

# Senzorna integracija u radu s učenicima s autizmom

**Mr.sc. Dragana Mamić<sup>1</sup>**  
Centar za autizam, Zagreb  
dmamic@net.amis.hr

UDK:371.14  
Izvorni znanstveni članak  
Primljeno: 21.7.2009.

**Prof. dr.sc. Rea Fulgosi Masnjak<sup>2</sup>**  
rea@erf.hr

**Mr.sc. Ljiljana Pintarić Mlinar<sup>3</sup>**  
ljiljana@erf.hr

Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu



## Sažetak

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti senzornu integraciju u učenika s autizmom. Ispitan je uzorak od 27 korisnika, oba spola osnovnoškolske dobi iz Centra za autizam u Zagrebu.

U radu je primijenjen Sustav za procjenu i utvrđivanje disfunkcije senzorne integracije, Viola, 2002., (prijevod i adaptacija pripremljena za standardizaciju, Fulgosi-Masnjak, Osmančević, Lang, 2004.) u dvije vremenske točke (inicijalno i finalno).

- 1 Dragana Mamić je defektologinja i mentorica u Centru za autizam u Zagrebu, voditeljica programa poticanja senzorne integracije, (su)autorica niza stručnih i znanstvenih radova iz područja rada s osobama s autizmom.
- 2 Rea Fulgosi-Masnjak po struci je psihologinja, redovita je profesorica na Odsjeku za inkluzivnu edukaciju i rehabilitaciju te voditeljica Kabineta za senzornu integraciju pri Centru za rehabilitaciju, Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Nositeljica je više kolegija na pred-diplomskom i diplomskom studiju. Bavi se područjem dijagnostike i edukacijsko-rehabilitacijske procjene te senzorne integracije iz kojih je objavila više desetaka znanstvenih i stručnih članaka i publikacija.
- 3 Ljiljana Pintarić Mlinar, dipl. defektologinja, asistentica je na Odsjeku za Inkluzivnu edukaciju i rehabilitaciju Edukacijsko-rehabilitacijskoga fakulteta. Bavi se istraživanjem bio-psiho-socijalne rehabilitacije djece s intelektualnim teškoćama i funkcioniranja njihovih obitelji.

Zbog utvrđenih poteškoća senzorne integracije za svakoga je ispitanika izrađen individualizirani program poticanja senzorne integracije koji su, osim voditelja programa, provodili i edukacijski rehabilitatori tijekom cijele školske godine. Dobivene su statistički značajne razlike između inicijalnih i finalnih rezultata, što govori u prilog učinkovitosti primijenjenih individualiziranih programa poticanja senzorne integracije u učenika s autizmom.

### **Ključne riječi**

senzorna integracija, disfunkcija senzorne integracije, učenici s autizmom, individualizirani programi poticanja.

## **Uvod**

Razni istraživači posljednjih godina ukazuju na sve prisutnije poteškoće senzorne integracije u djece (Yack, Sutton, 1998., Greenspan, Winder, 2003., Biel, 2007., Peske, 2007.), stoga se fenomenu senzorne integracije pridaje sve veća pozornost.

Kako bismo uspješno komunicirali i sudjelovali u interakcijama s drugima, potrebno nam je određeno stanje pobuđenosti, održiva pozornost i emocionalni odgovori/reakcije (Greenspan, 2004.). Tako je, primjerice, Jean Ayres usmjerila svoju pozornost načinu na koji čovjek razvija svoje osjetilne sposobnosti, a koji je jednako važan kao i razvoj njegovih motoričkih sposobnosti (Gschwend, 1999.). Od presudne je važnosti proces ugrađivanja svih osjetnih podataka u jednu cjelinu, što se naziva senzornom integracijom odnosno umrežavanjem osjetnih podražaja koji iz tijela i iz okoline stižu u središnji živčani sustav. Integracija svih živčanih impulsa događa se u kori velikoga mozga koja se sastoji od globalnog sustava i više pojedinačnih, specifičnih sustava. Upravo globalni sustav omogućuje odlučujuće povezivanje svih osjetnih podražaja koji stižu u središnji živčani sustav (Gschwend, 1999.) u cjelovitu spoznaju pojedinoga ljudskog bića kao odvojenoga, posebnoga tijela u prostoru. Osjeti nas održavaju na životu. Na njih u svakodnevici kontinuirano ni ne obraćamo pažnju, obično ih nismo niti svjesni, što znači da smo dobro senzorno integrirani.

Senzorna integracija jest neurobiološka aktivnost koja omogućuje primanje i obradu osjetnih informacija koje u mozak pristižu iz različitih osjetila. Teškoće mogu nastati zbog neadekvatne, nedovoljne, ili slabe senzorne obrade podražaja što se manifestira poteškoćama ili disfunkcijom senzorne integracije. Tek kada svi pojedinačni sustavi skladno djeluju, tada dolazi do kvalitetne integracije na razini globalnoga

sustava, dobro smo orijentirani u okolini u kojoj se nalazimo, te okolinu i sebe u njoj emocionalno primjereno doživljavamo i izražavamo se (Fisher, Murroy, Bundy, 1991.).

Kako svijet doživljavamo putem sedam osjetila, tako se i način na koji se provodi senzorni unos i obrada odražavaju direktno na naše ponašanje i učenje. Kada se govori o senzornom podatku, misli se na informaciju (podražaj) koja dolazi u taktilni (dodir), vestibularni (kretanje i ravnoteža), proprioceptivni (mišići i zglobovi), auditivni (sluh), vizualni (vid) i oralno-gustativni (okus i miris) sustav. Dijete/osoba tako može biti prekomjerno osjetljivo na određene podražaje i nedovoljno osjetljivo na druge, ili može izražavati kombinaciju ovih dviju vrsta osjetljivosti.

Osoba s disfunkcijom senzorne integracije ne može učinkovito djelovati (Kull-Sadacharam 1999.). Tipični problemi koje imaju djeca ili odrasli s takvim poremećajem su: poteškoće učenja usprkos dobi primjerenoga ili čak višeg intelektualnog funkcioniranja, osjećaj manje vrijednosti i izrazito nisko samovrednovanje, podložnost stresu, poteškoće kontroliranja ponašanja, lako otklonjiva pažnja, kašnjenje u razvoju govora, poteškoće žvakanja, gutanja i automatskog zatvaranja usta, nedostatna usklađenost pokreta – izbjegavanje penjanja, sklonost ozljeđivanju, prekomjerni strah od visine, nedostatna ravnoteža, promjene raspoloženja, izbjegavanje korištenja ruku, poteškoće pri zakopčavanju gumba, patent-zatvarača i sl.

Kako jedinstveno doživljavamo i primamo osjetne podražaje, tako se i senzorne potrebe svakog od nas razlikuju. Djeca s autizmom po svojim obilježjima pokazuju cijeli niz neobičnih reakcija na osjetne podražaje i to na području taktalnog, auditivnog, vizualnog i olfaktornog te vestibularnog i proprioceptivnog sustava (Yack, 1998.). Ayres (2002.) je razvila terapiju senzorne integracije kao način rehabilitacije u kojem se intenzivnim poticanjem pomaže razvoj integracijskih procesa i u osoba s autizmom.

**Autizam je složen neurobiološki poremećaj koji karakteriziraju oštećenja u komunikaciji i socijalnoj interakciji, ograničeni, repetitivni i stereotipni modeli ponašanja, interesa i aktivnosti (Dijagnostičko-statistički priručnik mentalnih oboljenja DSM-IV, 1994.). Autizam je poremećaj u okviru šire skupine razvojno-pervazivnih poremećaja u koje je još uključen Rettov poremećaj, Aspergerov poremećaj, dezintegrativni poremećaj i nespecifični razvojno-pervazivni poremećaj. Zbog toga što je autizam neurorazvojni poremećaj, njegovi simptomi mogu biti prisutni u različitim kombinacijama i popraćeni ostalim teškoćama poput onih u intelektualnom funkcioniranju koje može biti i prosječno i iznadprosječno, no većina ovih osoba ima sniženo intelektualno funkcioniranje u rasponu od blagog do izrazitog zaostajanja.**

Pojam autizma također podrazumijeva niz sličnih, ali i različitih kliničkih slika s prevladavajućim simptomima poremećaja socijalne interakcije i komunikacije, jezika, govora i mašte, senzornih odgovora, ponavljajućih stereotipnih radnji i posebnih vještina, i to u različitom intenzitetu – od slabih do naglašenih simptoma.

Opće je obilježje tih poremećaja disharmoničan razvoj s kvalitativnim i kvantitativnim odstupanjima na pojedinim razvojnim područjima. Zbog neurološke osjetljivosti, ograničenja u razumijevanju svijeta, komunikacijskih teškoća i teškoća u formiranju ličnosti osobe s poremećajem iz autističnog spektra podložne su i razvoju emocionalnih poremećaja te poremećaja u ponašanju (Wing, 1996.).

Specifično se poteškoće mogu manifestirati i pojavom agresivnosti, autoagresivnosti, destrukcije, osamljivanja, preosjetljivosti i na svakodnevne, i na nepoznate situacije, zatim pojavom preosjetljivosti ili nedovoljne osjetljivosti na zvuk, prizor, dodir, te u nedostatku samokontrole ili nesposobnosti samosmirivanja i opuštanja. Učenici s autizmom razlikuju se od ostalih učenika i po svojim senzornim (osjetnim) iskustvima. Tako neugodna osjetna iskustva mogu dodatno pridonijeti pojavi još nekih neprimjerenih i nepoželjnih oblika ponašanja u djece s autizmom (Davis, Dubie, 2004.). Djeca s problemima senzorne obrade mogu se, recimo, u potpunosti zatvoriti ne bi li tako izbjegli neugodne podražaje. Pronalaženjem samokontrolirajućega, repetitivnoga podražaja samopodržavajuća ponašanja mogu pomoći učeniku s autizmom da se smiri kada je podražaj postao prejak. Znanja o različitosti senzornih iskustava predstavljaju temelje za razumijevanje ponašanja i planiranja programa rada za učenike s autizmom (Rosenbaltt, 1995.). Nedovoljna ili slaba senzorna obrada može pridonijeti slici autizma, stoga je potrebno razmatrati vrstu i količinu osjetnih podražaja u okolini kao i reakcije svakog pojedinog učenika na te podražaje. Znajući da je autizam težak poremećaj za dijete i njegove roditelje, kao i za stručnjake, velik izazov predstavlja razvijanje i primjena postupaka koji se temelje na djetetovim postojećim sposobnostima i potrebama s ciljem poboljšanja učenikova cjelokupnog funkcioniranja.

## **Ciljevi istraživanja**

Kako u Hrvatskoj do danas nema sustavnih istraživanja o senzornoj integraciji u populaciji djece s autizmom, u ovom smo istraživanju postavili sljedeći cilj: procijeniti vrstu i stupanj senzorne integracije u učenika s autizmom te izraditi, primijeniti i evaluirati individualizirani program poticanja senzorne integracije.

## Hipoteza

Budući da poticanje senzorne integracije ojačava učenikovo unutarnje upravljanje te on postaje sposoban za samousmjeravanje u svakodnevnim aktivnostima, postavili smo sljedeću hipotezu: H-1 Primjena individualiziranih postupaka poticanja senzorne integracije rezultirat će poboljšanjem osjetne obrade na osjetilnim područjima.

Primjenom individualiziranog program poticanja senzorne integracije doći će do podizanja praga tolerancije na osjetne podražaje različitih osjetnih modaliteta, njihove modulacije i bolje senzorne integracije kod učenika.

## Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na uzorku od 27 ispitanika osnovnoškolske dobi, polaznika Centra za autizam u Zagrebu. Prema Programu odgoja i osnovnog školovanja učenika s autističnim poremećajem (1997.), osnovnim su školovanjem obuhvaćeni učenici u dobi od 7 do 21 godina, stoga je uzorak u ovom istraživanju činilo 18 učenika i 9 učenica kronološke dobi od 7 do 20 godina.

Oni su obuhvaćeni cjelodnevnom tretmanom odgoja, obrazovanja i rehabilitacije u Centru za autizam u Zagrebu. U dnevnom je tretmanu trinaest, a stacionarnom četrnaest polaznika Centra.

Prema medicinskim anamnestičkim podacima prikupljenim iz dosjea, učenici osim dijagnoze poremećaja iz autističnog spektra imaju i ADHD sindrom (njih 5), epilepsiju (njih 6), a 9 učenika prima medikamentoznu terapiju.

Svi imaju snižene intelektualne sposobnosti s dijagnozom mentalne retardacije, i to su 3 učenika s lakom, 1 s lakom prema umjerenoj, 17 s umjerenom, 2 s umjerenom k težoj, a 4 su učenika s težom mentalnom retardacijom. Kod 17 učenika govor se smatra nerazvijenim, a kod 10 učenika govor je djelomično razvijen te obiluje nizom poteškoća: eholaličan govor, ograničen rječnik, neobična intonacija i ritam govora te problemi iniciranja komunikacije.

U odnosu na manifestaciju ponašanja karakteristična su neprimjerena i neprihvatljiva ponašanja kao što su ispadi agresije (kod 4 učenika), autoagresije i destrukcija (4), agresija i destrukcija (4), perseveracijska i stereotipna ponašanja (7), te impulzivna i nepredvidiva ponašanja (8). Učenici također pokazuju emocionalnu disharmoniju koja se očituje u različitim stanjima i promjenama raspoloženja.

## Mjerni instrument

Za procjenu senzorne integracije upotrijebljen je Sustav za procjenu disfunkcije senzorne integracije, Viola, 2002., (prijevod i adaptacija Fulgosi-Masnjak, Osmančević, Lang, 2004.). Iz sustava smo koristili: a) *Opći upitnik*, b) *Listu za označavanje disfunkcije senzorne integracije* kojom se procjenjuju sva ponašanja karakteristična za dijete (procjenu daje roditelj ili osoba koja najbolje poznaje dijete – za potrebe ovog istraživanja procjenu je izvršio edukacijski rehabilitator u suradnji s voditeljem programa senzorne integracije), i c) *Test disfunkcije senzorne integracije* (procjenu je provodio edukacijski rehabilitator – voditelj programa senzorne integracije). Testom se ispituju sedam osjetnih područja kroz 35 čestica (taktilno, vizualno, auditivno, vestibularno, proprioceptivno, olfaktorno i oralno).

Procjena je izvedena pojedinačno sa svakim učenikom s autizmom u dvije vremenske točke, inicijalno (u listopadu) i finalno (u svibnju) u školskoj godini 2007./2008.

Kako bi individualizirani program poticanja senzorne integracije bio učinkovit vrlo je važno pružiti/prilagoditi senzorni unos djeci s disfunkcijom senzorne integracije u njihovoj prirodnoj okolini. Autorica Aquilla (prema Davis i Dubie, 2004.) u svrhu opisivanja individualiziranih programa poticanja senzorne integracije koristi termin „senzorna dijeta“ i smatra da ona treba uključivati za svakog učenika sljedeće elemente: raspored aktivnosti tijekom dana, pružanje senzornog unosa kroz svakodnevne aktivnosti, mogućnosti senzornog unosa putem rekreacijskih sadržaja i pasivnih opuštajućih aktivnosti i to u interakciji s drugima.

Učenici s poremećajem iz autističnoga spektra međusobno su različiti što uvjetuje znatne teškoće u verbalnoj i neverbalnoj komunikaciji. Funkcionalnu komunikaciju nema 50% učenika, a 70-80% ima sniženo intelektualno funkcioniranje. Na planu socijalnog funkcioniranja također postoji raznolikost reakcija koje su u rasponu od osamljivanja i socijalne pasivnosti do osebnoga, ali aktivnoga odnosa kao i rigidnoga socijalnog ponašanja. Trećina njih ima epilepsiju sa specifičnom dobnom pojavnošću u pubertetu ili ranoj adolescenciji, što značajno utječe na sveukupno funkcioniranje (Peeters, 1995.)

Kako bi pristupi ili terapijski postupci bili učinkoviti za svakog pojedinog učenika potrebno je izraditi individualizirani program s jasno definiranim ciljevima i načinima rada (Prizant, Weterby i Rydell 2000., prema Ljubešić 2005.).

## **Individualizirani program poticanja senzorne integracije (IPPSI)**

Da bi program bio dobro izrađen i prilagođen učeniku, ključnu ulogu ima sustavna procjena, praćenje i opservacija ponašanja u odnosu na načine senzornih unosa i obrade senzornih podražaja. Tako su prikupljeni svi relevantni podaci na temelju kojih je za svakog učenika izrađen Individualizirani program poticanja senzorne integracije (IPPSI), program koji – osim voditelja programa senzorne integracije – provodi i edukacijski rehabilitator u učionici. Program sadrži načine postupanja, a temelji se na najizraženijim poteškoćama u područjima osjetne obrade učenika.

### ***Primjer Individualiziranog programa poticanja senzorne integracije (IPPSI)***

(Dodatni materijal u prilogu 1.):

Inicijalna procjena pokazala je da učenik N.N. ima poteškoće senzorne integracije i da se te poteškoće manifestiraju u obliku pretjerane osjetljivosti na području taktilnog osjeta (osjeta dodira), vestibularnog (osjeta kretanja), proprioceptivnog (osjeta pokreta), te nedovoljne osjetljivosti na području oralnog osjeta (osjeta okusa). Za realizaciju IPPSI važno je uskladiti međusobno prožimajući dva pristupa što ističe i Lindsey, 2007:

- a) Potrebno je prvotno prilagoditi fizičku okolinu učenika s obzirom na njegove senzorne potrebe: mjesto učenika u učionici i vrsta sjedala (pri čemu treba uvažavati potrebu za promijenjenim načinom sjedenja kao i promjenama položaja tijela).
- b) Podupirati učenikovu vlastitu sposobnost modulacije i integracije senzornih podražaja iz okoline i iz vlastita tijela. Tako ćemo uravnotežiti osjetne podražaje, podići prag tolerancije na njih, te na taj način utjecati na uspostavljanje bolje samokontrole i izbjegavanje frustrirajućih situacija. Cilj nam je da učenika postupno naučimo da sam može odrediti kada je prezasićen unosom osjetnih podražaja i da ih sam može regulirati.

Individualizirani rehabilitacijski program poticanja senzorne integracije provodio se prema propisanom godišnjem edukacijsko-rehabilitacijskom programu dvaput tjedno po dva školska sata tijekom školske godine u posebno opremljenom kabinetu za senzornu integraciju (SI). Rad se izvodio sa skupinama učenika i u paru. S obzirom na potrebe učenika s autizmom kao i zbog činjenice da je prikladan senzorni unos potreban tijekom svakog dana (Biel 2007.), poučili smo edukacijske rehabilitatore kako učenicima pružati adekvatne senzorne unose.

Individualizirani program poticanja senzorne integracije počinjao je pružanjem različitih osobito vestibularno-proprioceptivno-taktilnih osjetnih iskustava koja stvaraju bolju osnovu za učenje novih vještina. Te su se aktivnosti protezale u rasponu od velikih pokreta poput ljuljanja, skakanja/održavanja ravnoteže i vrtnje na trampolinu i različitim loptama, vožnje na različitim daskama/platformama (istezanje i pružanje cijeloga koštano-mišićnog sustava), do specifičnih taktilnih iskustava s različitim teksturama, stiskanja zglobova, ili relaksacije/stimulacije na stolcu za ljuljanje u svjetlosnom kutku. Osnovno načelo programa poticanja senzorne integracije (SI) jest omogućiti upravljanje senzornim unosom, posebno onim iz vestibularnoga sustava (mišića, zglobova i kože), tako da učenik spontano stvara adaptivne reakcije koje integriraju te osjete. Učenici s autizmom često izbjegavaju slijediti svoj unutarnji poriv za „činiti“ stoga ih je potrebno poticati i usmjeravati u odabiru aktivnosti koje će pomoći boljoj senzornoj integraciji.

## Metode obrade podataka

Prikupljeni su podaci obrađeni tehnikama deskriptivne statističke analize i t-testom za male zavisne uzorke iz programskoga paketa „SPSS“.

## Rezultati i diskusija

Na temelju individualne procjene provedene inicijalno i finalno utvrdili smo specifične uzorke senzorne integracije. Rezultati su prikazani u Tablici 1.

Tablica 1.

**Apsolutne i relativne frekvencije stupnja izraženosti disfunkcije senzorne integracije (SI), inicijalno i finalno, N=27**

INICIJALNO	F %	FINALNO	F %
MINIMALAN (0-5)	0 0,0%	MINIMALAN (0-5)	0 0,0%
BLAG (6-10)	1 3,7%	BLAG (6-10)	0 0,0%
UMJEREN (10-30)	0 0,0%	UMJEREN (10-30)	4 14,8%
TEŽI (31+)	26 96%	TEŽI (31+)	23 85,2%
UKUPNO	27 100%	UKUPNO	27 100%

Iz Tablice 1. vidljiva je raspodjela ispitanika s klinički značajnim poteškoćama senzorne integracije koja ukazuje da većina ispitanika po postignućima pripada u skupinu s težom disfunkcijom senzorne integracije, njih 96% u inicijalnom testiranju, te 85% u finalnom. U inicijalnom ispitivanju nije bilo ni jednog ispitanika u skupini s umjerenom disfunkcijom senzorne integracije, dok su u finalnom ispitivanju bila 4



ispitanika ili 15%. S blagim teškoćama bio je samo 1 ispitanik u inicijalnoj procjeni. Rezultati ukazuju na izrazito visoko izraženu disfunkciju senzorne integracije u ispitanom uzorku učenika s autizmom. Takvi su rezultati bili očekivani i s obzirom na druga istraživanja. Tako su Greenspan i Wieder, (1998.) na uzorku od 200 djece s poremećajem iz autističnog spektra ustanovili da 94% njih ima neobične reakcije na osjetne podražaje gdje 39% ispitanika izražava nedovoljnu osjetljivost, 19% pretjeranu osjetljivost, a 36% mješovitu osjetljivost na podražaje. Ako pak usporedimo naše inicijalne i finalne rezultate, vidljivo je blago ukupno poboljšanje odnosno smanjenje poteškoća senzorne integracije.

Zahvaljujući utjecaju provedenih individualiziranih programa poticanja senzorne integracije, došlo je do poboljšanja u osjetnoj obradi, što je prikazano u Tablici 2.

**Tablica 2.**

**Razlike u inicijalnim i finalnim rezultatima, t-test po područjima testa disfunkcije senzorne integracije, N=27**

	M	ST. DEV.	ST. POGREŠKA	INTERVAL OD 95% POUZDANOSTI		T	STUPNJEVA SLOBODE	P
				DONJI	GOR-NJI			
VIZUALNO	1.4	0.9	0.2	1.0	1.7	7.7	26	0.000
VIZUOMOTORIČKO	2.3	2.4	0.5	1.4	3.3	5.2	26	0.000
AUDITIVNO	-0.1	0.5	0.1	-0.3	0.1	-1.1	26	0.265
OLFAKTORNO	0.6	0.8	0.1	0.3	0.9	3.9	25	0.001
ORALNO	0.8	1.1	0.2	0.3	1.2	3.7	26	0.001
TAKTILNO	2.0	1.7	0.3	1.4	2.7	6.4	26	0.000
VESTIBULARNO	2.1	2.5	0.5	1.1	3.1	4.3	26	0.000

Iz Tablice 2. vidi se da su inicijalno poteškoće senzorne integracije bile prisutne na svim osjetnim područjima, te da je došlo do statistički značajnog poboljšanja na svim područjima osjeta osim na auditivnom području. Ovakvi su rezultati također očekivani i možemo ih obrazložiti činjenicom da su u ispitanom uzorku učenici s autizmom uz koji se vrlo često javlja nerazvijen ili nedovoljno razvijen govor. Već smo napomenuli kako je komunikacija djece s autizmom vrlo često oskudna. Varijable testa za procjenu auditivnoga područja odnose se na govorne sposobnosti i vještine komunikacije (zadaci zahtijevaju razvijen ekspresivni govor – ponavljanje slijeda znamenki i rečenica), stoga su naši ispitanici bili neuspješni u njihovom rješavanju. U svom istraživanju Bellis (2004.) također potvrđuje da učenici s autizmom imaju znatne probleme u razumijevanju govora drugih i to zbog smetnji uslijed pozadin-

ske buke i loše zvučne diskriminacije. Autorica navodi i činjenicu da primjenom primjerenih intervencija (npr. promjenama u okruženju za učenje i komunikaciju te uz određene kompenzirajuće strategije) djeca više mogu aktivno participirati u učenju, bolje slušaju, njihove se komunikacijske sposobnosti povećavaju, a to sve emocionalno ih osnažuje.

Intervencije primijenjene u postupanju s ovim učenicima također su rezultirale pomacima, posebice primjena zvučnih stimulacija (prepoznavanja i otkrivanja zvukova) te Mozart-terapije zvukom putem izravnoga slušanja preko slušalica. Kientz i Dunn (1997.) otkrili su, uspoređujući djecu s autizmom i bez autizma, da je 85% prisutna razlika među njima. U prvom redu to je bila pretjerana osjetljivost na području osjetila dodira i zvuka. Jedako tako pretjeranu osjetljivost na području osjeta dodira i zvuka opisuje i odrasla osoba s autizmom (Grandin, 1986., Williams, 1992.).

Sastavni dio *Sustava za procjenu je Lista za označavanje prisutnosti poteškoća senzorne integracije*. Njome smo također izvršili inicijalnu i finalnu procjenu. Ti su podaci prikazani u Tablici 3. i u Grafu 1.

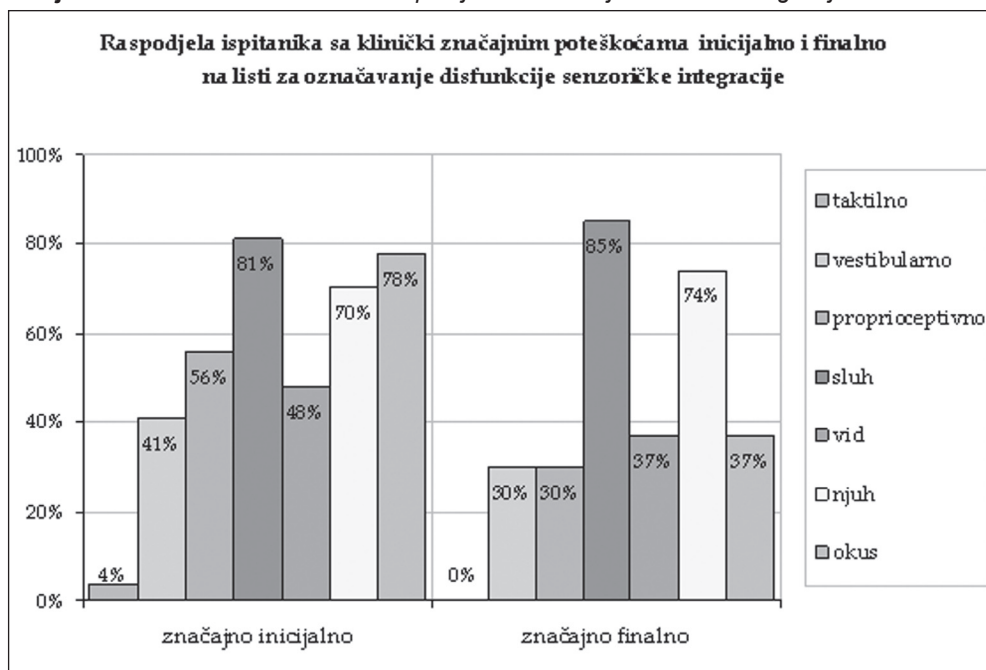
**Tablica 3.**

**Aritmetičke sredine i standardne devijacije za sva ispitana osjetna područja na Listi za označavanje, N=27**

	PODRUČJA OSJETA	M	N	$\sigma$	ST.POGR. M
1	DISF. INICIJ. TAKTILNO	2.741	27	1.430	0.275
	DISF. FINAL.TAKTILNO	2.296	27	1.353	0.260
2	DISF. INICIJ.VESTIBULARNO	2.889	27	1.476	0.284
	DISF. FINAL.VESTIBULARNO	2.852	27	1.292	0.249
3	DISF. INICIJ.PROPRIOCEPTIVNO	3.333	27	1.710	0.329
	DISF.FINAL. PROPRIOCEPTIVNO	2.926	27	1.299	0.250
4	DISF. INICIJ.SLUH	4.259	27	2.011	0.387
	DISF. FINAL.SLUH	4.333	27	2.094	0.403
5	DISF. INICIJ.VID	4.481	27	1.740	0.335
	DISF. FINAL.VID	4.259	27	1.678	0.323
6	DISF. INICIJ.MIRIS	0.815	27	0.622	0.120
	DISF. FINAL. MIRIS	0.815	27	0.557	0.107
7	DISF. INICIJ. OKUS	0.815	27	0.483	0.093

**Graf 1.**

**Inicijalni i finalni rezultati na Listi za procjenu disfunkcije senzorne integracije N=27**



Prisutnost loše osjetne obrade ukazuje da su najizraženije poteškoće na području osjeta sluha (81%), zatim osjeta okusa (78%) i njuha (70%). Nešto su manje izražene poteškoće na proprioceptivnom području (56%). Iz rezultata je evidentan pozitivan pomak do kojega je došlo na području osjeta okusa (37%), vestibularnog osjeta (30%), proprioceptivnog osjeta (30%), dok je na području auditivnog osjeta došlo do neznatnoga pogoršanja. Poticajne aktivnosti na vestibularnom osjetnom području, aktivnosti spretnosti i koordinacije velikih pokreta na loptama, aktivnosti ravnoteže na zibalima i disku, preuzimanja kontrole nad loptama, vožnja na dasci u svim smjerovima, širok spektar aktivnosti na trampolinu, ljuljanje na posebnom stolcu za ljuljanje, intenzivno poučavanje i izlaganje ugodnim mirisima imale su pozitivan učinak. Pri izradi individualiziranih programa bili smo svjesni i druge dimenzije osjetljivosti, odnosno reakcija učenika na podražaje, koja se odnosi na mjeru u kojoj učenik kontrolira podražaj. Često se kod učenika s autizmom razvije druga vrsta preosjetljivosti. U radu s djecom s autizmom, dok poučavamo i poboljšavamo integriranost jednog područja, također može doći do slabljenja osjetne modulacije u drugoj aktivnosti ili osjetnom području. Promatranja ponašanja ispitanih učenika pokazala su da je najslabija osjetljivost na oralnom području. Istraživanja su pokaza-

la (Kientz, M. i Dunn, W., 1997.) kako osjetni unos i njegov nedostatak mogu rezultirati jedenjem i grizenjem nejestivih predmeta. To možemo potvrditi i ovim istraživanjem u kojem su ispitivani učenici pokušavali povećati senzorni unos time što su grizli sami sebe ili druge. Međutim, ako u individualiziranim programima učeniku osiguramo potrebnu i pravilnu vrstu oralnog unosa dolazi do normaliziranja oralne osjetljivosti (Ayres, 2002.). Praćenje programa poticanja senzorne integracije (Mamić, Fulgosi-Masnjak, 2008.) pokazuje kako poticanje i primjena postupaka na oralno-olfaktornom području s učenicima s autizmom rezultira pozitivnim pomacima i poboljšanjem na tom području. Primjenjivane su aktivnosti kojima se nastojalo pomoći učenicima da poboljšaju senzornu svjesnost oralfacijalnoga područja; kao i da funkcionalnije koriste sve pokrete tijela, posebice područje oko usta.

Program poticanja senzorne integracije izrađen je prema rezultatima inicijalne procjene za svakog ispitanika, a proveden je tijekom jedne školske godine (od listopada do svibnja). Uključivao je rad upravo na onim temeljnim vještinama koje su procijenjene kao nedostatne ili su slabo razvijene, a koje su potrebne da bi učenik s autizmom uspješnije ostvario socijalnu interakciju.

Kabinet za senzornu integraciju poticajno je opremljen biranim sredstvima i pomagalicama koja potiču učenika na samoaktivnost. Takva oprema zadovoljava osjetilne potrebe na svakom od sedam osjetnih područja: proprioceptivno, taktilno, vestibularno, oralno-olfaktorno, vizualno i auditivno. Koriste se velike stabilne lopte različite veličine, oblika i teksture, zvučne, kvrgave i teške lopte, trampolin, obložene daske za vožnju različitih visina, stolac za ljuljanje, zibala, različiti diskovi za ravnotežu i podupirači, koloristički kutak sa svjetlosnom opremom kao što je vodeni stup, semafor, fontana, akvarij, kaledioskopi, zatim podne taktile, podlošci različite teksture, zvučne kutije, tube, velike vreće punjene stiropornim kuglicama, pribor s mirisima, mirisne svijeće i ulja, te sustav za provedbu Mozart-efekt terapije zvukom. Mozart-efekt metoda se zasniva na slušanju glazbe i drugih odgovarajućih zvukova koji su akustički izbalansirani i modificirani kako bi se postigla čudesna pojava naziva „Mozart-efekt“ (Hedjever, 2004.).

Davis i Dubie (2004.) naglašavaju potrebu za dinamikom programa poticanja senzorne integracije i nude spektar ideja o realizaciji istih. Primjerice, kod poteškoća senzorne obrade za taktilno područje ističu važnost nošenja teške odjeće, sjedenje na vrećama punjenim različitim sadržajem te eksperimentiranje s različitim teksturama. U svome smo radu također primijenili ovakve taktilne podražaje (stimulacije).

Od izuzetne je važnosti i primjena specifične opreme za osobe s autizmom prilagođene svakom učeniku, a koja se također kontinuirano koristila. Tu opremu čine prsluci, deke, obruči, jastuci punjeni teretom (utezima različite težine ovisno o tjelesnoj težini učenika).

Rezultate ovog istraživanja smo i kvalitativno analizirali s aspekta osobnog iskustva edukacijskog rehabilitatora, voditelja programa senzorne integracije. Zamijećeni su pomaci u učenikovu stjecanju sigurnosti i samopouzdanja u vlastite osjete te u emocionalnom zadovoljstvu učenika koje se očitovalo na njihovim licima (zadovoljstvo, radost, veselje), u držanju tijela (opuštenost, manje plašljivi u kretanju u različitim prostorima, spretniji i sigurniji hod), socijalnim odnosima (uvažavanje drugih, i posebno čekanje na red, zajedničko sudjelovanje u aktivnostima). Budući da su bili izloženi novim poticajima u interakciji s okolinom, to je pozitivno utjecalo i na razvoj socijalnih vještina.

Primijećeno je također da se ovim programom poboljšava usmjerenost pažnje na obrazovne sadržaje što se očitovalo u uspješnijem izvršavanju zadataka i dugotrajnijem zadržavanju za radnim stolom. Stalna suradnja edukacijskih rehabilitatora, nužna za provođenje IPPSI-a, također se ističe kao njegova značajna pozitivna posljedica.

## Zaključak

Edukacijski rehabilitatori, stručnjaci i znanstvenici dužni su razvijati i primjenjivati nove pristupe u svom radu. Poticanje senzorne integracije jedan je od takvih pristupa, a njime se omogućuje cjelovit osjetilni i osjećajni doživljaj. Učinci poticanja senzorne integracije trajniji su upravo zbog snažnih pozitivnih osjećaja koje učenici pritom doživljavaju.

Značajnu ulogu u razumijevanju ponašanja učenika s autizmom i planiranju individualiziranih programa ima poznavanje različitih doživljaja koji nastaju uslijed senzornoga podražavanja i integriranja osjeta, zatim procjena osjetnih reakcija, te primjena adekvatnih strategija ovisno o načinu na koji učenik prima podražaje (Yack, 1998.).

U ovom istraživanju cilj je bio poticanjem i primjenom individualiziranih programa ublažiti poteškoće senzorne integracije u učenika s autizmom. Učenici s autizmom individualiziranim su programima poticanja senzorne integracije dobili iskustva koja su im pomogla u uspješnijem usvajanju adaptivnih vještina i smanjila učestalost neprimjerenih i nepoželjnih oblika ponašanja.

Rezultati su potvrdili pozitivne i statistički značajne pomake u kvaliteti senzorne integracije, nastale zahvaljujući utjecajima primijenjenih individualiziranih programa. Najznačajnije promjene vidljive su na vestibularnom, proprioceptivnom i olfaktornom osjetnom području (*Lista procjene*). Rezultati na testu disfunkcije senzorne integracije (DSI) pokazali su da je pod utjecajem primijenjenih postupaka došlo do blagih pozitivnih pomaka u osjetnoj obradi i to na vestibularnom, proprioceptivnom i vizualnom osjetnom području.

Primjena individualiziranih programa poticanja senzorne integracije pokazala se pozitivnim i kvalitetnim pristupom i metodom rada s učenicima s poremećajem iz autističnog spektra. Fisher i sur. (1991.) napominju kako bismo kao profesionalci trebali biti oprezniji u razumijevanju uzroka ponašanja jer, nažalost, i kod mnoge tipične djece s disfunkcijom senzorne integracije propuštamo izvršiti standardiziranu procjenu te u skladu s njom provesti primjeren program poticanja, a učenike s autizmom to čini još ranjivijima.

## Literatura:

- Agencija za odgoj i obrazovanje (2008.), Poučavanje učenika s autizmom. Školski priručnik. Zagreb: Kikagraf.
- Ayres, J., A., (2002.), Dijete i senzorička integracija. Zagreb: Naklada Slap.
- Bellis, T., J., (2004.), Understanding Auditory Processing Disorders, u: When the Brain Can't Hear. American Speech Language Hearing Association.
- Biel, L., Peske, N., (2007.), Senzorna Integracija iz dana u dan. Zagreb: Ostvarenje.
- Davis, K., Dubie, M., (2004.), Sensory Integration – Tips to Consider. Indiana Resource Centre for Autism.
- Dijagnostički i statistički priručnik mentalnih oboljenja DSM-IV, (1996.), Američka psihijatrijska udruga. Jastrebarsko: Naklada Slap. 67.–80.
- Fisher, A. G., Murroy, E. A., Bundy, A. C., (1991.), Sensory integration: Theory and practice. Philadelphia: F. A. Davis.
- Fulgosi-Masnjak, R., Osmančević, L., Lang, M., (2004.), Sustav za procjenu disfunkcije senzorne integracije (Viola, S., G., 2002., prijevod i adaptacija pripremljena za standardizaciju), Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Grandin, T., (1995.), Thinking in pictures and other reports from my life with Autism. New York: Random House.
- Greenspan, S., Winder, S., (2003.), Dijete s posebnim potrebama. Zagreb: Ostvarenje.
- Greenspan, S., Wieder, S., (1998.), The child with Special needs: Encouraging Intellectual and Emotional Growth. Reading, Mass: Addison-Wesley.
- Hedjever, M., (2004.), Slušni Integracijski trening. Zagreb: Tara centar.
- Jordan, R., Powell, S., (1995.), Understanding and teaching students with autism. Rexdale, ON: John Wiley and Sons.
- Kientz, M. i Dunn, W., (1997.), A comparison of the performance of children with and without autism on the sensory profile. American Journal of Occupational Therapy, 51. (7), 530.–537.
- Kull-Sadacharam, K., (1999.), Neurofiziološki temelji senzorne integracije. Zagreb: Tečaj Akademija za razvojnu rehabilitaciju.
- Mamić, D., Fulgosi-Masnjak R., (2008.), Primjena Mozart terapije zvukom, pou-

čavanje i primjena audio-vizualnih i oralno-olfaktornih stimulacija u radu s učenicima s poremećajem iz autističnog spektra. Časopis Autizam. Zagreb: Centar za autizam.

Ljubešić, M., (2005.), Obilježja komunikacije male djece s autizmom. Revija za rehabilitacijska istraživanja. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Peeters, T., Gillberg, c., (1999.), Autism Medical and Educational Aspects. Whurr Publishers Ltd. London. 27.– 41.

Program odgoja i osnovnog školovanja učenika s autističnim poremećajem (1997.), Zagreb: Ministarstvo prosvjete i športa.

Yack, E., Sutton, S., (1998.), Building Bridges through Sensory Integration. Weston. ON: Authors

#### PRILOG 1.

#### INDIVIDUALIZIRANI PROGRAM POTICANJA SENZORNE INTEGRACIJE (IPPSI)

Učenik: N.N.

Osjetno područje/ poteškoća	Postupak
<p><i>Taktilno:</i>                      Pretjerano reagira na tjelesna bolna iskustva i na dodir (povlači se),                      Pretjerano škakljiv.                      Odbija neuredne aktivnosti (rad prstima, ljepilom).                      Ne voli biti dodirnut, osobito neočekivano.</p>	<p>Primjenjivati čvrst dodir i stisak cijelog tijela, različite vrste pritisaka i dodira na tijelo velikom loptom, te raznim teksturiranim loptama.                      Dopustiti slobodu izbora mjesta sjedenja u prostoru.                      Postupno provoditi različite taktilne doživljaje izmjene i vrste materijala (hrapavo, glatko, mekano, oštro).</p>
<p><i>Vestibularno:</i>                      Izbjegava ljuljanje, igre na igralištu, ne voli podizanje od poda.                      Često se njiše, osjeća nesigurnost na visini.</p>	<p>Poticati pravocrtno kretanje koje je umirujuće, ljuljanje na čvrstoj i niskoj platformi uz pružanje pomoći u penjanju, kretanju osobito na neravnom tlu (važan je osjećaj sigurnosti, pa tek onda prihvaćanja aktivnosti).</p>
<p><i>Proprioceptivno:</i>                      Naizgled ukočena i kruta, hvata predmete prečvrsto, čini se da stalno nešto drži u rukama, rasteže se, sjedi na rubu stolca.</p>	<p>Aktivnosti kretanja na niskim objektima (daska s kotačima visine 10-ak cm).                      Dozvoljavati ljuljanje na lopti ili koristiti podložak za stolac dok izvršava zadatke za stolom.                      Postupno uvoditi ljuljanje i skakanje uz fizičku podršku.</p>
<p><i>Oralno:</i>                      Izbirljiva u odabiru hrane, voli začinjena jela, preferira grubo strukturiranu hranu.</p>	<p>Postupno davati više različitih oralnih stimulacija putem aktivnosti puhanja, podraživanja područja oko usta različitim omiljenim igračkama (različite teksture i materijali), usmjeravati i nuditi nekoliko ugodnih mirisa, npr. agruma.</p>

Voditelj programa senzorne integracije: \_\_\_\_\_

## **SENSORY INTEGRATION IN WORKING WITH AUTISTIC LEARNERS**

### **Summary**

---

The aim of this research was to establish sensory integration of autistic pupils. The sample consisted of 27 participants of both gender from the Center for Autism – Zagreb. The system for evaluating and establishing dysfunctional sensory integration (Viola, 2002) (translation and adaptation prepared for the standardization, Fulgosi-Masnjak, Osmančević, Lang, 2004.) was applied in the research at two time periods (initial and final).

Due to the established difficulties relating to sensory integration, an individualized support program for sensory integration was developed for each participant. The integration was conducted by program leaders and rehabilitation education throughout the duration of the school year. Statistically significant results were obtained between the initial and final results, which is to the advantage of the efficiency in applying individualized programs for sensory integration of autistic children.

### **Key words**

---

**sensory integration, sensory integration dysfunction, autistic pupils, individualized support programs**