jezika omogućava ne samo da podučimo dijete kako koristiti riječi za komunikaciju, već i omogućuje da podučimo pojmove i značenja riječi što je preduvjet verbalne komunikacije. Verbalno ponašanje se odnosi na ponašanje čija pojačanja posreduje sluša-

lac. Program praćenja i planiranja verbalnog ponašanja (The Verbal Behavior Milestones Assessment and Placement Program - VB-MAPP) predstavlja više od 30 godina istraživanja, kliničkog rada, terenskog testiranja i revizija (Sundberg, 2008; 2014) kao sustav procjenjivanja i praćenja vještina za procjenu jezika, učenja i socijalnih vještina đece s autizmom ili drugih razvojnih teškoća koji se zasniva na analizi verbalnog ponašanja, utvrđenih razvojnih prekretnica i istraživanja iz oblasti analize ponašanja (Skinner, 1953).

Dodatni pojmovi iz intervencije koji mogu pomoći jezičnoj intervenciji uključuju, na primjer, automatsko pojačanje, višestruku kontrolu, kontrolu publike, osobne događaje, verbalna proširenja (Greer, Ross, 2007; Sundberg, 2007; Sundberg, Michael, 2001). Motivacija za razvoj zahtijevanja može umanjiti pojavu ponavljačih i stereotipnih radnja. Podučavanje zahtijevanja je imperativ u razvoju govora. Zbog toga se trening za podučavanje zahtijevanja može odvijati samo kada je motivacija za određeni stimulus jača. Podučavanje i upućivanje zahtjeva su specifične aktivnosti bazirane na motivaciji koje omogućuju djetetu kontroliranje okoline dok traženjem i zahtijevanjem dobija nešto što je u trenutačnoj zoni kontrole druge osobe. Postepeno, podučavanje zahtijevanja se mora oslobođiti kontrole drugih dodatnih varijabli.

Postavljanje zahtjeva pomaže uspostaviti recipročnu ulogu govornika i slušatelja koje su ključne za povećanje verbalne kompetencije, kao i promjene u životu djece i obitelji. Usvajanje zahtijevanja dovodi do stjecanja drugih verbalnih operanata, kontrole okoline i interakcije (Albert et al., 2012). Motivacijski operant je definiran kao svako poticajno stanje ili okolišni događaj koji trenutno mijenja vrijednost nekog podražaja kao pojačivača i evocira sve reakcije koje su pojačale taj pojačivač u prošlosti (Laraway et al., 2003), odnosno, trenutno mijenja vrijednost pojačivača i na taj način povećava vjerojatnost ponašanja koje ga je prethodno proizvelo.

Ehoik je operant koji igra ključnu ulogu u razvoju jezika. To je prvi verbalni operant koji se razvija i koristi se za podučavanje rukopisa, taktova, intraverbala i transkripcije. Funkcionalni komunikacijski trening je zamjena ometajućeg ponašanja, koje ima komunikacijsku funkciju, prikladnjom komunikacijom koja ostvaruje istu funkciju. Trening obično uključuje procjenu funkcionalnog ponašanja, diferencijalno pojačanje i/ili gašenje. Funkcionalni komunikacijski trening može se koristiti za zamjenu ometajućih, odnosno, nepoželjnih ponašanja prikladnjim i učinkovitijim komunikacijskim ponašanjem.

POTPOMOGNUTA KOMUNIKACIJA (AAK)

Augmentativna i alternativna komunikacija (AAK) (u dalnjem tekstu, potpomognuta komunikacija) uključuje sve oblike i modalitete komunikacije koje dijete može koristiti za izražavanje potreba, želja, misli i ideja bez verbalnog razgovora. Koristeći se primjenjenom analizom ponašanja u različitim sustavima potpomognute komunikacije; niskotehnološkim (komunikacijske knjige, komunikacijske ploče, komunikacijske aplikacije, vizualni rasporedi) i visoko-tehnološkim kompjuterskim komunikacijskim sustavima (mobilni uređaji, tableti i prijenosna računala) i imajući na umu interes, sklonosti i ciljeve djeteta, uspostavlja se preduvjet za funkcionalnu komunikaciju kod djece s poremećajem iz spektra autizma. Komunikacijski sustavi visoke tehnologije temelje se na nekim visokotehnološkim kompjuterskim sustavima. Većina ih proizvodi glas i/ili proizvodi tekst.

Otkriveno je da su intervencije koje su uključivale modeliranje potpomognutom komunikacijom vrlo učinkovite u podršci razumijevanju i izražavanju u područjima pragmatike, semantike i morfosintakse. Ishodi povezani s izražavanjem bili su češći nego ishodi povezani s razumijevanjem (O'Neill, Light, Pope, 2018).

Više dugogodišnjih studija i praćenja pokazalo je značajno povećanje komunikacijskih ishoda, razumijevanja, govora i funkcionalnog jezika, nakon korištenja PECS-a za neverbalnu djecu s PSA (Flippin, Reszka, Watson, 2010; Schwartz, Garfinkle, Bauer, 1998; Ganz, Simpson, 2004; Yoder, Stone, 2006). Korištenje vizualnih rasporeda pomaže djetetu da se orientira na ono što će se dogoditi slijedeće ili što će raditi u sesiji i što očekivati, kao i kada se podučava nova vještina. U posljednje vrijeme se naglašava važnost podržavajuće okoline u razvoju govora. Više istraživanja ističe kako potpomognuta komunikacija potiče i poboljšava prirodni razvoj govora, povećava vokabular i receptivni rječnik (Millar, Light, Schlosser, 2006; Barker et al., 2013).

OBITELJSKI USMJERENA INTERVENCIJA

Više studija ističe da uključivanje roditelja i obitelji u intervencijski proces poboljšava percepciju, odnos i pristupe djetetu i cijeloj obitelji, smanjuje zabrinutost roditelja za mentalno zdravlje djeteta, jača soditeljsko stajalište o pozitivnim aspektima i razumijevanje izazova i teškoća svog djeteta i poboljšava socijalno ponašanje i komunikacijske vještine. Intervencija koju provode roditelji odnosi se na intervencije u kojima su roditelji osposobljeni za primjenu tehnika sa svojom djecom s ciljem izgradnje vještina i smanjenja

poremećaja u ponašanju (Wong et al., 2015). Ospozobljavanje roditelja za korištenje pojedinih tehnika primijenjene analize ponašanja s djecom može biti učinkovito i može se kontinuirano razvijati jer roditelji mogu razvijati svoje znanje, te znaju što najbolje funkcionira za njihovu djecu s obzirom kako ih njihova stalna prisutnost čini glavnim kandidatima za olakšavanje generalizacije (Matson, Mahan, Matson, 2009). Roditeljsko sudjelovanje u generalizaciji ciljeva ima pozitivan utjecaj na cjelokupni tretman (Ozonoff, Cathcart, 1998). Bihevioralne strategije mogu se koristiti za podršku različitim obiteljima, stvaranje prilike za učenje, strategije partnerstva s obiteljima radi promicanja ishoda kod djece i pružanje podrške i usluga koje obitelji služe za promicanje razvoja vještina djeteta (Fox, Swett, 2017). Roditeljsko uključivanje, edukacija, trening i podučavanje igraju važnu ulogu u provedbi bihevioralnih intervencija na osnovu transakcionalnog i ekološkog modela gdje razvoj djeteta uveliko ovisi o tipičnom okolišu u kojem se taj razvoj događa i u kojem se modelira socio-emocionalni odgovor, komunikacija, samoregulacija i akademske vještine tijekom svakodnevnice (Siller, Morgan, 2018).

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Treninzi socijalnih vještina bi trebali biti prilagođeni različitim razvojnim stadijima, koristeći se miljokazima, te se procijeniti u ponašanju kako bi se utvrdilo ponašanje i vještina kojima je najpotrebija intervencija. Ponovno se napominje značajnost ranog intenzivnog treninga i njegov veliki uticaj na povećanje poželjnih i neutraliziranje nepoželjnih ponašanja. Od iznimne je važnosti uložiti napore u stvaranju integriranih programa rane intervencije, baziranih na dokazima, u kojima će raditi multidisciplinarni timovi stručnjaka sa svrhom ranog otkrivanja, dijagnosticiranja i provođenja učinkovitih intervencija za djecu s PSA. Uvažavajući psiho-socijalni aspekt, poseban naglasak stavljaju se na sveobuhvatne intervencije orijentirane na obitelj. Roditeljski trening i interaktivna suradnja sa stručnjakom može značajno poboljšati rezultate intervencija, posebno na područjima koja će dovesti do društveno značajnih poboljšanja u obiteljskom, adaptivnom i društvenom životu. Poticanjem socijalnih interakcija, potrebno je poticati svijest o sebi i samopoštovanje kao dio vještina socijalne intervencije, socijalne motivacije i mentalnog zdravlja. Kako odrasta, dijete sa PSA treba trening bazičnih socijalnih vještina ka vještinama višeg, kompleksnijeg nivoa, odgovarajućeg zrelom življenu, radu i involviraju u zajednici, socijalnu kompetenciju i društveno ponašanje vezano za vršnjake, višenamjenski funkcionalni pristup procjeni i prakse utemeljene na dokazima za poticanje društvenih interakcija povezanih s vršnjacima.

LITERATURA

Adibsereshki, N., Nesayan, A., Gandomani, R. A., & Karimlou, M. (2015). The effectiveness of theory of mind training on the social skills of children with high functioning autism spectrum disorders. *Iranian journal of child neurology*, 9(3), 40.

Albert, K. M., Carbone, V. J., Murray, D. D., Hagerty, M., & Sweeney-Kerwin, E. J. (2012). Increasing the mand repertoire of children with autism through the use of an interrupted chain procedure. *Behavior Analysis in Practice*, 5(2), 65-76.

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub.

American Speech-Language-Hearing Association. (1992). Guidelines for meeting the communication needs of persons with severe disabilities.

Astington, J. W., & Baird, J. A. (Eds.). (2005). Why language matters for theory of mind. Oxford University Press.

Baio, J. (2014). Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2010 Principal Investigators; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—Autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. *MMWR Surveill. Summ*, 63, 1-21.

Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Durkin, M. S. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1.

Bagaiolo, L. F., Mari, J. D. J., Bordini, D., Ribeiro, T. C., Martone, M. C. C., Caetano, S. C., ... & Paula, C. S. (2017). Procedures and compliance of a video modeling applied behavior analysis intervention for Brazilian parents of children with autism spectrum disorders. *Autism*, 21(5), 603-610.

Barker, R. M., Akaba, S., Brady, N. C., & Thiemann-Bourque, K. (2013). Support for AAC use in preschool, and growth in language skills, for young children with developmental disabilities. *Augmentative and Alternative Communication*.

tion, 29(4), 334-346.

Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of developmental psychology*, 4(2), 113-125.

Baron-Cohen, S. (1990) Autism: A Specific Cognitive Disorder of 'Mind-Blindness', *International Review of Psychiatry*, 2:1, 81-90.

Bellini, S. (2003). Making (and keeping) friends: A model for social skills instruction. *Indiana Resource Center for Autism Reporter*, 8(3), 1-11.

Bellini, S., Peters, J. K., Benner, L., & Hopf, A. (2007). A meta-analysis of school-based social skills interventions for children with autism spectrum disorders. *Remedial and Special Education*, 28(3), 153-162.

Bellini, S., Benner, L. and Peters-Myszak, J., (2009). A Systematic Approach to Teaching Social Skills to Children with Autism Spectrum Disorders: A Guide for Practitioners. *Beyond Behavior*, 19(1), pp.26-39.

Bellini, S., Gardner, L., Hudock, R., & Kashima-Ellingson, Y. (2016). The Use of Video Self-Modeling and Peer Training to Increase Social Engagement in Preschool Children on the Autism Spectrum. In *School Psychology Forum* (Vol. 10, No. 2).

Bennett, A. (2012). Parental involvement in early intervention programs for children with autism.

Brown, J. R., Donelan-McCall, N., & Dunn, J. (1996). Why talk about mental states? The significance of children's conversations with friends, siblings, and mothers. *Child development*, 67(3), 836-849.

Carbone, V. J., Morgenstern, B., Zecchin-Tirri, G., & Kolberg, L. (2007). The role of the reflexive conditioned motivating operation (CMO-R) during discrete trial instruction of children with autism. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 4(4), 658-680.

Carter, A. S., Messinger, D. S., Stone, W. L., Celimli, S., Nahmias, A. S., & Yoder, P. (2011). A randomized controlled trial of Hanen's 'More Than Words' in toddlers with early autism symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(7), 741-752.

Centers for Disease Control and Prevention. (2014). Autism spectrum disorders: Data and statistics. Retrieved November, 26, 2014.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). Data and Statistics on Autism Spectrum Disorder: Prevalence. Retrieved April, 19, 2013.

Chang, Y.C., Laugeson, E.A., Gantman, A., Ellingsen, R., Frankel, F. and Dillon, A.R., (2014). Predicting treatment success in social skills training for adolescents with autism spectrum disorders: The UCLA Program for the Education and Enrichment of Relational Skills. *Autism*, 18(4), pp.467-470.

Cooper, John O., Timothy E. Heron, and William L. Heward. "Applied behavior analysis." (2007): 37-46.

Dawson, G. (2008). Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. *Development and psychopathology*, 20(03), 775-803.

Dawson, G., Rogers, S., Munson, J., Smith, M., Winter, J., Greenson, J., Donaldson, A. and Varley, J., (2010). Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: the Early Start Denver Model. *Pediatrics*, 125(1), pp.e17-e23.

Didehbani, N., Allen, T., Kandalaft, M., Krawczyk, D., & Chapman, S. (2016). Virtual reality social cognition training for children with high functioning autism. *Computers in Human Behavior*, 62, 703-711.

Dunlap, G., Kern, L., & Worcester, J. (2001). ABA and academic instruction. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 16(2), 129-136.

Elliott, S. N., Racine, C. N., i Busse, R. T. (1995). Best practices in preschool social skills training. *Best practices in school psychology-III*, 1009-1020.

Estes, A., Swain, D. M., & MacDuffie, K. E. (2019). The effects of early autism intervention on parents and family adaptive functioning. *Pediatric medicine* (Hong Kong, China), 2.

Ferraioli, S.J. and Harris, S.L., (2011). Teaching joint attention to children with autism through a sibling-mediated behavioral intervention. *Behavioral Interventions*, 26(4), pp.261-281.

Flippin, M., Reszka, S., & Watson, L. R. (2010). Effectiveness of the Picture Exchange Communication System (PECS) on communication and speech for children with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*.

Foti, F., Piras, F., Vicari, S., Mandolesi, L., Petrosini, L., & Menghini, D. (2019). Observational learning in low-functioning children with autism spectrum disorders: a behavioral and neuroimaging study. *Frontiers in psychology*, 9, 2737.

Fombonne, E., i Chakrabarti, S. (2001). No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella-induced autism. *Pediatrics*, 108(4), e58-e58.

Fox, L., & Swett, J. (2017). Implementing partnerships with families to promote the social and emotional competence of young children. Aligning and Integrating Family Engagement in Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS).

Ganz, J. B., & Simpson, R. L. (2004). Effects on communicative requesting and speech development of the picture exchange communication system in children with characteristics of autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(4), 395-409.

Gray, C.A., & Garand, J.D. (1993). Social stories: Improving responses of students with autism with accurate social information. *Focus on Autistic Behavior*, 8(1), 1-10.

Greenberg, M. T., Domitrovich, C. E., Weissberg, R. P., & Durlak, J. A. (2017). Social and emotional learning as a public health approach to education. *The future of children*, 13-32.

Greenspan, S. I., & Wieder, S. (2009). Engaging autism: Using the floortime approach to help children relate, communicate, and think. Da Capo Press.

Hall, G., & Sundberg, M. L. (1987). Teaching mands by manipulating conditioned establishing operations. *The analysis of verbal behavior*, 5(1), 41-53.

Hansen, R. L., Ozonoff, S., Krakowiak, P., Angkustsiri, K., Jones, C., Deprey, L. J., ... & Hertz-Pannier, I. (2008). Regression in autism: prevalence and associated factors in the CHARGE Study. *Ambulatory Pediatrics*, 8(1), 25-31.

Ingram, K., Lewis-Palmer, T., & Sugai, G. (2005). Function-based intervention planning: Comparing the effectiveness of FBA function-based and non—function-based intervention plans. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 7(4), 224-236.

Johnston, J. M., & Pennypacker, H. S. (2010). *Strategies and tactics of behavioral research*. Routledge.

Kleim, J. A., & Jones, T. A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of speech, language, and hearing research*.

Klin, A., Jones, W., Schultz, R. T., & Volkmar, F. R. (2005). The Enactive Mind-From Actions to Cognition: Lessons from Autism.

Koegel, R., Kim, S., Koegel, L., & Schwartzman, B. (2013). Improving socialization for high school students with ASD by using their preferred interests. *Journal of autism and developmental disorders*, 43(9), 2121-2134.

Krasny, L., Williams, B.J., Provencal, S. and Ozonoff, S., (2003). Social skills interventions for the autism spectrum: Essential ingredients and a model curriculum. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 12(1), pp.107-122.

Lai, M.C., Lombardo, M.V., Chakrabarti, B. and Baron-Cohen, S., (2013). Subgrouping the Autism “Spectrum”: Reflections on DSM-5. *PLoS biology*, 11(4), p.e1001544.

Leaf, J.B., Leaf, J.A., Milne, C., Taubman, M., Oppenheim-Leaf, M., Torres, N., Townley-Cochran, D., Leaf, R., McEachin, J. and Yoder, P., (2017). An evaluation of a behaviorally based social skills group for individuals diagnosed with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 47(2), pp.243-259.

Liberman, R.P., (2009). *Recovery from disability: Manual of psychiatric rehabilitation*. American Psychiatric Pub.

Lohmann, C., & Kessels, H. W. (2014). The developmental stages of synaptic plasticity. *The Journal of physiology*, 592(1), 13-31.

Lovaas, I., Newsom, C., i Hickman, C. (1987). Self-stimulatory behavior and perceptual reinforcement. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(1), 45-68.

Lovaas, O.I., (1987). Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *Journal of consulting and clinical psychology*, 55(1), p.3.)

Losardo, A., McCullough, K. C., & Lakey, E. R. (2016). Neuroplasticity and Young Children with Autism: A Tutorial. *Anat Physiol*, 6(209), 2161-0940.

Matson, M. L., Mahan, S., & Matson, J. L. (2009). Parent training: A review of methods for children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(4), 868-875.

Matson, J. L., Matson, M. L., i Rivet, T. T. (2007). Social-skills treatments for children with autism spectrum disorders an overview. *Behavior modification*, 31(5), 682-707.

Matson, J. L., & Nebel-Schwalm, M. (2007). Assessing challenging behaviors in children with autism spectrum disorders: A review. *Research in Developmental Disabilities*, 28(6), 567-579.

McGinnis, E., & Goldstein, A. P. (1997). Skillstreaming the elementary school child: New strategies and perspectives for teaching prosocial skills. Research Press.

Myers, S. M., & Johnson, C. P. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1162-1182.

McConachie, H., Colver, A. F., Forsyth, R. J., Jarvis, S. N., & Parkinson, K. N. (2006). Participation of disabled children: how should it be characterised and measured?. *Disability and rehabilitation*, 28(18), 1157-1164.

Millar, D. C., Light, J. C., & Schlosser, R. W. (2006). The impact of augmentative and alternative communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities: A research review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.

Milne, C., Leaf, J.A., Leaf, J.B., Cihon, J.H., Torres, N., Townley-Cochran, D., Taubman, M., Leaf, R., McEachin, J. and Oppeheim-Leaf, M., (2017) Teaching Joint Attention and Peer to Peer Communication Using the Cool Versus Not Cool Procedure in a Large Group Setting. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, pp.1-20.

National Autism Center. (2015). Findings and conclusions: National standards project, phase 2.

New York State Department of Health, Early Intervention Program (1999). Clinical Practice Guideline: Report of the Recommendations: Autism/Pervasive Developmental Disorders: Assessment and Intervention for Young Children (Age 0-3 years).

O'Neill, T., Light, J., & Pope, L. (2018). Effects of interventions that include aided augmentative and alternative communication input on the communication of individuals with complex communication needs: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(7), 1743-1765.

Ozonoff, S., & Cathcart, K. (1998). Effectiveness of a home program intervention for young children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 28(1), 25-32.

Pain, O., Pocklington, A. J., Holmans, P. A., Bray, N. J., O'Brien, H. E., Hall, L. S., ... & Anney, R. (2019). Novel insight into the etiology of autism spectrum disorder gained by integrating expression data with genome-wide association statistics. *Biological psychiatry*, 86(4), 265-273.

Parsons, S., & Mitchell, P. (2002). The potential of virtual reality in social skills training for people with autistic spectrum disorders. *Journal of intellectual disability research*, 46(5), 430-443.

Pennisi, P., Tonacci, A., Tartarisco, G., Billeci, L., Ruta, L., Gangemi, S. and Pio-ggia, G., (2016). Autism and social robotics: A systematic review. *Autism Research*, 9(2), pp.165-183.

Pennington BF, Ozonoff S. (1996) Executive functions and developmental psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*;37(1):51-87.

- Peeters, M., Verhoeven, L., de Moor, J., & Van Balkom, H. (2009). Importance of speech production for phonological awareness and word decoding: The case of children with cerebral palsy. *Research in developmental disabilities*, 30(4), 712-726.
- Phoebe, C. P. P. (2018). Research evidence of social cognitive intervention: Implications for people with autism.
- Piaget, J. (2002). *The language and thought of the child* (Vol. 5). Psychology Press.
- Pugliese CE, Anthony L, Strang JF, Dudley K, Wallace GL, Kenworthy L. (2005) Increasing adaptive behavior skill deficits from childhood to adolescence in autism spectrum disorder: role of executive function. *J Autism Dev Disord*;45(6):1579-1587.
- Reaven J, Blakely-Smith A, Culhane-Shelburne K, Hepburn S., (2012), Group cognitive behavior therapy for children with high-functioning autism spectrum disorders and anxiety: a randomized trial. *J Child Psychol Psychiatry*. 2012;53:410-9.
- Reichow, B., & Volkmar, F. R. (2010). Social skills interventions for individuals with autism: evaluation for evidence-based practices within a best evidence synthesis framework. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(2), 149-166.
- Rogers, S. J. (2000). Interventions that facilitate socialization in children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 30(5), 399-409.
- Bearss, K., Johnson, C. R., Handen, B. L., Butter, E., Lecavalier, L., Smith, T., & Scahill, L. (2018). *Parent Training for Disruptive Behavior: The RUBI Autism Network, Clinician Manual*. Oxford University Press.
- Schreibman, L., Dawson, G., Stahmer, A.C., Landa, R., Rogers, S.J., McGee, G.G., Kasari, C., Ingersoll, B., Kaiser, A.P., Bruinsma, Y. and McNerney, E., (2015.), Naturalistic developmental behavioral interventions: Empirically validated treatments for autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), pp.2411-2428.

- Schwartz, I. S., Garfinkle, A. N., & Bauer, J. (1998). The Picture Exchange Communication System: Communicative outcomes for young children with disabilities. *Topics in Early Childhood Special Education*, 18(3), 144-159.
- Sidman, M. (1960). Tactics of scientific research.
- Siller, M., & Morgan, L. (Eds.). (2018). *Handbook of Parent-Implemented Interventions for Very Young Children with Autism*. Springer.
- Singer, J. (1998; republished 2016): "NeuroDiversity: The Birth of an Idea". Faculty of Humanities and Social Science, Sydney: University of Technology.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Simon and Schuster.
- Stanton-Chapman, T. L., & Brown, T. S. (2015). A strategy to increase the social interactions of 3-year-old children with disabilities in an inclusive classroom. *Topics in Early Childhood Special Education*, 35(1), 4-14.
- Stošić, J. (2009). Primijenjena analiza ponašanja i autizam–vodič kroz terminologiju. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 45(2), pp.69-80.
- Tager-Flusberg, H. (2001). A reexamination of the theory of mind hypothesis of autism.
- Taubman, M. T., Leaf, R. B., McEachin, J., & Driscoll, M. (2011). *Crafting connections: Contemporary applied behavior analysis for enriching the social lives of persons with autism spectrum disorder*. DRL Books.
- US Department of Health and Human Services, (2000). Report of the Surgeon General's Conference on Children's Mental Health: A national action agenda.
- Yoder, P., & Stone, W. L. (2006). A randomized comparison of the effect of two prelinguistic communication interventions on the acquisition of spoken communication in preschoolers with ASD. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.
- Vismara, L.A. and Rogers, S.J., (2010). Behavioral treatments in autism spectrum disorder: what do we know?. *Annual review of clinical psychology*, 6, pp.447-468

Weitlauf, A.S., McPheeters, M.L., Peters, B., Sathe, N., Travis, R., Aiello, R., Williamson, E., Veenstra-VanderWeele, J., Krishnaswami, S., Jerome, R. and Warren, Z., (2014). Therapies for children with autism spectrum disorder.

Williams, K. R. (2006). The Son-Rise Program® Intervention for autism: prerequisites for evaluation. *Autism*, 10(1), 86-102.

Wolraich, M., Brown, L., Brown, R. T., DuPaul, G., Earls, M., Feldman, H. M., & Visser, S. (2011). Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder; Steering Committee on Quality Improvement and Management. ADHD: clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*, 128(5), 1007-1022.

Wong, C., Odom, S.L., Hume, K.A., Cox, A.W., Fettig, A., Kucharczyk, S., Brock, M.E., Plavnick, J.B., Fleury, V.P. and Schultz, T.R., (2015.) Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism spectrum disorder: A comprehensive review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), pp.1951-1966.

Wood, J.J., Drahota, A., Sze, K., Har, K., Chiu, A. and Langer, D.A., (2009). Cognitive behavioral therapy for anxiety in children with autism spectrum disorders: A randomized, controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(3), pp.224-234.

Watson, J. B., Pavlov, I. P., Skinner, B. F., & Bandura, A. (1947). Conductisme.

Zoghbi, H. Y. (2003). Postnatal neurodevelopmental disorders: meeting at the synapse?. *Science*, 302(5646), 826-830.

Zwaigenbaum, L., Bauman, M.L., Choueiri, R., Kasari, C., Carter, A., Granpees-heh, D., Mailloux, Z., Roley, S.S., Wagner, S., Fein, D. and Pierce, K., (2015). Early intervention for children with autism spectrum disorder under 3 years of age: recommendations for practice and research. *Pediatrics*, 136(Supplement 1), pp.S60-S81.

Tatjana Pejić Planinić
Center for Early Developmental Support Mostar

BEHAVIORAL INTERVENTIONS IN WORK WITH CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Summary

The subject of this study is behavioral interventions for working with children with autism spectrum disorder (ASD). According to what is defined in the scientific and professional literature, ASD is characterized by deterioration in social interaction and communication, limited and repetitive behavior, which significantly affect daily functioning of life, so the goals of the interventions used by experts are most often based on communication, encouraging peer interactions, independence and adaptive skills. The basis of rehabilitation is the readaptation and re-socialization of children with ASD, which involves the collaboration of a multidisciplinary team of experts and parents, highlighting the role of the parent who knows their child best and his needs. Most research on behavioral interventions is based on the observation of clinicians, teachers or other practitioners who practice certain social skills through interventions with a small number of children and subsequently determine whether they enhance those skills. The review, by reviewing relevant current research, outlines the latest aspects of behavioral interventions to encourage social interactions in autistic children and their practical applicability. Based on the literature review and available research results, a theoretical approach to the research problem is presented through presentation and identification, and evaluation of applied programs and aspects of behavioral interventions in children from the autism spectrum, with emphasis on social interaction skills, focusing on the performance and maintenance of those skills as well as social cognition. In fostering social interactions, goals and approaches are individual and have a broader context for developing other skills. It is necessary to analyze and model the behavior of children with ASD and provide them with further professional support, where the connection and cooperation of experts and parents is indispensable.

Keywords: *behavioral intervention, ABA, social interaction, autism*

Vesna Savić²

Centar za zaštitu mentalnog zdravlja,
JZU Dom zdravlja Zvornik

159.922.72-053.4

37.091.39

Pregledni naučni rad

UČENJE KROZ IGRU³

Apstrakt: Igra je najprirodnija aktivnost deteta koja utiče na njegov kompletan rast i razvoj. Vrsta i vreme igre prilagođavaju se uzrastu deteta. Ona s jedne strane zavisi od pažnje deteta, dok s druge strane utiče na pažnju deteta. Dečija igra se može odvijati kroz različite oblike pa tako razlikujemo funkcionalne igre, igre mašte, recepcionske igre, stvaralačke igre itd. Kroz igru se podstiče razvoj govora, fine i krupne motorike, kognitivni razvoj, socio-emocionalni razvoj i samostalnost deteta. Promenom samog društva menjale su se i dečije igre. Pre su deca mnogo više vremena provodila na otvorenom prostoru, a sada su raznim savremenim tehnološkim sredstvima vezana za zatvoreni prostor. Deca koja mnogo više vremena provode na otvorenom prostoru imaju mnogo bolje motoričke sposobnosti. Jedna od jako bitnih motoričkih sposobnosti je govor. Govor je osnovno sredstvo komunikacije čiji razvoj predstavlja složen proces u kome se prepliću mnogobrojni modaliteti. Govor predstavlja oralnu praksiju koja zahteva veoma preciznu neuromuskulatornu koordinaciju. Kognitivne veštine uključuju povezivanje uzroka i posledica, razvoj kritičkog mišljenja, zaključivanje, podsticanje mašte i rešavanje problema te kreativnost. Dete kroz igru treba da istražuje, dodiruje, spaja, razdvaja, pomiriše, što podstiče razmišljanje i zaključivanje. Takođe, razvija sliku o sebi, prihvata različitosti, razvija empatiju prema drugima, što utče na njegovo samopuzdanje i samostalnost, odnosno njegovu socijalizaciju.

Ključne reči: *dete, igra, učenje, govor.*

UVOD

Igra je najprirodnija aktivnost deteta i utiče na kompletan rast i razvoj. Kroz igru dete podstiče razvoj govora, krupne i fine motorike, kognitivni, socio-emocionalni razvoj i samostalnost.

² vesna01savic@gmail.com

³ Rad je u celini saopšten na međunarodnoj naučnoj konferenciji ALOS 20.

Za uspešan rast i razvoj svakog deteta od velike važnosti je razvijanje njihovih motoričkih veština. Krupna motorika je sposobnost produkovanja pokreta ruku, nogu ili tela sa određenom kontrolom. Aktivnosti koje podstiču razvoj krupne motorike kod dece su igre loptom, skakanje, trčanje, plezanje, plivanje i igre na otvorenom. Fina motorika je sposobnost da se prave precizni, sitni pokreti rukom uz zadržavanje dobre koordinacije između prstiju i oka. Aktivnosti koje podstiču razvoj fine motorike kod deteta su slaganje kockica i slagalica, modeliranje plastelinom, crtanje i slično. Kognitivne veštine uključuju razvoj kritičkog razmišljanja, povezivanje uzroka i posledice, zaključivanje, podstiče maštu i rešavanje problema. Rana socijalizacija i osećaj pripadnosti zajednici ključni su za razvijanje empatije prema drugima, prihvatanje različitosti, posticanje samostalnosti i samopouzdanja i slično. Komunikacija predstavlja temelj za usvajanje jezika i govora, a bitna je i za intelektualni razvoj i učenje i socijalizaciju.

Deca brzo uče kroz igru i proširuju interesovanja. Važno je pred detetom izražavati pozitivno mišljenje o školi, jer samim tim i priprema deteta za školu je jednostavnija. Pre polaska u školu dete bi trebalo da ima izdiferenciranu grafomotoriku, da razume prostorne vremenske odnose, matematičke veštine, pravilan izgovor glasova i da se gramatički pravilno izražava.

UČENJE

Pojam „učenje“ podrazumeva progresivnu i relativno trajnu promenu ličnosti i ponašanja individue, koja je nastala kao rezultat prethodne aktivnosti ili iskustva iste. Učenje je proces sticanja novog, ili modifikovanja postojećeg znanja, ponašanja, veština, vrednosti ili preferencija (Gross, 2010). Pored ljudi, sposobnost učenja poseduju i životinje, a u svetu digitalizacije u kojem danas živimo, čak i neke mašine. Takođe primećena je sposobnost učenja i kod nekih vrsta biljaka (Karban, 2015). Učenje se ne odnosi samo na primanje i usvajanje novih informacija, već se na ovaj način stiču navike, motorne veštine, društvena pravila i socijalne norme, formiraju se socijalni stavovi, vrednosti i ideologije, razvijaju se i menjaju osobine ličnosti, interesovanja, motivi, itd. Mnogo veština i znanja akumuliraju se iz ponovljenih iskustava, međutim učenja mogu biti izazvana i pojedinačnim događajima, kao što je u žargonu rečeno - „učenje na greškama“ (Schacter, Gilbert, & Wegner, 2011). Na razne načine se vrši podela učenja. Tako na primer, prema složenosti procesa učenje se deli na jednostavno (klasično uslovljavanje, instrumentalno učenje) i složeno učenje (učenje po modelu, učenje uviđanjem), zatim prema nameri na namerno i nemerno, a prema sadržaju na motorno i verbalno.

IGRA

Igra je najprirodnija aktivnost deteta i utiče na kompletan rast i razvoj. Kroz igru dete podstiče razvoj govora, krupnu i fini motoriku, kognitivni razvoj, socio-emocionalni razvoj i samostalnost. Igra je priprema deteta kroz život i kroz igru dete podstičemo da shvati složene situacije i da se snadje u novim okolnostima. Takođe, igru možemo na neki način razlikovati i od igrica, koje se odnose na organizovanje aktivnosti u kojima postoji određeni cilj, obično pobeda u igrici. Tačnije, u toku razvoja deteta, igrice sa pravilima uobičajene su tek nakon otprilike 6 godina uzrasta, dok je igra vrlo česta za decu od 2 do 6 godina. Između 3% i 20% vremena i energije deca obično troše kroz igru (Pellegrini, & Smith, 1998). Ako su deca privremeno lišena mogućnosti igre čim za to dobiju priliku igraće se duže i energičnije. Potpuno je razumno usmeriti interesovanje ka pronalašku najoptimalnijih načina da se vreme i energija, koje deca ulažu u toku igre, istovremeno iskoristi i za učenje i razvoj u ranom dobu njihovog života (Pellegrini, & Smith, 1998).

RAST I RAZVOJ DETETA KROZ PET RAZVOJNIH VEŠTINA

Da bismo razumeli kako igra može da utiče na razvoj deteta, od izuzetne je važnosti da razumemo šta razvoj deteta uopše i određuje. Odnosno, razvoj deteta se može opisati kroz pet razvojnih veština, koje su prikazane na slici 1.



Kognitivni razvoj

Kognitivni razvoj je razvoj sposobnosti deteta da uči i rešava probleme na koje nailazi. Praćenjem i reagovanjem počinje razvoj kognitivnih sposobnosti, a nastavlja se istraživanjem okoline, učenje na pokušavanjima i greškama, itd. Na primer, ovo uključuje dvomesečnu bebu koja uči da istražuje životnu sredinu rukama ili očima ili petogodišnjaka koji uči kako da radi jednostavne matematičke zadatke (Pištoljević, 2016).

Socio-emocionalni razvoj

Socio-emocionalni razvoj je razvoj sposobnosti deteta da komunicira sa drugima, odnosno razvoj sposobnosti prihvatljivog i prikladnog izražavanja emocija u društvenim situacijama. Reagovanjem na glasove, a zatim i prisustvo staratelja započinje socio-emocionalni razvoj, a nastavlja se razvijanjem svesti o drugima. Primeri ove vrste razvoja bi mogli da budu: šestonedeljna beba koja se smeši, desetomesečna beba koja maše „zbogom“ ili petogodišnji dečak koji zna kako da poštije pravila igre u školi (Pištoljević, 2016).

Motorički razvoj

Motorički razvoj se odnosi na sve oblike kretanja kroz fizički prostor, kao i delovanje na njega. Razlikujemo razvoj finih motoričkih sposobnosti (radnje koje dete izvodi rukama i prstima: drži kašiku, okreće stranice u knjizi, koristi bojice za crtanje i slično) i razvoj grubih motoričkih sposobnosti (šestomesečna beba uči da sedi s određenom podrškom, 12-mesečna beba uči da se zaustavi na postolju držeći nameštaj, petogodišnjak uči da preskoči i slično) (Pištoljević, 2016).

Govor/komunikacija

Govor/komunikacija jdeo razvoja koji se odnosi na sposobnost deteta da razume i koristi jezik. Počinje reagovanjem na zvuke i reagovanjem na govor ljudi, tako što dete ispunjava vokalne zahteve drugih. Zatim se javlja „echo-govor“ (ponavlja reči), kao i neverbalna komunikacija (pokazuje prstom), dok se na kraju ne javi potpuni razvoj jasnog govora. Ovaj korak u razvoju uključuje 12-mesečnu bebu koja izgovara prve reči, dvogodišnju bebu koja daje nazine delovima tela i slično (Pištoljević, 2016).

Samopomoć/briga o sebi

Briga o sebi počinje od samostalnog hranjenja i korišćenja pribora za jelo, oblačenja i svlačenja, pa sve do lične higijene. Učenje samostalnosti najbolje se postiže učenjem veština i to neposrednim pokazivanjem (Pištoljević, 2016).

UTICAJ IGRE NA MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

Krupna motorika je sposobnost produkovanja pokreta ruku, nogu ili tela sa određenom kontrolom. Igre na otvorenom, igre loptom, skakanje, plešanje, plivanje ili trčanje su aktivnosti koje podstiču razvoj krupne motorike kod dece. One takođe podstiču razvoj koordinacije, ravnoteže i istovremeno pomažu detetu da razvije dobru percepciju svog tela u prostoru.

Fina motorika je sposobnost da se prave precizni, sitni pokreti rukom uz zadržavanje dobre koordinacije između prstiju i oka. Fina motorika se razvija sa uzrastom – od početnih nespretnih pokušaja deteta da samostalno koristi kašiku, pokreti ruke tj. šake vremenom postaju precizniji, sve do momenta kada dete može da uzme olovku i da je kontroliše, tako da uspeva da napiše slova između dve linije (Suggate, Stoeger, & Pufke, 2016).

Igra je prisutna od samog početka dečijeg života, kad mu majčin dodir i glas pružaju osjećaj sigurnosti i zadovoljstva, kad ono uči puzati, hodati i govoriti. Do igre dolazi spontano i dobrovoljno i ne obuhvata postizanje nekog specifičnog cilja. U najranijoj dobi detetu je igračka uteha, koja mu daje osjećaj sigurnosti. Igračka može biti svaki predmet i što je jednostavnija, pruža detetu više prostora za razvijanje mašte i kreativnosti(Suggate et al., 2016).

Krupna motorika je važna za razvoj deteta, jer ona u suštini predstavlja bazu na koju se nastavlja dalji razvoj fine motorike. Razvoj ovih veština započinje veoma rano i to podizanjem glave i ramena, kontrolisanjem ruke, pa tek onda šake. Aktivnosti za podsticanje razvoja grube motorike su trčanje, skakanje, bacanje i hvatanje lopte, penjanje, vožnja bicikla, itd. Fina motorika nužna je za izvođenje nebrojeno mnogo svakodnevnih zadataka koje mi odrasli izvodimo s lakoćom, a koje deca od rođenja do predškolske dobi moraju uvežbavati kroz zabavne aktivnosti koje će prihvati kao igru. Dete koje ima razvijenu finu motoriku može izvršavati praktične aktivnosti koje se odnose na brigu o sebi: pravilno jesti kašicom, viljuškom, pa i nožem, počistiti prosutu hranu, otvoriti/zatvoriti bočicu sa sokom, zavezati pertle, počešljati se ili čak isplesti pletenicu.

Takva deca će doživljavati svet oko sebe i čulom dodira, pa će tako vlastitim iskustvom naučiti šta je teško, lako, malo, veliko, hladno, toplo i slično.

S razvojem motoričkih sposobnosti povezano je i telesno zdravlje. Kroz igru dete zadovoljava potrebu za kretanjem, a kroz pokret dete zapaža, misli, pamti i mašta. Na osnovu toga možemo reći da je za kognitivni razvoj važan neometan telesni razvoj, odnosno da izostanak motoričkog razvoja može omesti kognitivi razvoj (Suggate et al., 2016). U svakodnevnoj igri ili u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti važno je omogućiti da dete što je više moguće samostalno izvršava zadatke, odnosno da mu pomognete samo onda kada dete određeni zadatak nikako ne može izvršiti. Za to je potrebno puno strpljenja i podrške od strane roditelja.

UTICAJ IGRE NA KOGNITIVNE SPOSOBNOSTI

Kognicija ili spoznaja (lat. *cognition* - kognicija) je mentalna radnja ili proces sticanja znanja i razumevanja kroz mišljenje, iskustvo i čula. Praćena je brojnim intelektualnim funkcijama i procesima, kao što su pažnja, formacija znanja, pamćenje i radna memorija, sud i ocenjivanje, rasuđivanje i računanje, rešavanje problema, odlučivanje i stvaranje jezika. Saznajni procesi koriste postojeće znanje i generišu novo. Igra je najbolja metoda učenja. Kognitivni procesi koji su prisutni tokom igre prisutni su i tokom učenja. Kroz igru dete uči pridavati stvarima smisao. Kognitivni razvoj kod dece podstiče razvoj usvajanja pojmove o veličini, obliku i usvajanje boja. Igra pretvaranja (zamišljaju da su neko drugi) omogućava najintenzivnije i najučinkovitije učenje tokom života. Procesi istraživanja i upoznavanja, koji prethode igri s novim predmetom, novim i nepoznatim događajima i ljudima, povezani su s učenjem i stvaranjem novih koncepata stvarnog sveta. Korišćenje predmeta na nove načine podstiče stvaranje novih veza i razvija dečiju sposobnost fleksibilnog i inovativnog mišljenja. Igra može pozitivno uticati i na kreativnost i divergentno mišljenje (stvaranje novih ideja, uživanje u procesu stvaranja različitih načina rešavanja problema). Iako ne možemo reći da igra uzrokuje bolje rešavanje problema, činjenica je da su deca koja vole igrati igru pretvaranja (zamišljaju da su netko drugi) bolja u zadacima rešavanja problema. Rezultati istraživanja dokazuju i povezanost boljih rezultata na testovima inteligencije i vremena provedenog u igri. Činjenica je da igra pojačava neuronske veze te tako podstiče razvoj mozga, a to je najjednostavniji način na koji deca vežbaju veštine koje će im kasnije trebati (Bergen, 2002).

UTICAJ IGRE NA SOCIO-EMOCIONALNI RAZVOJ

Mnoga istraživanja potvrđuju da uključivanje dece u odnose sa vršnjacima doprinosi oblikovanju njihovog identiteta i predstavlja temelj za razvijanje osećaja pripadnosti (Colić, & Velišek, 2014). Upravo, komuniciranjem i druženjem sa vršnjacima deca učestvuju u jednoj od najdominantnijih aktivnosti tokom detinjstva, a to je igra. Uspešna interakcija sa vršnjacima u igri predstavlja prediktor za mentalno zdravlje i opšte funkcionisanje (Petrović, 2006). Kroz igru dete uočava i razume osećanja (svoga i tuđa), razmenjuje iskustva, integriše se u grupu i jača svoje samopouzdanje i samopoštovanje (- Colić, & Velišek, 2014). S obzirom da igra ima centralnu ulogu u životu deteta, potpuno je razumljivo da ima i značajan uticaj na učenje i njegov razvoj, odražavajući kulturne i društvene kontekste u kojima dete živi (French, 2007).

Disciplina i poštovanje pravila, koji dolaze iz samog procesa igre, od izuzetne su važnosti za pravilan socio-emocionalni razvoj deteta (Kamenov, 2009). Igrom dete može, takođe, izraziti sve skrivene želje, težnje, strahove, pa i razmišljanja koja se često ne mogu jednostavno izraziti u svakodnevnim okolnostima. Isto tako, igra predstavlja jedan od glavnih načina za razvoj razumevanja sebe, a i drugih (White, 2012). Tokom igre deca razvijaju sposobnost da regulišu sopstvene emocije i ponašanje, zatim uče da upravljaju stresom i stupaju u odnose s drugima (White, 2012).

Kada se deca igraju ona se susreću sa različitim osećanjima, kao što su strah ili tuga, pa čak i neka snažnija osećanja poput ljutnje, besa i slično. Upravo proces igre decu uči da takva osećanja regulišu, da istražuju i da svoje emocije usmere ka smirenijim i prijatnijim okolnostima. Tačnije, pruža im se prilika da savladaju različita osećanja sa kojima se „bore“ na prihvativ način (White, 2012).

Spisak dobrobiti igre za razvoj socio-emocionalnih veština je dugačak, a najupečatljiviji uticaj igra ima na poboljšanje verbalnog izražavanja, rečnika, jezičkog razumevanja (što ćemo objasniti kasnije), zatim deci se razvija sposobnost razlikovanja fantazije od stvarnosti, lakše kontrolišu impulsivno ponašanje i razvijaju empatičnost (White, 2012). Dakle, igra značajno podržava svaki aspekt socijalnog i emocionalnog razvoja deteta kroz svoje različite oblike i funkcije. Takođe, posredno i neposredno utiče na razvoj konkretnih socio-emocionalnih veština deteta.

UTICAJ IGRE NA RAZVOJ GOVORA

Deca u najranijem dobu uče kroz iskustva koja stiču interakcijom sa predmetima i ljudima. Tako na primer dok istražuje životnu sredinu, dete maše rukama i udara zvečkom. Zvuk koji zvečka proizvede uči dete o senzornim svojstvima predmeta i efektu koji on može imati na predmete. Dete počinje da shvata da su njegove ruke „alati“ za interakciju sa okolinom, odnosno da njegovo dohvatanje, hvatanje, udaranje postaju svrshodnije, a ne samo slučajne i ubrzo otkriva uzročno-posledične veze. Pre pojave usmene komunikacije, deca se u najranijem dobu često uključuju u neverbalnu komunikaciju. Na primer, oni razmenjuju pogled i izraze lica sa svojim negovateljima (bebini osmeh i osmeh roditelja). Kad deca počinju da proizvode zvukove (tj. guguću, blebeću), njihovi partneri u komunikaciji obično oponašaju te zvukove ili pozitivno reaguju, pojačavajući razumevanje deteta o efektu koji njegovo ponašanje ima na druge pojedince (McLean, Wolery & Bailey, 2004).

Komunikacija predstavlja temelj za usvajanje jezika i govora, a bitna je i za intelektualni razvoj, učenje i socijalizaciju. Jezik je podijeljen na ekspresivni i receptivni. Ekspresivni jezik predstavlja sposobnost jezičkog izražavanja, oblikovanje reči i njihovo kombinovanje u jednostavne dvočlane izraze (npr. „mama pa pa“), pa sve složenije, do potpunog korišćenja gramatike. Receptivni jezik predstavlja sposobnost razumevanja jezičko oblikovanih poruka, odnosno detetova sposobnost razumevanja pojedinih reči, kao sto su „lutka“ ili „lopta“ ili razumevanja rečenice npr. „Vidim sunce koje sija“. Sposobnost govora odnosi se na izgovor glasova koji čine naše reči.

Dok se mališani igraju, oni razvijaju temelje za uspešne socijalne, komunikacione i motorne veštine. U trenutku kada deca počinju da oponašaju jezik, kao i ponašanje drugih dolazi do razvijanja verbalnog govora (McLean et al., 2004). Takođe počinju da pokazuju sve veću nezavisnost, odnosno brzo i veoma lako mogu da se okrenu ka paralelnoj igri (tj. igranje u blizini drugih, ali ne sa njima).

Razvoj jezičkih veština tokom predškolskih godina dovodi do složenijih imaginarnih igara. U ovom uzrastu deca se bave više izmišljenim igrami i prelaze sa paralelne igre na zajedničku igru sa vršnjacima. Igre izmišljanja mogu uključivati oblačenje, glumljenje prošlih događaja koje je dete doživelo ili oblačenje i hranjenje lutke. Povećana kreativnost i mašta očigledni su i u igri, jer štap iznenada postaje mač, a dete vitez. Sve veća znatiželja o životnoj sredini dovodi do većeg interesovanjem za razumevanjem kako su stvari iste ili različite (McLean et al., 2004).

TIPIČAN RAZVOJ DETETA OD 12 MESECI DO 6 GODINA

12-24 meseca: Nakon prve godine života, najveći „posao“ deteta jeste učenje hodanja i razgovora. Uživajte u razvoju svog deteta i uvek imajte na umu da dete mora da bude pod nadzorom u ovom dobu svog života!

24-36 meseci: Dete je sada mališan, koji ima visok nivo energije i želi da radi stvari za sebe. Imajte na umu da dete doživljava razne impulse, ali još uvek nema kontrolu nad njima. Najvažnije u ovom njihovom dobu jeste strpljenje.

3-5 godina: U ovom dobu dete veruje da se sve vrti oko njega. On je centar svog sveta, koji je pun čarolije, jer njegova mašta deluje sve vreme. Predškolska ustanova, dnevni boravak ili igraonica pružaju odličnu priliku detetu da nauči odgovarajuće socijalne veštine, jer u ovom dobu ono uči da bude dobar pratilac svojim vršnjacima.

5-6 godina: Ovaj period detinjstva je vreme kada svako dete počinje da uči veštine potrebne da bi postalo samozadovoljna osoba. Svako dete ima svoju ličnost koja utiče na svaki korak učenja i razvoja. Fizički, ovo je takođe vreme ogromnog rasta. Mišićna snaga, koordinacija i izdržljivost se povećavaju, ali dete može na trenutak ostati nespretno dok mu se visina i težina tako brzo povećavaju. U narednom tekstu detaljnije će biti opisan razvoj deteta po odgovarajućim razvojnim veštinama.

RAZVOJ MOTORIČKIH VEŠTINA DETETA OD 12 MESECI DO 6 GODINA

12-18 meseci: U ovom dobu svog života dete bi trebalo da bude sposobno da hoda samotalno bar 6 koraka i da stoji stabilno. Zatim, iz stojeće pozicije dete može da pokupi igračku sa poda i vrati se u stajaći položaj. Dete bez poteškoća, uz malo podršku odrasle osobe, može da se penje stepenicama rukama i nogama, pa čak i da se penje po nameštaju, odnosno većim predmetima. Kada je u pitanju fina motorika, dete bi trebalo da bude sposobno da švrlja po papiru spontano i samostalno, da prelistava slikovnice tvrdih korica i slično.

18-24 meseca: Već sada dete bi trebalo da trči, skače sa obe noge u isto vreme, baca loptu zamahom iznad glave. Razvoj bi se mogao primetiti i u tome što bi sada dete bilo u mogućnosti samostalno da hoda bez padanja i da se penje stepenicama bez podrške/oslonca (obe noge na svaku stepenicu). Fina motorika napreduje u takvom pogledu da dete može da povuče vertikalnu liniju debljom olovkom nakon Vaše demonstracije.

24-36 meseci: Dete sada uspeva da se penje, a i silazi niz stepenice i to jedno stopalo na svaku stepenicu uz pridržavanje. Hvata loptu dok su ruke ispružene i dlanovi na gore, a loptu baca preko glave/ramena. Takođe, u ovom dobu dete bi trebalo da bude sposobno da zavrne/odvrne čep/pokopac na predmetima. U odnosu na predhodni period koji je opisan, dete je sada u mogućnosti da kopira za Vama ne samo vertikalnu ili horizontalnu liniju, već i krug. Ovde je važno napomenuti da te linije ne moraju biti precizne, samo je bitno da mogu lako da se razlikuju od švrljotina.

3-4 godine: Već sada dete može samostalno da se penje, a i silazi niz stepenice, ali ovaj put jedno stopalo na svaku stepenicu. Sposobno je da stoji samostalno i bez pridržavanja na jednoj nozi do 3 sekunde. Hvatanje lopte takođe je olakšano i sa obe ruke, a loptu baca ciljano i iznad glave. Ova dob dečijeg života otkriva još mnogo motoričkih veština, pa tako dete samostalno otvara i zatvara vrata, obuva cipele i slično. Dete bez problema za Vama može da ponavlja crtanje kruga, znaka plus „+“, pa i horizontalne i kose linije iz oba pravca.

4-5 godina: Već sada dete može da hvata loptu na većoj udaljenosti (1-1,5 metar) i ciljano da baca loptu jednom rukom ka određenoj osobi, koja je udaljena i 2m. Napredovanje deteta može da se primeti čak i pri stajanju na jednoj nozi, koje je sada produženo i na duže od 5 sekundi. Takođe, dok stoji na jednoj nozi može da skoči u mestu bez pridržavanja i padanja. Kako možemo veoma lako da pimetimo napredak deteta kada je u pitanju gruba motorika, možemo reći da i razvoj fine motorike nikako ne zaostaje. Odnosno, dete u ovom dobu može da kopira po modelu najmanje 3 od sledećih oblika: L, +, I, O, kao i da prati isprekidanu liniju bez silaženja sa linije više od dva puta. Već bi trebalo da dete zna da nacrta čoveka, slično kao što je prikazano na slici6, kao i da boji unutar zadatog kruga ili da savija papir na pola nakon Vaše demonstracije.

5-6 godina: Možemo reći da je dete u ovom dobu već veoma motorički razvijeno. Pa tako na primer, ono je sposobno da samostalno stoji na jednoj nozi duže od 5 sekundi bez gubljenja ravnoteže ili pridržavanja i spuštanja stopala, da hoda na prstima oko 5m i slično. Takođe, razvoj se primeti još i u tome što je dete sada sposobno da, prilikom povlačenja olovkom, prati isprekidanu liniju bez silaženja sa linije. Zatim, zna da nacrta čoveka sa najmanje 6 delova tela, odnosno glava, nos, usta, uši, kosa, ruke, noge, stopala, itd. Već sada dete može da kopira još osnovnih oblika po Vašem modelu, kao što je +, Δ, O, □ i slično. (Pištoljević, Zubčević, & Džanko, 2016)

KOGNITIVNI RAZVOJ DETETA OD 12 MESECI DO 6 GODINA

12-18 meseci: Kada napuni godinu dana dete bi trebalo da zna pokazati najmanje 3 dela tela, kao što su nos, usta, stomak, ruka i slično. Takođe, može i da imitira najmanje 4 radnje koje im Vi pokažete (npr. tapšete po kolenima, povučete uho i slično), kao i da prepozna od 3 ponuđene igračke onu koju mu slikom pokazujete.

18-24 meseca: Kada detetu date olovku i papir, bez da mu kažete šta da radi, ono bi samostalno trebalo da počne da švrlja. Ako okrenete predmet/sliku naopako, automatski okreće pravilno. Kognitivni razvoj deteta primeti se i u tome što ono sada postaje sposobno da pokaže najmanje 5 delova tela, kao i najmanje 4 odevna predmeta na zahtev.

24-36 meseci: Već sada dete zna da pokaže najmanje 8 delova tela na sebi, a i na drugima, kao i da razume funkciju najmanje 4 svakodnevna predmeta (npr. da zna odgovor na pitanje „Šta obuvamo kada izlazimo iz kuće?“). Dete bi trebao da zna koliko ima godina, da razume koncept „JEDAN“ (da Vas razme kada kažete „Daj mi JEDNU kocku!“ i slično).

3-4 godine: Dete u ovom dobu bi trebalo da zna kako se zove, kao i koliko ima godina. Već bi trebalo da poznaje najmanje 3 boje, odnosno da ume da ih imenuje, a najmanje 6 boja pokazivanjem da ume da identificuje. Takođe, trebalo bi da razume koncept „VELIKI“ i „MALI“, kao i „MANJE“ i „VIŠE“. Dete bi trebalo da funkcionalno ponavlja niz od 2 reči.

4-5 godina: U ovom dobu dete bi trebalo da razume koncept „NAJMANJE“, odnosno da prepozna najmanji oblik od 3 nacrtana ili „NAJDUŽE“, kao i „ISPRED“, „IZNAD“, „IZMEĐU“, „NA“, i slično. Funkcionalno može da ponavlja rečenicu od 3 reči, pa čak i da broji do 10 bez greške!

5-6 godina: Dete bi trebalo da samostalno prepozna „NAJMANJI“, ali i „NAJVEĆI“ oblik od 3 nacrtana, kao i da razume koncept „ISPRED“, „IZA“ i „SA STRANE“. U ovom dobu dete bi trebalo da razume koncept suprotnosti, kao i da razume doba dana, da zna da broji do 20, samostalno piše najmanje 5 velikih slova ili najmanje 5 brojeva, itd. (Pištoljević i sar., 2016)

SOCIO-EMOCIONALNI RAZVOJ DETETA OD 12 MESECI DO 6 GODINA

12-18 meseci: U ovom dobu svog života dete pokušava pridobiti Vašu pažnju, kada mu nešto treba, tako što Vas najčešće vuče za rukav. Sa lutkama/

plišanom životinjom se igra tako što emocije izražava dok ih grli, ljulja, mazi i slično.

18-24 meseca: Detetu u ovom dobu postaju zanimljive igre „pretvaranja“ (glumi da je neko drugi, imitira). Voli da se igra sa drugom decom, a i pokazuje neposlušnost (ignoriše Vaše zahteve i slično).

24-36 meseci: Detetu se javlja jak osećaj posesivnosti za ljude koje voli. Tačke, u ovom dobu se razvija svest o sebi i dete veoma često koristi reči „JA“, „MOJE“ i slično, a zna identifikovati i svoj pol.

3-4 godine: Detetu se javlja sve veća potreba za igrom sa vršnjacima. Tačke, veoma lako može da se odvoji od roditelja kada se nalazi u poznatom okruženju. Samostalnost deteta je sve izraženija i ono insistira da mnoge radnje obavlja samo.

4-5 godina: Već sada dete ume da odgovori na 4-6 pitanja o sebi, kao i da samostalno imenuje najmanje dva prijatelja/rođake i slično. Razvija se empatija i ono reaguje na emocije drugih i želi im pomoći.

5-6 godina: Dete u ovom starosnom dobu zna da odgovori na najmanje 6-9 pitanja o ličnim informacijama, kao i svoj datum rođenja. Igra se igara sa komplikovanijim pravilima i zna da razlikuje desnu i levu stranu. Usled nepoštovanja pravila dete zna da objasni šta su posledice (npr. ako se nešto prospe, treba da se pokupi i slično) (Pištoljević i sar., 2016).

ZAKLJUČAK

Za pravilan razvoj deteta izuzetno je važno koliko mu vremena roditelji posvećuju i kako razgovaraju sa njim. Neuropsiholozi su utvrdili da se razvoj deteta najbrže odvija u prve tri godine života. U tom periodu detetu je potrebno pružiti što više pažnje i adekvatno ga stimulisati. Poželjno je da roditelji svakog dana odvoje dovoljno vremena za igru i razgovor sa svojom decom. Kada se igramo i razgovaramo sa njima rečnik treba da nam bude u skladu sa njihovim uzrastom.

Kroz igru dete podstičemo da shvati složene situacije i da se snadje u novim okolnostima. Topla i prijatna komunikacija zbližava roditelje i decu, temelj je za razvoj govora i važna je za intelektualni razvoj i socijalizaciju.

Dečije igre nekad i sad se bitno razlikuju. Danas, kada su igrice i igraonice zamenile igre i igrališta, poželjno je da se roditelji sete starih iga-ra i igrice zamene njima. Nekad su deca provodila više slobodnog vremena vani, samostalno su pravili rekvizite za neke od igara i fizičke aktivnosti su bile mnogo zastupljenije u igramama. Deca koja se igraju vani imaju bolje motoričke veštine uključujući koordinaciju, ravnotežu, brzinu i imaju bolji imunitet.

Igra je priprema deteta za život!

LITERATURA

- Bergen, D. (2002). The Role of Pretend Play in Children's Cognitive Development. *Early Childhood Research & Practice*, 4(1), 13p.
- Colić, V., & Velišek Braško, O. (2014). Drugarstvo predškolske dece. Norma, 19(2), 196-207.
- French, G. (2007). The Framework for Early Learning: Children's Early Learning and Development Executive Summary. Dublin: Barnardos (NCCA), 5(2), 44-86.
- Gross, R. (2010). Psychology: The Science of Mind and Behaviour 6E. (pp. 814-855). London: Hodder education.
- Kamenov, E. (2009). Dečja igra: vaspitanje i obrazovanje kroz igru. Beograd: Zavod za udžbenike.
- Karban, R. (2015). Plant Learning and Memory; Plant Sensing and Communication. (pp. 31-44). Chicago: The University of Chicago Press.
- McLean, M., Wolery, & M., Bailey, D. (2004). Assessing Infants and Preschoolers with Special Needs, 3rd Edition. University of North Carolina, Chapel Hill.
- Pellegrini, A., & Smith, K. (1998). Physical activity play: The nature and function of a neglected aspect of play. *Child Development* (pp.577-598). New Jersey:Wiley.

Petrović, J. (2006). Emocionalna i socijalna kompetencija - karakteristike i međusobni odnosi (magisterski rad). Novi Sad: Filozofski fakultet Univerzitet u Novom Sadu

Pištoljević, N. (2016). Rani razvoj deteta: Šta treba znati?. Beograd: Udruženje pedijatara Srbije

Pištoljević, N., Zubčević, S. & Džanko E. (2016). Razvojne bihevioralne skale za procjenu razvoja djeteta. Sarajevo: EDUS - Edukacija za sve

Schacter, D., Gilbert, D., & Wegner M. (2011). Psychology, 2nd edition. (pp. 264-288). New York:Worth Publishers.

Suggate, S., Stoeger, H., & Pufke, E. (2016). Relations between playing activities and fine motor development. Journal Early Child Development and Care, 187(8), 1297-1310.

White, E. R. (2012). The Power of Play - A Research Summary on Play and Learning. Minnesota Children's Museum.

*Vesna Savić
Centar za zaštitu mentalnog zdravlja,
JZU Dom zdravlja Zvornik*

LEARNING THROUGH PLAY

Summary

Play is the most natural activity of a child that affects his complete growth and development. The type and time of play are adapted to the age of the child. On the one hand, it depends on the child's attention, and on the other hand, it affects the child's attention. Children's play can take place through different forms, so we distinguish between functional games, imagination games, reception games, creative games, etc. Through play, speech development, fine and gross motor skills, cognitive development, socio-emotional development and independence of the child are encouraged. With the change of the society itself, children's games also changed. Before, children spent much more time outdoors, and now they are tied to indoors by various modern technological means. Children who spend much more time outdoors have much

better motor skills. One of the very important motor skills is speech. Speech is a basic means of communication whose development is a complex process in which many modalities are intertwined. Speech is an oral practice that requires very precise neuromuscular coordination. Cognitive skills include linking cause and effect, developing critical thinking, reasoning, stimulating imagination and problem solving, and creativity. Through play, the child should explore, touch, connect, separate, smell, which encourages thinking and reasoning. It also develops an image of himself, accepts differences, develops empathy towards others, which affects its self-confidence and independence, that is, his socialization.

Keywords: *child, play, learning, speech.*

*Sanja Balalic,
Hanze University for Applied Sciences Groningen,
The Netherlands
Jusuf Nukovic,
International University Travnik,
Bosnia and Herzegovina*

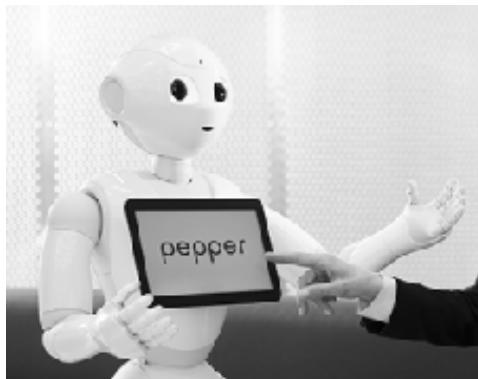
*007.52:61
616.98:578.834]:327(100)
Stručni rad*

(SOCIAL) ROBOTS IN THE TIME OF COVID-19

Abstract: These days, almost every decision we make is influenced by the world-ruling COVID-19. Several institutions are trying to find solutions with the aid of artificial intelligence, e.g. human- or animal-like robots. Can these devices be applied to support certain activities of caregivers? Two examples of robots, whose roles have been expanded to helping infected people or their (formal and informal) caregivers, are discussed. The seal-like robot PARO had been mainly applied for elderly people in an advanced state of dementia. It can give them comfort and reduce feelings of anxiousness and loneliness. Furthermore, local studies show reduced reliance on psychotropic drugs, improved blood pressure and oxygenation levels and stirring of emotions, thought to have been lost. Large scale researches seem to confirm these findings, but it's also admitted that more research is necessary. During the current health crisis, when many people have to live isolated for a certain amount of time, the importance of robots like PARO has increased. Several examples are given of people acquiring emotional support from PARO in periods of isolation. PARO really serves as a companion, helping to keep away stress, loneliness and depression. Another innovative robot, the humanoid Pepper, was already popular as an entertainer and a 'family member'. It can be programmed for a range of skills, e.g. speaking or face recognition. Now, in time of COVID-19, using those 'extra' skills, Pepper is assigned other roles as well: as a host in empty hotels, now in use for patients with mild Corona-related symptoms; in hospitals as an assistant, going through standardized questionnaires, giving caregivers more time to really 'give care'. In its most recent version, Pepper can even be applied in usually crowded areas to detect mask-wearing and to help people with keeping distance. In this paper we pointed out, that both PARO and Pepper are capable of giving extra help in these confusing days. When not enough people are around to take time, to support or to inform them, who are in need, they can each in their own way play the role of a companion, helper or friend. This crisis has forced most of us to think in directions, we didn't think of before. When living in the

Post-Covid Era, it is important to guard a balance: just go on searching for new ways in caregiving and using the recently discovered possibilities, but also keeping and respecting the familiar. Giving care will stay a human activity for ever, but why not take a helping hand from a robot when your own hands are needed somewhere else?

Keywords: *social, robots, time of Covid-19, help*



Starring PARO and Pepper as: doctor, family member, friend, entertainer, nurse, pet...

The year 2020 will forever be mentioned in future history books as the year of the world-ruling COVID-19. Originating in December 2019 as a regional problem in Wuhan in South Central China, the infection spread rapidly and by spring 2020 there were virtually no countries in the world without infections. In addition to the many deaths with the associated human suffering, the number of patients with less serious complaints, but still requiring care, is many times higher. This puts a lot of pressure on workers in the social and health care sectors worldwide. Even if there were enough people who could provide the care, they would also run an extra risk of becoming infected themselves. In order to relieve these sectors to some extent, ways are sought to deploy the available forces as well and efficiently as possible.

In the most technically advanced countries (especially in Asia), research is also being conducted into to what extent a part of the care work can be supported with the help of AI (Artificial Intelligence) or even taken over entirely. Robots, which have already been active in various fields, can possibly 'transform' their roles towards playing an additional role in the health-care sector.

This paper will discuss two examples of this: the humanoid (human-like) robot Pepper and the infant seal-like robot PARO. A brief description will be given of these robots and their various applications since their invention. Then it is described how they can play an additional role in dealing with COVID-19 patients. Several examples will be given of PARO and Pepper, offering a hand to patients and caregivers. Thanks to these helping hands, the caregivers will have more 'quality time' with people of all ages and all gradations of suffering from COVID-19.

WHO IS PARO?

PARO is an advanced interactive robot developed by Intelligent Systems Corporation, a leading Japanese pioneer in the field of industrial automation. In fact, PARO was invented and designed by roboticist Takanori Shibata, the chief research scientist at Japan's National Institute of Advanced Industrial Science and Technology.



Picture 1. PARO introduced to president Obama by PARO's inventor, Takanori Shibata

In the early 1990's, Shibata was traveling along the northeastern coast of Canada. There he saw and heard the baby hark seals crying for their mothers and got the idea to use them as a model for a social robot. He also recorded the sounds they made and now the PARO robots also make this sound.



Picture 2: A real baby hark seal

In designing a robot, one always has to consider for what purpose it is going to be used. People have their expectations when they see a robot: humanoid robots are expected to act like a human being. The same for all-day pets: while a robot cat is at first accepted because it's 'almost' real, just this 'almost' is going to be annoying after a while. On the contrary, a dog-like robot is from the first sight barely associated with a real dog, because its actions are too mechanical. Therefore, the dog-robot isn't expected to act exactly like a real dog and is easier to accept. Acceptance of these 'new friends' is thus more dependent on the question 'Do they do what I want them to do?' than 'Do they look real enough?'



Picture 3: Almost real!

Near-identity between the real animal and its robotic look-alike is less problematic when it concerns animals that most people won't ever have had as a pet, e.g. a seal, penguin, or whale. Robots, modeled after non-familiar

animals, are generally easy to accept. Especially PARO, a seal-like robot, has received evaluations like "Cute! Cute!." People develop emotional ties with this white, soft, big-eyed robot without comparing it to a real seal. PARO has the appearance of a baby seal. By interaction with people, PARO responds as if it is alive, moving its head and paws, making sounds, and showing your preferred behavior.



Picture 4: Cute!

PARO is used for animal therapies for patients in environments such as hospitals and extensive care facilities where live animals are not allowed to be present.

Following features are attributed to PARO by its designers (Parorobots, 2014):

- PARO reduces the stress for patients and their caregivers
- PARO encourages interaction between patients and caregivers
- PARO has shown a psychological effect on patients, improves their motivation and relaxation
- PARO improves socialization of patients with each other and care
- The world's most therapeutic robot certified by Guinness World Records

It goes without saying, that these features (apart from the last one) had to be proven in 'real life', before being generally accepted, and before PARO (and related AI devices) can be fully integrated in therapeutic contexts.

THERAPEUTIC EFFECTS OF PARO

In the last decade, several researches have been conducted, aiming to find out what are/could be the therapeutic effects of using social robots as part of general care or a specific therapy.

Tkatch et al. (2020) performed a large-scaled study amongst 271 elderly people with signs of loneliness or social isolation. They found that on the whole, people could profit from having a pet-like robot around. It would make them feel less lonely and they experienced an increasing quality of life. The researchers admit that the developments are running quickly and they cannot be sure about the long term effects. In an interview from september 2020 in the New York Times (In Isolating Times, Can Robo-Pets Provide Comfort?, 2020), one of the researchers told that “there was improvement in their mental well-being, in sense of purpose and optimism,” Also a reduction in loneliness was found.

Hung et al. (2019) did a scoping review which mapped the results of researches concerning effects of the use of PARO in supporting elderly people suffering from dementia. Again, admitting that further research is necessary, benefits were reported by many researches. To the question how PARO could be used in the most effective way, no uniform answer was found.

PARO AND COVID-19

This year, the issue of loneliness, depression and decreasing quality of life has gained a lot of weight. PARO could turn out to be a useful tool in helping people in situations of (forced or self-chosen) isolation.

Social distancing is necessary to protect all, but especially the elderly, vulnerable people. On the other hand, it has the danger of causing loneliness and even depression. If people, apart from being old, also start losing their cognitive abilities because of dementia, it can be very difficult and stressful when their family and other beloved ones are not coming any more.

Sandra Petersen, program director for the University of Texas at Tyler's nursing department, is confronted with these consequences on a daily basis. She also maintains a geriatric house-call practice and her patients have been hit hard by the coronavirus. They have to struggle through illness without having their loved ones nearby. Of course, Petersen cannot keep the disease, or its grim consequences, away from all her patients, but to make

this time emotionally more bearable, she decided to employ a modern tool: therapy with robot animals. For this, Petersen chose to apply PARO, the adorable, playful device from Japan that helps her patients feel less lonely. "The role of social robots like PARO is becoming more important, especially as we see this sector of our population targeted by this virus," she says. "It's built for a time such as this."(Knibbs, 2020).

At first sight, PARO looks more like a toy, an animal doll, than like a health care tool. Because of its furry skin, big round eyes, size and weight of a human baby, everyone likes to hold, caress or cuddle it. But PARO is a lot more than just a very expensive piece of playware. It is in fact a very advanced robot, filled with sophisticated artificial intelligence. PARO is designed to comfort people and to save them from loneliness and depression.

Sandra Petersen, working with people suffering from Alzheimer's disease, has studied the robot's effects on them, and she found that the presence of PARO had some positive effects: the patients were less dependent on psychotropic drugs, their blood pressure improved and patients who had seemed to be emotionally disconnected, retrieved some of these emotions. For example, after a while, they started recognizing PARO and interacting with it. "One lady who had been nonverbal for eight years, per her family's report, started talking. And her first words were I love you—to the PARO.", says Petersen (Knibbs, 2020)



Picture 5: Comfort for the lonely

There is also the ethical question: is it ethical to create a bond between a robot and a human being who is not even able to communicate with her family? People can have their thoughts about it, but when compared to for example animal therapy, there are some clear advantages for the artificial animal PARO: the caregivers don't have to care for the animal and no cleaning up afterwards is necessary, so they can really focus on the client!

PARO is not (and no robot will ever be) a perfect substitute for a human being: their reactions are too predictable, the whole possible range of human emotions, often illogical and contradicting themselves are not reducible to a piece of software. But since, in these days of poor 'live' contact and sometimes long periods of isolation, real communication is difficult to realize, robots like PARO could be helpful in replacing these contacts. Or, as MIT robotics ethicist Kate Darling says it: "Since we can't have human interaction right now, it's certainly a lot better than nothing." (Knibbs, 2020)

Takanori Shibata, PARO's 'spiritual father', is keeping an eye on the use of PARO during the COVID-19 crisis. By corresponding with people all around the world, he found out that PARO is being used now also for other purposes than giving comfort and help to elderly people. For example, a PARO was given as a stress-relief tool to agents in a very busy, Corona-related call center in Tokyo. Another example is a worker in an intensive care unit in Atlanta who is using a PARO as a companion during isolation. "He used to live with his family and a dog at the home, but in order to avoid any risks of infection from him to them, they moved to a different house," Shibata says (Knibbs, 2020).



Picture 6: Takanori Shibata

CONCLUSIONS WITH RESPECT TO PARO

The concept of PARO, a personal robot to avoid loneliness and other forms of distress, has proved to be effectful in at least one large-scaled case study and a scoping review. The designer of this concept, Takanori Shibata has shown visionary traits, leading to the idea of modelling a robot after a furry, white baby seal. Even more admirable is the way he converted his vision into practice.

Now, in these grim days of Corona, the original target community (elderly people with dementia) can profit even more from PARO's benefits during periods of social isolation. Apart from that, also other groups are getting interested in PARO, being a companion or even a friend in times of forced or voluntary separation from the beloved ones. While research on the possible effects and applications on the long term is still going on, it seems worthwhile to go on finding feasible short-term solutions, called for by this dreadful pandemic.

WHO IS PEPPER?

Pepper is a humanoid robot, developed in 2014 by Aldebaran, the French subsidiary of Softbank Robotics.

The smooth, white robot measures about 1 meter and 20 centimeters from the floor and has a slim appearance. This height is no coincidence, but consciously chosen: a height just like a child. We love children and that is what we want to achieve with this robot; that he is accepted and can perform his function.



Picture 7: Pepper, humanoid, but not too humanlike

Pepper can 'walk' with help of three wheels, powered by electric motors and has features such as a head with eyes, nose, mouth and ears, a trunk and arms with hands and fingers to point, shake hands or give you a hug

when he thinks you need one. These features make him 'human-like', without looking too 'real'. Pepper has big, round eyes and just like with real humans, this makes him 'cute' in the eyes of most people (Softbank, n.d.).

In designing humanoid robots, it's necessary to find the right balance between 'a device' and 'a real person'. People tend to feel uncomfortable when a robot is too realistic. This suggestion was brought forward already in 1970 by a robotics professor at the Tokyo Institute of Technology, Masahiro Mori. In an essay in some Obscure Magazine (Energy), Mori hypothesized that a person's response to a humanlike robot would abruptly shift from empathy to revulsion as it approached a lifelike appearance (Mori, 1970). Mori called this descent into eeriness 'The Uncanny Valley'. His essay received almost no attention after publishing, but during the last two decades his idea was revived and is now generally accepted in both official and popular science.

The makers originally designed Pepper to be a companion and entertainer. A special characteristic of Pepper's is that he is able to sense emotions and respond to them. When the person opposite him looks sad by letting his head and shoulders hang down, Pepper is brightening the mood by saying something funny, playing some music or doing a dancing act. This robot is intended to help and assist people in their daily life.

Until the outbreak of the COVID-19 pandemic, Pepper was used in many ways: families bought it for entertainment: playing games, dancing together, playing music. For dementia patients, the robot can act as a house-keeper or butler, e.g. waking them up and making them remember to take their medicines and do their exercises, or playing games to train their memory. In stores around the world, Pepper greets customers and tells them the way if asked so. Pepper can also be programmed with new software, e.g. to tell clients what are the sales offers this week.

Thanks to numerous sensors and cameras, and very complex software, Pepper is able to learn. Over time, he learns to recognize voices and faces and to associate them with different people; also, he captures the preferences of his users. He can inform you about the latest weather report and has access to upgrades via the Internet. Thus he can acquire more and more capabilities over time.

In Japan and other Asian countries in particular, Pepper is finding its way to a growing number of companies and institutions, but also to private individuals and families. In most Western countries, people are a bit more

cautious about robot technology, but it is expected that the popularity of robots like Pepper will increase rapidly here too (Maxon Motor, 2020).

In The Hague, this year in January, not long before COVID-19 conquered Europe, Pepper presented and opened The e-health week 2020! At the opening ceremony, Pepper had a chat with Dutch minister of Health, Bruno Bruins.



Picture 8: Pepper opening a congress with the Dutch Minister of Health

PEPPER AND COVID-19

One of the consequences of the COVID-19 crisis, that is now dominating the world, is the imminent shortage of treatment, care and support personnel. Because as many people as possible are deployed for the treatment of serious cases, the care for patients with milder complaints and patients with other, sometimes serious diseases is at risk. In addition to deploying family and other volunteers, a social robot like Pepper could play a role here. At present, there are already examples of the use of Pepper, which not only saves manpower, but also better guarantees the safety of the working staff.

While Pepper was already in use in several places, performing all kinds of functions for the last few years, a switch was made in this COVID-19-era towards applications, serving the fight against the virus.



Pictures 9 and 10: Pepper welcoming COVID patients to a hotel in Japan

In Japan, hotels are being used to house Corona ‘patients’ who have to be in isolation for several weeks. At this moment, many hotels are closed and ready to be used for the many people who have to quarantine, without really being ‘ill’ or showing only mild symptoms. By using online registration and robots such as Pepper, the amount of staff present can be kept to a minimum. Two nurses are on duty around the clock, with a doctor available during the day. Pepper can welcome guests, point them to the disinfectants, monitor their use; they can also play a role in dispelling loneliness by “entertaining” the guest with music, a joke or a dance. Apart from his social skills, Pepper’s role as a housekeeper is also fulfilled in keeping essential areas clean and disinfected, e.g. using Whiz, an AI vacuum cleaner (Meisenzahl, 2020)

GUARDING THE DISTANCE AND MASK DETECTING

Pepper is a robot that, in addition to the basic skills, can also be programmed in other skills such as facial recognition, pronouncing short phrases, sensing and responding to emotions. All kinds of apps can be installed on it. In places where many people gather, e.g. shops, Pepper can give instructions for keeping distance.



Picture 11: Pepper as a mask detector

In addition, thanks to the newest software, it can do even more to be of use in the COVID crisis (Robotics Research, 2020).

In many European countries people can get a fine when they don't keep enough distance, when they assemble together in larger groups or when they are not wearing a mouth-nose mask. Thanks to its cameras, Pepper can now scan faces of a group of people (up to 5 simultaneously) in order to check if they are wearing a mask. During the interaction, Pepper displays a green or red circle around the face on its tablet depending on whether the person is wearing a mask or not.

Also in sports, the measures against spreading are felt hard. A lot of matches are played without fans. The New Fukuoka SoftBank Hawks are now cheered by a crew of Pepper robots.



Picture 12: Peppers cheering in an empty stadium

GIVING ADMINISTRATIVE SUPPORT TO CAREGIVERS

An example of scientific research into the possible application of AI in supporting caregivers is the recent PhD thesis of Roel Boumans, a researcher affiliated with the Delft University of Technology and the Radboud University Medical Center. The overall goal of his research was 'to evaluate the effectiveness of a social robot that assists healthcare professionals in their task of obtaining a patient's health status' (Boumans, 2020, p 197). For his research, Boumans made use of our robot friend Pepper and let him take over a great deal of the administrative work, belonging to such a status determination. He concluded that this procedure was not only sufficiently effective and could be performed almost independently, but the patients experienced the same

quality of care and even thought they were more safely cared for when the living employee was assisted by a robot (Boumans, 2020).



Picture 13: Interviewing a patient

While this research took place towards the end of 2019, Boumans pragmatically concluded that now, during the crisis, these findings can be very useful in the search for extra manpower in social and health care (AI for life, 2020)!

CONCLUSIONS WITH RESPECT TO PEPPER

Pepper is really the nice guy (or gal) you always want to have around. When you're feeling fine, you can play or dance with him (I decided to call him a 'him'), but feeling sad? Pepper will play some music for you or tell something funny. He will never complain about having to work hard, unless his battery is empty, then it is 'sayonara'!

Being known as amusing, hospitable, tireless and helpful, Pepper can utilize these traits during the Covid-19-era. He can take over chores which are time-consuming, boring or even dangerous. In social and health care, in companies, as cheerleader, as a receptionist and more and more. Although he will never 'think' or 'feel' as a grown up human being, he could save us some energy and time, helping us to do what is really necessary in these hard times: helping out people in need!

A VIEW INTO THE FUTURE: (SOCIAL) ROBOTS IN POST COVID-19 TIME

Apart from all the misery the COVID-19 crisis has brought to almost all segments of society worldwide, we may take the opportunity to find out what we can learn from it. In my opinion, if and when this crisis comes to an end, we will come out richer than we went in - richer in ideas, in knowledge, in mental possibilities.

In the last two decades, robots have gradually become more important in surgery, therapy and also in the game industry. In daily life, the chances of meeting a robot were still very small. Now that more people are discovering the possibilities of social robots in social and medical care out of necessity, we will have to keep an eye on two questions:

1. Can and will robots take the place of social and/or medical caregivers?
2. Will these robots, after the crisis, be thanked for their service and put back in the closet?

Of course, none of these extremes is favourable. Social interaction is one of the most basic survival needs of humans (Berscheid, 2003). In my opinion, robots should keep their role in supporting the caregivers, giving them more time and hands to do what they are there for: giving care to those who need them!

REFERENCES

- AI for life, Podcast serie 'Robots in de gezondheidszorg', released October 7, 2020. Retrieved from https://open.spotify.com/episode/7anJBdwXHz-MU3SxHXNLdqT?si=2QnYCstMT_q_LMAgRG7Vkg
- Berscheid, E. (2003) The Human's Greatest Strength: Other Humans. In: Aspinwall, L.G. and Staudinger, U.M., Eds., *A Psychology of Human Strengths*, American Psychological Association, Washington DC, 37-48.
- Boumans, R. (2020). Feasibility and effectiveness of social robots in acquiring patient reported outcomes from older adults (Doctoral dissertation). Nijmegen: Donders Center for Medical Neuroscience. Faculty of Medical Sciences of Radboud University, Netherlands

Hung, L., Liu, C., Woldum, E. et al. The benefits of and barriers to using a social robot PARO in care settings: a scoping review. *BMC Geriatr* 19, 232 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1244-6>

Knibbs, K. (2020). There's No Cure for Covid-19 Loneliness, but Robots Can Help. Wired, June 22, 2020. Retrieved from <https://www.wired.com/story/covid-19-robot-companions/>

Maxon Motor AG, 2020. Pepper: The new friend. Retrieved from <https://www.maxongroup.com/maxon/view/application/Pepper-The-new-friend>

Meisenzahl, M.(2020). Softbank's famous robot Pepper is helping helping enforce social distancing and greeting COVID-19 patients around the world. Retrieved from <https://www.businessinsider.nl/softbank-pepper-robot-coronavirus-japan-and-germany-2020-5?international=true&r=US>

Mori, M. (1970) The Uncanny Valley (Translated by Karl F. MacDorman and Norri Kageki). Energy. Found on <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6213238>

Parorobots (2014) . PARO Therapeutic Robot. Retrieved from <http://www.parorobots.com/>

Robotics Research (2020). New Feature for Pepper: Mask Wearing Detection retrieved on 17th October 2020 from <https://www.roboticsresearch.ch/articles/21388/new-feature-for-pepper-mask-wearing-detection>

Softbank, n.d. Pepper. Retrieved from <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper>

Softbank, August 26, 2020 Meet Pepper as the New Fukuoka SoftBank Hawks Fan. Retrieved from <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/blog/videos/meet-pepper-new-fukuoka-softbank-hawks-fan>

Span, P. (2020). In isolating times, can robo-pets provide comfort? <https://www.nytimes.com/2020/09/26/health/coronavirus-elderly-isolation-robo-pets.html>

Tkatch, R., Wu, L., MacLeod, S., Ungar, R., Albright, L., Russell, D., Murphy, J., Schaeffer, J. & Yeh, C.S. (2020). Reducing loneliness and improving well-be-

ing among older adults with animatronic pets. *Aging & Mental Health*, DOI: <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1758906>

PICTURES

1. <https://www.youtube.com/watch?v=CfCTBOTHsVU>
2. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-3002604/Cute-melt-stoniest-hearts-Baby-seals-just-days-old-pictured-rolling-snow-exploring-surroundings.html>
3. <http://www.icsr2017.org/keynote-shibata.html>
4. <https://www.researchprotocols.org/2015/2/e45/>
5. <https://www.wired.com/story/covid-19-robot-companions/>
6. <https://www.thestar.com/news/insight/2015/10/05/meet-paro-a-furry-friend-to-dementia-patients.html>
7. <https://www.businessinsider.nl/softbank-pepper-robot-coronavirus-japan-and-germany-2020-5?international=true&r=US>
8. Sanja Balalić, own picture
9. see 6.
10. see 6.
11. <https://www.roboticsreasearch.ch/articles/21388/new-feature-for-pepper-mask-wearing-detection>
12. <https://www.softbankrobotics.com/emea/en/blog/videos/meet-pepper-new-fukuoka-softbank-hawks-fan>
13. Boumans, 2020

*Sanja Balalić,
Hanze University for Applied Sciences Groningen, Holandija
Jusuf Nuković,
Internacionalni Univerzitet Travnik, Bosna i Hercegovina*

(SOCIJALNI) ROBOTI U VREMENU COVID-19

Apstrakt: Ovih dana, skoro svaka odluka koju donešemo je pod uticajem COVID-19. Nekoliko institucija radi na tome da se pronađu rešenja uz pomoć veštačke inteligencije, npr. roboti nalik ljudima ili životinjama. Mogu li se ovi uređaji primeniti kao podrška negovateljima? U ovom radu smo izložili

dva primera robota, čije su uloge proširene na pomoć ljudima zaraženim koronavirusom i(lj) njihovim (formalnim i neformalnim) negovateljima. Robot PARO, koji liči na foku, uglavnom se primenjivao kod starijih osoba u uzna-predovalom stanju demencije. To im je pružalo utehu i smanjivalo osećaj ank-sioznosti i usamljenosti. Šta više, istraživanja pokazuju smanjeno oslanjanje na psihotropne lekove, poboljšan krvni pritisak i izraženije emocija, za koje se smatralo da su izgubljene. Čini se da i druga istraživanja potvrđuju ove nalaze, mada se stručnjaci još uvekuzdržavaju od donošenja konačnih zaklju-čaka. Tokom aktuelne epidemiološke krize, kada mnogi ljudi moraju da budu izolovani, važnost robota kao što je PARO je dobila na značaju. Postoji je ne-koliko primera u kojima su ljudi dobijali emocionalnu podršku od PARO-a u periodima izolacije. PARO je služio kao pratilac, a pomagao je i u sprečavanju stresa, usamljenosti i depresije. Drugi inovativni robot, humanoidni PEPPER, već je bio popularan kao zabavljač i „član porodice“. Može se programirati za niz veština, kao što su govor ili prepoznavanje lica. Sada, u vreme COVID-19, koristeći te „dodatne“ veštine, PEPPER je dobio i drugu ulogu: kao domaćin u hotelima, koji se sada koriste za pacijente sa blagim simptomima; u bolnič-ima kao pomoćnik, koji ispunjava standardizovane upitnike, dajući tako ne-govateljima više vremena da zaista „pružaju negu“. U svojoj najnovijoj verziji, PEPPER se čak može primeniti u obično prepunim mestima kako bi se kontrolisalo nošenje maski i pomoglo ljudima da drže odstojanje. U ovom smo članku istakli da su i PARO i PEPPER sposobni da pružaju dodatnu pomoć. Da „uskoče“ tamo gde nema dovoljno ljudi, da podrže ili informišu pacijente koji-ma je to potrebno, mogu da preuzmu ulogu saputnika, pomagača ili prijatelja. Ova kriza je primorala većinu nas da razmišljamo u različitim pravcima. Dok živimo u post-covid eri, važno je ne samo sačuvati ravnotežu već i nastavite sa traganjem za novim načinima negovanja i korišćenja mnogih novootkrivenih mogućnosti. Briga o drugima će zauvek ostati ljudska obaveza, ali zašto ne prihvatići pomoć od robota, naročito ako ste potrebniji negde drugde?

Ključne reči: *društveni roboti, Covid-19, pomoć*

Uputstvo autorima

Časopis Paradigma objavljuje originalne naučne rade, pregledne rade i stručne rade iz oblasti socijalnog rada, specijalne edukacije i rehabilitacije. Osim toga, objavljaju se prikazi monografskih publikacija.

Za objavljivanje u časopisu prihvataju se isključivo originalni radovi koji nisu prethodno objavljivani i nisu istovremeno podneti za objavljivanje u nekom drugom časopisu, što autor garantuje posebnom izjavom. Radovi se dostavljaju na srpskom jeziku, ili engleskom jeziku. Radovi koji nisu premljeni u skladu sa Uputstvom za autore, ne uzimaju se u razmatranje.

Takođe, neophodno je dostaviti redakciji i sledeće informacije o autoru: ime, srednje slovo i prezime autora, godina rođenja, (naučno) zvanje, radno mesto, e-mail adresu, kontakt telefon.

Radovi se dostavljaju isključivo elektronskom poštom na adresu:
paradigma@asp.edu.rs

Tehničke karakteristike rada

Radovi bi trebalo da budu dužine do jednog autorskog tabaka, odnosno do 30 000 karaktera (s praznim mestima, with spaces). U obim radova nisu uključeni apstrakt, spisak korišćene literature i rezime (summary) na kraju. Format stranice je A4, font Times New Roman, pismo latinica (Latin, Serbia), prored 1,5 za tekst, a 1 za tabele, tekst u programu Microsoft Word.

Naslovna strana teksta treba da sadrži sledeće informacije: naslov rada, ime autora i koautora, naziv institucije, mesto i država (ukoliko je autor iz inostranstva). Posle imena prvog autora u fusnoti navesti adresu eletkroniske pošte, veličina slova 10. Ukoliko su radovi rezultat rada na naučno-istraživačkim projektima, u fusnoti uz naslov rada na naslovnoj strani rada treba dati osnovne podatke o projektu, veličina slova 10.

Naslov rada trebalo bi da bude informativan i precizno formulisan, napisan velikim slovima, boldiran, veličina slova 14.

Apstrakt obima do 1400 karaktera (s razmakom, with spaces), treba da sadrži cilj rada, primenjene metode, glavne rezultate i zaključak, veličina slova 12.

Rezime na engleskom (Summary), primenjuju se ista pravila kao i za apstrakt.

Ključne reči (tri do pet) treba dati uz apstrakt na jeziku rada i uz rezime (summary) na engleskom, malim slovima u italiku, odvajaju se zarezom, veličina slova 12.

Struktura rada

Svi radovi bi trebalo da imaju najmanje dva posebno izdvojena odeljka: uvod i zaključak. Ukoliko se radi o radovima koji prikazuju rezultate obavljenih istraživanja, pored uvoda i zaključka trebalo bi da imaju i sledeće elemente: cilj rada, metod rada, rezultate i diskusiju, izdvojenu ili u okviru rezultata. Strukturu preglednih radova i radova koji predstavljaju teorijske analize treba uskladiti sa osnovnom temom rada. Pregledni rad bi trebalo da sadrži originalan i kritički prikaz istraživačkog problema ili područja u kome je autor ostvario određeni doprinos, vidljiv na osnovu autocitata.

Naslove odeljaka dati centrirano i boldirano, veličina slova 12.

Podnaslove u tekstu dati italik, centrirano iznad paragrafa, veličina slova 12. Naslove odeljka i podnaslove nije potrebno numerisati.

Tabele se označavaju arapskim brojevima po redosledu navođenja u tekstu, veličina fonta za tabele 12, italik, a za sadržaj tabela veličina fonta 11. Iste podatke ne prikazivati tabelarno i grafički. Ukoliko postoje skraćenice u tabelama i grafikonima trebalo bi da budu objašnjene u legendi ispod tabele ili grafikona. Tabele i grafikoni trebalo bi da budu dati u Microsoft Word formatu. Rezolucija fotografija kao i grafikona i tabela preuzetih sa interneta je 300 dpi, grayscale color.

Primer tabele:

Tabela 1. Uspeh učenika kontrolne i eksperimentalne grupe na završnom testu znanja

GRUPA	N	M	SD	t	df	p
kontrolna	27	10,33	3,96	7,254	47	0,0001
eksperimentalna	22	17,29	2,35			

Reference

Pozive na izvore u tekstu i spisak korišćene literature na kraju rada trebalo bi dati u skladu sa APA6 stilom (APA Citation Style – American Psychological Association), abecednim redom.

Primer pozivanja na izvor u tekstu: (Andđelković, 2002: 148)

Reference na srpskom jeziku na spisku korišćene literature na kraju rada i u zagradama u tekstu navode se latinicom, bez obzira na vrstu pisma na kome su štampani korišćeni izvori.

Imena svih autora koja se navode na spisku korišćene literature na kraju rada i u zagradama u tekstu uvek se pišu na isti način. U tekstu navedena prezimena srpskih autora pišu se pismom na kome je dostavljen tekst, a prezimena stranih autora se navode ili u originalu ili srpskoj transkripciji (ukoliko se transkribuju, u zagradi se obavezno navode u originalu, na primer: Džonson (Johnson, 2007). U tekstu se navodi do tri autora (Malinić, Lalijć-Vučetić, Komlenović, 2008), a pri navođenju reference sa više od tri autora se navodi samo prvi (za autore srpskog govornog područja: Ilić i sar., 2012, a za strane autore: Johnson et.al, 2002). Navođenje više referenci bi trebalo urediti prema abecednom redu (Andđelković, 2002; Maksić, 2014; Radivojević, 1998). Više reference istog autora bi trebalo urediti prema hronologiji, od starije ka novijoj.

Spisak korišćene literature trebalo bi da obuhvati isključivo izvore na koje se autor poziva u radu. Nije potrebno stavljati redne brojeve ispred referenci navedenih u spisku korišćene literature na kraju rada.

Primeri navođenja referenci u spisku korišćene literature:

Knjiga:

Alexie, S.(1992). *The business of fancydancing: Stories and poems*. Brooklyn, NY: Hang Loose Press

Poglavlje u monografiji (tematskom zborniku ili zborniku radova):

Booth-LaForce, C., & Kerns, K. A. (2009). Child-parent attachment relationships, peer relationships, and peer-group functioning. In K. H. Rubin, W. M. Bukowski, & B. Laursen (Eds.), *Handbook of peer interactions, relationships, and groups* (pp. 490-507). New York,

NY: Guilford Press.

Časopis, jedan autor:

Williams, J. H. (2008). Employee engagement: Improving participation in safety. Professional Safety, 53(12), 40-45.

Časopis, dva do sedam autora:

Keller, T. E., Cusick, G. R., & Courtney, M. E. (2007). Approaching the transition to adulthood: Distinctive profiles of adolescents aging out of the child welfare system. Social Services Review, 81, 453- 484.

Časopis, više od sedam autora (navesti prvih šest autora,... i poslednjeg)

Wolchik, S. A., West, S. G., Sandler, I. N., Tein, J.-Y., Coatsworth, D., Lengua, L.,...Griffin, W. A. (2000). An experimental evaluation of theory-based mother and mother-child programs for children of divorce. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 68, 843- 856.

Elektronski izvori:

Kenney, G. M., Cook, A., & Pelletier, J. (2009). Prospects for reducing uninsured rates among children: How much can premium assistance programs help? Retrieved from Urban Institute website: <http://www.urban.org/url.cfm?ID=411823>

Ocenjivanje radova

Urednici časopisa nakon prijema radova obavljaju pregled radova i donose odluku o tome koji radovi ulaze u proces recenzije. Radovi se recenziraju od strane dva nezavisna recenzenta koji su referentni za datu naučnu oblast. Recenzenti nisu poznati autorima, niti su autori poznati recenzentima. U cilju provere autentičnosti rukopisa i sprečavanja plagijarizma koristi se softver Plagiarism detector. Radovi koji se tematski ne uklapaju u konцепciju časopisa ili tekstovi nisu usklađeni sa zahtevima koji treba da ispune tekstovi koji se objavljaju u naučnim časopisima ne mogu biti prihvaćeni, o čemu se autori obaveštavaju.

Nakon recenziranja, redakcija donosi odluku o objavlјivanju, korekciji ili odbijanju rada. Svi autori dobijaju informaciju o odluci redakcije. Autori čiji su radovi odbijeni ili autori kojima se radovi vraćaju na korekciju dobijaju uvid u recenzije. Ukoliko autor dostavi korigovanu verziju teksta, dužan je da u tekstu jasno označi izvršene izmene u skladu sa primedbama i sugestijama reczenzenta. Osim toga autor je dužan da u pismenoj formi redakciju upozna sa svim izmenama koje je načinio u tekstu (broj stranice na kojoj je načinjena izmena, kao i označavanje izvršene promene).

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
364

PARADIGMA : часопис за теорију и праксу социјалног
рада, специјалне едукације и рехабилитације / главни уредник
Владимир Илић ; одговорни уредник Милорад Ђурић. - Год. 1 , бр. 1
(2018)-Београд :
Visoka škola socijalnog rada, 2018 –
(Valjevo : Štamparija Topalović). - 25 cm
Два пута годишње.
ISSN 2620-1550 = Paradigma (Beograd)
COBISS.SR-ID 270150156