

Utjecaj senzorne sobe na inkluziju djece s teškoćama senzorne inteligencije

Zebić, Ana-Marija

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:295332>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-29**

Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI
STUDIJ**

ANA-MARIJA ZEBIĆ

ZAVRŠNI RAD

**UTJECAJ SENZORNE SOBE NA
INKLUZIJU DJECE S TEŠKOĆAMA
SENZORNE INTEGRACIJE**

Petrinja, rujan 2020.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ
(Petrinja)

ZAVRŠNI RAD

Ime i prezime pristupnika: Ana-Marija Zebić

TEMA ZAVRŠNOG RADA: Utjecaj senzorne sobe na inkluziju djece
s teškoćama senzorne integracije

MENTOR: izv. prof. dr. sc. Jasna Kudek Mirošević

Petrinja, rujan 2020.

SADRŽAJ

SAŽETAK	4
1. UVOD	6
2. Terminološko određenje i značaj senzorne integracije	8
2.1 Prepoznavanje poremećaja senzorne integracije	11
3. Disfunkcija senzorne integracije	12
4. Sustavi prenošenja senzornih informacija i njihova organizacija	14
4.1 Sedam osjetila	14
4.2 Dodir	15
4.3 Propriocepcija	15
4.4 Vestibularno osjetilo	16
4.5 Sluh	16
4.6 Vid	17
4.7 Okus i njuh	18
5. Inkluzivni sustav podrške poremećaja senzorne integracije	18
5.1 Floortime	18
5.2 Ayres pristup	20
5.2.1 Southern California Sensory Integration Tests (SCSIT)	21
5.2.2 Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT)	21
5.3 Terapija senzorne integracije	22
5.3.1 Ključni principi u terapiji senzorne integracije	25
5.3.2 Ciljevi senzorne terapije	26
5.4 Senzorna dijeta	26
5.5 Senzorna dijeta u ustanovi ranoga i predškolskoga odgoja i obrazovanja ..	28
5.6 Radni terapeut i tim	30

6. Senzorna soba	31
6.1 Koristi i efikasnost senzorne sobe	32
6.2 Predmeti u senzornoj sobi	33
7. ISTRAŽIVANJE	38
7.1 Problem i cilj istraživanja.....	38
7.2 Uzorak ispitanika.....	39
7.3 Mjerni instrument i način provođenja ispitivanja.....	39
7.4 Rezultati i diskusija	40
8. ZAKLJUČAK.....	46
Literatura:.....	47
Popis slika i tablica.....	49
Izjava o samostalnoj izradi rada	51

SAŽETAK

Cilj ovoga rada istraživanje je djelovanja senzorne sobe na djecu predškolske dobi koja imaju teškoće senzorne integracije, tj. istraživanje kako djeca različitog senzornog profila i karakterističnih ponašanja reagiraju na senzornu terapiju te kako i nakon koliko vremena roditelji počinju uviđati pozitivne promjene u psihofizičkom funkcioniranju djece. U teorijskom se dijelu govori općenito o senzornoj integraciji, poremećaju senzorne integracije, osjetilima koja su važan čimbenik shvaćanja poremećaja. Kratko se govori o poznatim inkluzivnim metodama Greenspan Approach i Ayres Sensory Integration Approach. Terapiji senzorne integracije i senzornoj sobi te opremi i sadržajima posvećeno je više pažnje. Na kraju se nalazi istraživanje o utjecaju senzorne sobe na inkluziju djece pod nazivom "Soba čuda" u Sisačko-moslavačkoj županiji, u kojoj su ispitani roditelji korisnika djece u dobi od 3,5 do 10 godina. Za svako je dijete napravljen senzorni profil prema Biel i Peske (2005) te su postavljena pitanja o djeci i njihovom napretku.

Ključne riječi: senzorna soba, inkluzija, djeca, senzorni poremećaji, osjetila

Summary

The aim of this research work was to investigate how the sensory room affects preschool children who have sensory integration difficulties i.e. how children of different sensory profile and characteristic behavior respond to sensory therapy and how and after how long parents begin to see positive changes in the psychophysical functioning of children. In the theoretical part there is talk about sensory integration, sensory integration disorder, the senses, which are an important factor in understanding the disorder. The well-known inclusive methods are briefly discussed Greenspan Approach and Ayres Sensory Integration Approach. Sensory integration therapy and more attention was paid to the sensory room, equipment and facilities. At the end is the research on the impact of the sensory room on children's inclusion, entitled "Room of Miracles" in Sisak-Moslavina county, in which the parents of beneficiaries of children aged 3,5 to 10 years were examined. For every child was made a sensory profile according to Biel and Peske (2005) and questions were asked about children and their progress.

Key words: sensory room, inclusion, children, sensory disorders, senses

1. UVOD

"Senzorna integracija je organizacija osjeta za upotrebu." (Ayres, 2002). To je vrlo kratka definicija senzorne integracije koja može reći puno. Raščlanjujući riječi definicije i objašnjavajući svaku od njih, možemo doći do spoznaje da nam je jasnije što je to senzorna integracija. Krećemo od riječi integracija koja znači vrstu organizacije, odnosno, sastavljanje ili organiziranje različitih dijelova u cjelinu. Kada je nešto integrirano, tada radi kao cjelina. Nadalje: Osjet nastaje stimuliranjem živčanih stanica, tj. svaka zvučna vibracija, dodir, miris, mišićna aktivnost ili sila teže putem impulsa pobuđuje živčane stanice te tako nastaje osjet. Živčane stanice raspoređene po tijelu i međusobno povezane čine živčani sustav. Te se živčane stanice nalaze u mozgu, kralježničkoj moždini, na koži, mišićima, zglobovima, organima unutar tijela te osjetilnim organima glave (Ayres, 2002).

Poremećaj senzorne integracije je loše funkcioniranje, a ne odsutnost funkcioniranja. Simptomi poput hiperaktivnosti i distraktibilnosti, problemi ponašanja, razvoj govora, tonus mišića i koordinacija, učenje u školi i tinejdžerski problemi nisu pravi problem, već su završni proizvod neefikasne i nepravilne senzorne obrade u mozgu (Ayres, 2002).

Poznavajući dječji razvoj, razumijemo i slijed promjena u osobinama, sposobnostima i ponašanju djeteta. Tako znamo da i svaki razvojni slijed nosi promjene koje se odvijaju u oba smjera pa tako npr. napredak u jednom smjeru, prati zastoj u drugom. Nasljedni i okolinski utjecaji, razvoj neuroloških struktura, dinamičnost samog procesa razvoja i fleksibilnost te zbivanje u socijalnom kontekstu isprepliću se tijekom dječjeg razvoja. Taj razvoj nije pravocrtan i važno je napomenuti da svako dijete daje individualni pečat svakom razdoblju. Holistički pristup danas gleda na dijete kao na cjelovito biće, a na razvoj kao složenu pojavu pa tako postavlja i neke principe. Neki od principa kažu da razvoj počinje prije rođenja te da ima više povezanih dimenzija (tjelesni, spoznajni, emocionalni i socijalni razvoj koji utječu jedan na drugoga i usporedno se razvijaju). Razvoj se odvija predvidljivim koracima u prepoznatljivim sekvencama unutar kojih postoji individualni varijabilitet u brzini razvoja. Razvoj i učenje se pojavljuju kao rezultat djetetove interakcije s ljudima i okolinom pa je dijete aktivni nositelj vlastitog razvoja. Važnost poznavanja karakteristika razvoja, redoslijed faza i značajke djeteta u fazi daje mogućnost

stvaranja optimalnih uvjeta za razvoj djeteta. Tu su važni materijalni okoliš i socijalna okolina. Materijalni okoliš okružuje dijete, a odnosi se na prostor, predmete, igračke, kretanje prostorom, baratanje predmetima, prizore i slike, zbivanja, zvukove i glazbu te govor drugih. Socijalna se okolina odnosi na nazočnost, dostupnost i reaktivnost odrasle osobe, tjelesni dodir, emocionalne odnose odraslih u djetetovoj blizini, komunikacija- verbalna i neverbalna, društvo vršnjaka, igra s odraslima i vršnjacima, učenje posredovanjem iskustva (razvoj govora, pričanje priča, imenovanje predmeta, opisivanje) (Starc, Čudina Obradović, Pleša, Profaca, Letica, 2004).

2. Terminološko određenje i značaj senzorne integracije

Dr. Ayres je jedna od najistaknutijih terapeutkinja koja je neumorno radila kako bi pomogla djeci i roditeljima koji su dolazili u njenu kliniku. Iznova je slušala frustrirane roditelje koji nisu razumjeli ponašanja svoje djece. Isto tako je gledala roditelje koji su osjećali olakšanje kada bi im ti problemi bili imenovani i objašnjeni te naposljetku tu su i njihova nadanja kada im je ponuđen plan za intervenciju. Terapeutkinja Ayres je još 1970-ih godina počela razvijati teoriju senzorne integracije isto kao i postupak ocjenjivanja i intervencijske strategije koje su se nalazile u tim okvirima (Coleman, Mailloux u Ayres i Robbins, 2005). Senzorna integracija je proces integracije osjetilnih informacija kako bi one bile smisleno uporabljene te omogućuje integraciju osobe s okolinom. To je sposobnost živčanog sustava da sve informacije koje dobije putem osjetila, uporabi na najbolji mogući način za rast, razvoj, učenje i upravljanje vlastitim ponašanjem (Ayres, 2002). Prema Biel i Peske (2005) senzorna integracija se odnosi na način na koji koristimo informacije koje primamo osjetilima iz vlastitog tijela i okoline. Ta osjetila rade zajedno da bi dali pouzdanu sliku svijeta koji nas okružuje i naše uloge u njemu. Kako mozak na organiziran način koristi te informacije, tako pojedinac zna reagirati i ponašati se u određenoj situaciji (Biel i Peske, 2005).

Senzorna integracija ima utjecaj na dječju igru, emocije, samoregulaciju ponašanja, na motoričko planiranje, na socijalna ponašanja, govor, pažnju, učenje,... Senzorna integracija se počinje razvijati i prije rođenja da bi nakon rođenja razvoj krenuo spontano. Kako znamo, prve dvije godine djetetova života nazivaju se razvojem senzomotorike i senzomotoričkih vještina jer se djetetova interakcija s okolinom odvija na osnovi motoričkih radnji i putem senzornih organa kao što su oko, uho, nos. Od senzornih sustava razlikuju se taktilni, vestibularni, proprioceptivni, vizualni, auditivni, gustativni i olfaktorni. Integracija svih čula je neophodna da bi se ostvarila funkcionalna reakcija organizma (Ayres, 2002). "Osjetila u tijelu su ta koja mozak opskrbljuju informacijama o okruženju, iz kojih se oblikuje razumijevanje svijeta i iz kojih se crpi pri stvaranju novih mogućnosti." (Hannaforde, 2007).

Neki od mogućih uzroka poremećaja senzorne integracije započinju još u trudnoći, u vrijeme djetetova razvoja u maternici zbog razlike u umrežavanju neurona. Genetika je jedan od mogućih uzroka, iako ne postoje konačni genetički podaci, ali je poznato

da se takvo stanje javlja kod više članova obitelji. Razlika je u tome što kod nekih članova ta stanja mogu biti skroz blaga i očituju se kao neke "mušice", dok kod drugih članova ta stanja više i jače dolaze do izražaja. Nedonoščad imaju veći rizik za pojavu poremećaja jer prerano rođeno dijete nije se spremno (njegov živčani sustav) nositi sa mnoštvom senzornih podražaja. Također, porođajna trauma i hospitalizacija (nedostatak kisika, hitan carski rez, operativni zahvati na novorođenčetu i neki medicinski postupci) izlažu dijete riziku pojave senzornih smetnji. Isto tako, posvojena su djeca izložena riziku senzornih teškoća jer uvjeti u sirotištima variraju te i zbog mogućeg nedostatka prenatalne skrbi kod biološke majke. Još jedan uzrok koji često može proći neopaženo je trovanje teškim metalima koje uz senzorne teškoće uzrokuje i neurološke probleme. Treba znati da je poremećaj senzorne integracije samo poremećaj, ali ne i bolest te se često pojavljuje zasebno, bez dodatnih dijagnoza, a može biti blag, umjeren i težak (Biel i Peske, 2005).

Prema Ayres (2002) proces senzorne integracije odvija se u četiri razine. Prvu razinu čine taktilni sustav koji ima važan utjecaj na dojenče kao i na ostatak života. Integracija vestibularnog i proprioceptivnog sustava pruža djetetu kontrolu nad pokretima očiju, razvoj posturalne reakcije te utječe na koordinaciju i ravnotežu. Dodir, propriocepcija i vestibularni sustav su prva osjetila kojima dijete doživljava svijet oko sebe te su zaduženi za jednostavne radnje. Drugu razinu čine ta tri sustava koji su građevni elementi za emocionalnu stabilnost i ako oni ne funkcioniraju adekvatno, dijete će slabo reagirati na svoju okolinu. Takvo dijete ima slabu percepciju tijela i teškoće motoričkog planiranja. Treću razinu čini povezanost vizualnog i auditivnog sustava sa prethodna tri. Četvrtu razinu čini integracija svih sustava koji omogućuje optimalan razvoj mozga i njegovih funkcija. To znači da, ako živčani sustav dobro funkcionira kao cjelina, i različiti dijelovi mozga će razvijati veću efikasnost u obradi određenog senzornog unosa te time i određene adaptivne reakcije (Ayres, 2002).

Ako razvoj senzorne obrade ne teče normalno, dolazi do: nedovoljne osjetljivosti ili hipoosjetljivosti (hiposenzitivno), pretjerane osjetljivosti ili hiperosjetljivosti (hipersenzitivno), kombinacije nedovoljne i pretjerane osjetljivosti. Nedovoljno osjetljivo dijete preslabo će reagirati na senzorni podražaj, odnosno, neće ga doživjeti

dovoljno te će ga stalno tražiti. Dijete će igru organizirati tako da doživljava što više senzornih unosa koje ne doživljava dovoljno ili na njih reagira slabije. Takvo dijete je uvijek u pokretu, kreće se kratko i nervozno, aktivnosti ne završava te one nemaju svrhu. Pretjerano osjetljivo dijete će pretjerano reagirati na senzorne podražaje, odnosno, doživljavat će ih previše intenzivno. Takvo će dijete izbjegavati aktivnosti koje mu pružaju previše senzornih podražaja. Pretjerano osjetljivo dijete često ima teškoće u verbalnoj komunikaciji, prostorom se kreće sporije te pokazuje manje interesa za svoju okolinu. Uredna obrada senzornih informacija se događa bez napora i svjesnog razmišljanja, a mnogi ljudi nisu ni svjesni da postoji. Senzorna integracija dotiče sve aspekte života i djeluje na cjelokupan senzomotorički razvoj, spoznajni, govorni, mentalni, psihički, socioemocionalni razvoj (Biel i Peske, 2005).

Kada se govori o obogaćenoj okolini koja je pogodna za učenje i razvoj, potrebno je tu okolinu prilagoditi i djetetu. Visina stola i stolca, vješalice za odjeću prilagođene djetetovoj visini, pogled na slike u kući, dostupnost polica u sobi su samo neke promjene u fizičkoj okolini, a važan je i onaj mentalni dio. Dijete od malena proučava svijet te ga pokušava shvatiti, a roditelji su prvi koji djetetu tu mogu pomoći i voditi ga. Da bi se dijete osposobilo za samostalno funkcioniranje, potrebite su godine pozitivnog ophođenja, oblikovanja ponašanja, objašnjavanja kako i što se nešto radi te suzdržavanje od pretjeranog ispravljanja i kritiziranja. Zato postoje mnoge igre koje pomažu u demonstriranju stila vođenja te pokazuju kako poučavati određene vještine koje nastaju iz dana u dan. (Goldberg, 2003).

Motoričke vještine se kod djece ne javljaju u isto vrijeme, odstupanja variraju u tjednima, a sa navršene dvije godine pa nadalje, motorički razvoj ovisi o prilikama za razvijanje pojedinih aktivnosti. Zato je važna povezanost motoričkih vještina i razvoj mozga jer se mozak od rođenja razvija intenzivno, da bi nakon nekoliko godina taj razvoj usporio, i ako nema stimulativnih podražaja, ta veza nestaje (Lazar, 2007).

Hannaford (2007) navodi kako se učenje i mišljenje, kreativnost i inteligencija ne događaju samo u glavi. To su, osim što su moždani procesi, i procesi koji uključuju cijelo tijelo. On kaže kako tijelo igra važnu ulogu u intelektualnim procesima, od onih najranijih - u maternici, pa sve do starosti. Pokreti koji izražavaju znanje pospješuju i spoznajne funkcije te dovode do rasta mozga jer postaju sve složeniji (Hannaford, 2007).

Teorija senzorne integracije se bazira na pet temeljnih postavki (Haar, 1998 prema Fisher i Murray, 1991), a to su:

1. Neuralna plastičnost: Mogućnost mijenjanja moždanih struktura intervencijom, zbog plastičnosti mozga
2. Razvojni slijed: Događanje senzorne integracije u razvojnom slijedu
3. Hijerarhija živčanog sustava: Mozak funkcionira kao cjelina, ali unutar te cjeline postoji hijerarhija sustava; primanje, integracija i povezivanje senzornih podražaja se uglavnom odvija unutar nižih razina mozga čija je funkcija izgradnja senzomotoričke osnove za više funkcije
4. Adaptivno ponašanje: Do adaptivnih reakcija i ponašanja dovode razne aktivnosti, a adaptivne reakcije stvaraju više osjeta koji stvaraju složenije reakcije
5. Unutarnji nagon: Unutarnji nagon potiče na sudjelovanje u senzomotoričkim aktivnostima koji razvijaju senzornu integraciju

2.1 Prepoznavanje poremećaja senzorne integracije

Postoji nekolicina simptoma poremećaja senzorne integracije, a pojedinci mogu iskusiti neke ili sve opće simptome. Pojedincima sa teškoćama senzorne integracije simptomi mogu biti prisutni na nekoliko načina. Pojava nemogućnosti razumijevanja gdje se njihovo tijelo nalazi u odnosu na prostor u kojemu se nalaze te gdje se nalaze u odnosu na druge ljude i predmete dovodi do nespretnosti, spoticanja o stvari te sudaranja s drugima. Simptomi se mogu podijeliti i na simptome hiperosjetljivosti i hipoosjetljivosti. Kod hiperosjetljivosti susrećemo se sa netolerancijom na određene teksture, kao što su: šavovi, etikete, gruba i pikava tkanina (vuna) i tu su netolerancija na različite strukture hrane, averzija na fizički dodir druge osobe, netolerancija na glasne i iznenadne zvukove (lavež psa ili zvuk sirene), potreba za pronalaskom mirnog mjesta u bučnom okruženju te anksioznost kao odgovor na jarka svjetla ili boje. Kod hipoosjetljivosti se susrećemo sa konstantnom potrebom diranja predmeta, slabim odgovorom kod ekstremnih vrućina i hladnoće, riskiranjem ili gruboćom zbog visokog praga boli te nepoštivanjem osobnog prostora drugih ljudi (Jones, 2019).

Ayres (2002) u svojoj knjizi govori također o nekim simptomima kod djece koja bi mogla imati teškoće senzorne integracije. Takva se djeca u dojenačkoj dobi ne okreću (prevrću), ne puze, ne sjede, ili stoje u istoj dobi kao i druga djeca. Nešto kasnije mogu imati problema sa npr. vezivanjem cipela ili vožnjom bicikla (bez pomoćnih kotačića). Iako ne mora značiti da djeca imaju poremećaj senzorne integracije, takva djeca su često nespretna, često padaju i nezgrapni su, ne kreću se s lakoćom te nespretno trče. Ta nespretnost se javlja i kod djece koja imaju oštećene mišiće i živce, ali kod djece sa poremećajem senzorne integracije mišići i živci uredno funkcioniraju, no problem je u mozgu koji ima teškoće sve to objediniti. Predškolska djeca sa slabom senzornom integracijom tijekom igre nisu toliko vješta kao druga djeca. Oni vide, čuju i osjete, ali im je te informacije teško integrirati te ne mogu niti adaptivno reagirati. Ta djeca također ne zapažaju kao druga djeca te ne razumiju stvari kao druga djeca. To se može vidjeti u vrtiću, u skupini, kada npr. dijete bira sasvim drugačije igračke od ostalih jer izbjegava one koje mu predstavljaju izazov poput onih kojima je potrebno manipulirati. Jedan od uobičajenih problema koji otkriva da nešto nije u mozgu u redu je i zaostajanje u razvoju govora; Neka djeca ne mogu dobro čuti, iako nemaju problema sa sluhom, neka pak znaju što bi željeli reći, ali ne upravljaju ustima da bi riječi formulirali. Bojanje između dviju linija, sastavljanje slagalice, rezanje škarama ili preciznije ljepljenje dijete može raditi nezainteresirano, ali radi se o tome da mu osjeti i odgovori ne pružaju značenje i zadovoljstvo (Ayres, 2002).

3. Disfunkcija senzorne integracije

Poremećaj senzorne integracije, disfunkcija senzorne integracije, poremećaj senzorne obrade, senzorna integrativna disfunkcija, poremećaj senzorne modulacije, disfunkcionalna senzorna integracija su izrazi koji označavaju isto, isti problem, isti poremećaj (Biel i Peske, 2005).

Ayres (2002) za disfunkciju senzorne integracije kaže da mozak ne funkcionira na prirodan i efikasan način, ne obrađuje tijekom senzornih impulsa na način da pruža dobru i preciznu informaciju o osobi i njenom svijetu. Kada mozak dobro ne obrađuje senzorni unos, ne upravlja niti ponašanjem, a učenje postaje teško te se pojedinac više ne može lako nositi s uobičajenim zahtjevima. Autorica u knjizi

uspoređuje disfunkciju senzorne integracije sa prometnim zagušenjem. Navodi kako je mozak kao veliki grad, živčani impulsi kao automobilski promet, a dobra senzorna obrada omogućuje tim impulsima da teku te da lako i brzo dođu do odredišta.

Teškoće u senzoričkoj reaktivnosti obuhvaćaju teškoće u moduliranju informacija koje se iz okoline primaju putem osjetila vida, sluha, dodira, njuha, okusa i svjesnosti tijela (Greenspan i Wieder, 2005). Percepcija proizlazi iz interakcije čovjekovih očekivanja o svijetu i o tome kako se svijet čovjeku predstavlja putem njegovih osjetila. Važna odlika percepcije je oblik, tj. način na koji psihička aktivnost osobu u određenoj situaciji okuplja, organizira i ujedinjuje pojedinačne osjetne podatke u doživljajnu cjelinu. Percepcija je i naučena funkcija, to znači da se na nju može djelovati učenjem. To bi značilo da sve što dijete vidi, čuje, okusi, pomiriše i osjeti je svojevrsni temelj njegova modela spoznavanja okoline, djetetova znanja i odnosa prema svijetu i sredini koja ga okružuje. Dijete mora na taj način, primivši informacije, iste shvatiti, međusobno povezati i pohraniti u pamćenje. Cjelina percepcije ne nastaje pukim zbrajanjem elementarnih osjeta, poremećaji u pojedinim osjetilnim organima rezultiraju različitim perceptivnim teškoćama (Bouillet, 2010).

U najranijem uzrastu poremećaj se prepoznaje u teškoćama kod spavanja, hranjenja te sposobnosti djeteta da se samo umiri. Takvoj djeci je kasnije teže odgoditi zadovoljstvo, uznemire se kada im netko npr. uzme igračku ili im je potrebna pomoć odrasle osobe da bi se umirile. U vrtiću, pri promjeni grupe ili odgajatelja teže se adaptiraju. Kod starije se i osjetljive djece može uočiti obrambeno ponašanje, npr. izbjegavanje fizičkog kontakta, odbijanje sudjelovanja u nekim aktivnostima te za njihov uzrast netipičan i prenaglašen način reagiranja na podražaje koje primaju putem čula. Nedovoljno osjetljiva djeca ne osjećaju bol. Ako se udare ne plaču, u vrtiću grizu i udaraju drugu djecu, bacaju igračke. Također, imaju teškoća u svladavanju govora. Starija djeca se guraju i sudaraju s ostalom djecom, skaču i trče, ne mogu mirno sjediti, vrpolje se, imaju slabiju pažnju, ne mare za svoj izgled, nespretni su. Često budu okarakterizirani kao hiperaktivni.

Kod djece sa disfunkcijom senzorne integracije, problem se odražava na sve sfere njihova razvoja i života, a sve počinje od nemogućnosti samoregulacije, poremećaja spavanja, teškoća uspavljivanja i hranjenja. Kasnije se odražava i na pažnju, učenje, čitanje, pisanje i računanje, kretanje i koordinaciju, općenito svjesnost u vezi s

tijelom, odražava se i na govor i jezik te na druženje i emocije, a samim time tada i na samopoštovanje, samokontrolu i samostalnost. Također, za takvu djecu je dodatno obeshrabrenje činjenica da se nalaze u sredini koja ih ne razumije i ne shvaća njihove specifične potrebe. Na poremećaj senzorne integracije se može utjecati. Što se ranije započne sa senzornom terapijom, tim bolje. Najprije tu mogu pomoći roditelji, odgajatelji i učitelji koji su svakodnevno u kontaktu s djecom. Oni uče kako s djecom postupati te kako djecu učiti da oni sami prepoznaju svoje osnovne senzorne potrebe. Zatim su tu pedagozi i terapeuti koji procjenjuju i određuju profil djeteta te se na osnovi tih informacija i konzultacija s roditeljima, djeca uključuju u terapije senzorne integracije s prethodno postavljenim ciljevima. Terapije se provode u sobama za senzornu integraciju u kojima se djeca igraju u posebno pripremljenom okruženju koje je prilagođeno djetetu i njegovu profilu. Soba mu omogućava mnoštvo senzomotoričkih iskustava pod vodstvom stručne osobe, terapeuta (Biel i Peske, 2005).

4. Sustavi prenošenja senzornih informacija i njihova organizacija

"Cijelo naše tijelo je napravljeno kao fino usklađeni osjetilni receptor za sakupljanje informacija." (Hannaford, 2007). Čovjekov osjetilni aparat je toliko značajan da se počinje razvijati već u maternici odazivanjem embrija na zvuk i to 23 dana nakon začeća. Još prije rođenja čovjek počinje učiti o gravitaciji kroz vestibularni sustav koji se podražava zvukom i pokretom, a sluh, miris, okus i dodir se nadograđuju na osjet za gravitaciju te tako daju prvu predodžbu o svijetu. Vanjska i unutarnja osjetilna iskustva oblikuju stvaranje čovjekovih predodžbi i razmišljanja te se tako nova učenja pojavljuju tijekom novih osjetilnih iskustava. Ta nova osjetilna iskustva se preoblikuju, mijenjaju te stvaraju sve složenije predodžbe o svijetu i čovjeku (Hannaford, 2007).

4.1 Sedam osjetila

Postoji sedam osjetila i niti jedno od njih nije tako jednostavno kao što se čini ili kako smo učili u školi. Dije se na osjetila koja prikupljaju senzorne informacije iz okoline te dva unutarnja osjetila. Ta osjetila nisu zasebni kanali za primanje informacija jer sve što doživljavamo utječe na više osjetila, a svi se senzorni podražaji zajedno obrađuju u mozgu (Biel i Peske, 2005). Ayres (2002) kaže da su

osjeti hrana ili njega za živčani sustav. Svaki je osjet oblik informacije, a živčani sustav koristi informaciju kako bi oblikovao odgovor koji informaciji prilagođava tijelo i um. Ako mozak nije opskrbljen s puno osjetilnih doživljaja, živčani se sustav ne može razviti adekvatno, a mozak konstantno traži senzornu hranu kako bi se razvijao te pritom i funkcionirao (Ayres, 2002).

4.2 Dodir

Prema Biel i Peske (2005) dodir je prvo i najosnovnije osjetilo. Taktilni sustav se razvija prvi još u maternici te je najveći senzorni sustav tijela. Receptori su smješteni na koži, u ustima, grlu, probavnom sustavu, ušima kanalićima,... Taktilni sustav upravlja mnogim vrstama dodira. Neka djeca mogu biti preosjetljiva na jednu vrstu dodira, a na drugu vrstu neosjetljiva te isto tako mogu biti zbunjena i manifestirati miješanu reakciju. Postoje dvije kategorije taktilnih podražaja; diskriminativni i zaštitni koji putuju od taktilnih receptora do mozga. Podražaji koji su preneseni diskriminativnim putem omogućuju djetetu osjetiti razlike u površinama. Zaštitnim živčanim putom podražaji putuju brzo te omogućavaju sigurnost, odnosno izbjegavanje stvari koje zadaju bol. Usklađeni rad dviju kategorija pruža djeci osjećaj ugođe i samopouzdanja (Biel i Peske, 2005). Ayres upućuje na povezanost između preosjetljivosti na dodir i teškoća u učenju kod djece. Dodir tako utječe na kognitivni razvoj, ponašanje, učenje, pamćenje, emocionalni razvoj, a nedostatak dodira može usporiti živčani razvoj toliko da se bitne tjelesne funkcije prestanu razvijati (Hannaford, 2007).

4.3 Propriocepcija

Djetetu s oštećenom propriocepcijom život nije tako lagodan. *"Takvo dijete je 'svemirski putnik' jer ne zna gdje je njegovo tijelo u prostoru; nema unutarnju 'kartu tijela' da ga navodi."* (Biel i Peske, 2005). Propriocepcija je unutarnje osjetilo koje govori gdje je koji dio tijela bez da se u njega mora gledati. Kada je propriocepcija oštećena, tijelo ne dolazi do informacija koje su potrebne za održavanje normalnog mišićnog tonusa. Neki od znakova problema propriocepcije su nespretno kretanje, uporaba previše ili premalo snage, žvakanje predmeta više od ostale djece, gledanje u ono što radi (npr. noge dok hoda), izbjegavanje ili izričito

traženje skakanja, guranja, povlačenja, poskakivanja, vješanja, sudaranja... (Biel i Peske, 2005).

4.4 Vestibularno osjetilo

Kako funkcionira vestibularno osjetilo? Taj sustav radi 24 sata dnevno, svaki put kada se dijete pomakne, receptori primaju stimulaciju tako što tijelu daju potrebnu senzornu informaciju. Senzorni receptori u unutarnjem uhu daju djetetu informacije o kretanju, gravitaciji i vibraciji. Svako kretanje pruža drugu vrstu vestibularne stimulacije, a svaka od njih je važna za normalno funkcioniranje vestibularnog sustava. Općenito, vestibularni sustav olakšava kretanje prostorom i kretanje protivno gravitaciji. Ako sve dobro funkcionira, vestibularni sustav je glavni organizator senzornih podražaja, a djeci sa disfunkcijom senzorne integracije je ta veza nedosljedna ili slaba te nemaju pouzdanu senzornu informaciju. Integracija vestibularnih podražaja s drugim osjetilima je važna jer:

- pomaže djetetu da odredi položaj glave i tijela, za održavanje ravnoteže
- smanjuje zbrku oko suprotstavljenih vidnih informacija
- stabilizira vidno polje fiksiranjem očiju dok se glava i vrat okreću
- snažno utječe na mišićni tonus i držanje tijela
- pomaže u reguliranju stanja budnosti i pažnje (Biel i Peske, 2005)

Prema Biel i Peske postoje tri vrste vestibularne osjetljivosti:

- 1) gravitacijska nesigurnost
- 2) nekontrolirano kretanje
- 3) nedovoljna osjetljivost na kretanje

Najčešći znakovi problema s kretanjem su traženje aktivnosti u kojima djetetove noge gube kontakt sa tlom ili u kojima održava ravnotežu, oklijevanje kod penjanja i spuštanja stubama ili spravama na igralištu, prisutnost straha od kretanja, visine,... (Biel i Peske, 2005).

4.5 Sluh

Iako su im sluh i inteligencija uredni, neka djeca se teško nose sa slušnim podražajima. Slušna obrada se odnosi na to kako središnji živčani sustav i mozak zvukove prepoznaju i razvrstavaju, a teškoće slušne obrade su uzrokovane time što

su se zvučni signali pomiješali na putu do mozga. Kako je slušanje složen proces jer sami zvukovi imaju nekoliko dimenzija, djetetu sa poremećajem senzorne integracije to može biti teško uskladiti. Normalan prag sluha je od 0 do 15 decibela, a djeca s hiperosjetljivošću na slušne podražaje mogu čuti zvukove čak i manje od 0 decibela. Dijete teško zanemaruje manje važne ili nevažne zvukove te svoju pažnju usmjerava na tihe zvukove. Ti problemi u slušnoj obradi mogu značajno ometati razvoj i učenje. Neka djeca osjećaju nelagodu izazvanu glasnoćom zvuka, neka i zbog određene frekvencije, a neka djeca su i premalo osjetljiva na zvuk. U svemu tome dijete ne može odrediti od kuda zvukovi dolaze ili kako daleko putuju. Često puta će takvo dijete morati zatvoriti oči ili pogledati u stranu kako bi reduciralo zvukove i odgonetnulo od kuda dolaze, tj. pojačava mu se razina obrađivanja slušnih podražaja. Slušno osjetilo je povezano i sa vestibularnim osjetilom, anatomske i fiziološke. Smješteni su u unutarnjem uhu. Senzorni receptori rade na isti način, imaju zajedničku tekućinu i ovise o istom živcu. To znači da kada god dijete čuje zvuk, aktiviraju se i receptori za gravitaciju te kada god se dijete kreće, aktiviraju se slušni receptori. Neki od znakova slušnih problema su: iznimno jake reakcije ili njihov izostanak na glasne i neobične zvukove, slabiji govor u odnosu na vršnjake, često pokrivanje ušiju kako bi se zvukovi blokirali, nelagoda u grupi s djecom ili u prostoru u kojemu je gužva, izrazito niska ili visoka intonacija glasa, često traženje da se ponovi što je netko rekao,...(Biel i Peske, 2005).

4.6 Vid

Biel i Peske u knjizi kažu da ono što gledamo nije nužno i ono što vidimo. Sam vid je puno više od same sposobnosti oka da prikuplja slike, jer mozak, osim što te slike zapaža, mora ih i obraditi, zapamtiti ih i biti ih u stanju slijediti. Mora znati treba li uopće reagirati i ako treba, odrediti kako reagirati. Vid ovisi o pravilnom radu očnih mišića koji održavaju oči u ravnini te im pomažu u kretanju. Sama oštrina vida može biti normalna, ali ako oči ne rade zajedno, dolazi do zbunjujuće i krive percepcije svijeta. Djeca s poremećajem senzorne integracije mogu imati smetnje okulomotorike i vještine zajedničkog rada očiju te im to otežava jednostavne svakodnevne zadatke. Tako postoje dvije krajnosti: Djeca koja su usredotočena samo na jedno, zanemaruju sve ostalo, dok druga djeca, koja teško upravljaju svojom

vizualnom pažnjom, sve gledaju, ali se ne mogu usredotočiti niti na jednu stvar. Djeca s poremećajem iz spektra autizma, teškoćama u učenju i razvojnim poremećajima mogu patiti od sindroma skototipične osjetljivosti (Irlenow sindrom), sindromom uzrokovanim preosjetljivošću vida. Može uzrokovati osjetljivost na svjetlost, kontraste, oštećenu rezoluciju tiska, ograničen raspon rekognicije i distorzije u okolini. Neki od znakova problema s vidom su glavobolje i premorenost, trljanje očiju, škiljenje, problemi s koncentracijom i usmjeravanjem pažnje, preskakanje riječi i redova, loš rukopis, nezainteresiranost i veća ometenost stvarima iz okoline (Biel i Peske, 2005).

4.7 Okus i njuh

"Osjetilo okusa je primitivno osjetilo koje je dobro služilo čovječanstvu." Njuh i okus su osjetila usko povezana, i radeći zajedno, pružaju zadovoljstvo. No, nekoj djeci s disfunkcijom senzorne integracije mnogi mirisi mogu biti odbojni. Mirisi koji dolaze "pod normalne", npr. miris paste za zube, drvene olovke, deterdženta na odjeći i sličnih njima mogu, djeci biti odvratni. Općenito, većinu mirisa sami isključimo, ne ulazeći u krajnosti, no neka djeca to ne mogu, neki mirisi ih mogu toliko ometati da se ne mogu koncentrirati ili igrati. Mirisi im mogu smetati toliko da svoju pažnju ne mogu skrenuti s njih. A s druge strane tu su i djeca koja opet žele sve mirisati. Tako će nedovoljno osjetljivo dijete tražiti intenzivniji okus (npr. začinjena hrana), dok će dijete s okusnom obrambenošću bolje reagirati na miris hrane, nego na konkretan okus. Neki od znakova okusne i njušne osjetljivosti su izbjegavanje hrane koju većina vršnjaka jede i voli, ograničen repertoar hrane, traženje određenih mirisa ili pak pokazivanje znakova uznemirenosti na određene mirise, začepeljivanje nosa, iako se ne osjeti nikakav neugodan miris,...(Biel i Peske, 2005).

5. Inkluzivni sustav podrške poremećaja senzorne integracije

5.1 Floortime

The developmental, individual-differences and relationship-based model. Prevedeno na hrvatski jezik, RIO: razvojni model temeljen na individualnim razlikama i odnosima. Razumijevanje modela može pomoći u promicanju zdravog razvoja kod

sve djece, ali je posebno učinkovito u radu s djecom s poremećajem iz spektra autizma te sa drugim razvojnim i emocionalnim izazovima (ICDL).

Dr. Stanley Greenspan je još prije gotovo 50 godina uvidio važnost susretanja s djecom na njihovoj razini, kako razvojno, tako i mentalno. Sve je to s ciljem potpune (cjelovite) komunikacije, interakcije i učenja. To je značilo sjesti sa djetetom na pod kako bi zaokupili djetetovu pažnju. Dr. Greenspan je razvio The Greenspan Floortime Approach kako bi svoje vještine, savjete i sredstva podijelio s roditeljima djece te s onima koji rade s djecom. Kao teoretičar, dijagnostičar i liječnik redefinirao je razumijevanje odrastanja, odnosno kako dojenčad, mala djeca i adolescenti osjećaju i misle (The Greenspan Floortime Approach, 2020). Krajnji ciljevi Floortime-a su prvotno sjedinjenje s djetetom u njihovom svijetu, a nakon toga postupno ga zainteresirati za naš svijet. Floortime je u centru opsežnog programa koji koristi djeci koja spadaju u rizičnu skupinu nastanka razvojnih izazova uključujući poremećaj spektra autizma. Floortime obuhvaća 6 razvojnih razina (Greenspan i Wieder, 2005; Greenspan i Greenspan, 2017)):

- 1) **Focus and attend**, tj. sposobnost samoregulacije i usmjeravanja pažnje na okolinu
- 2) **Relate with real warmth**, tj. stupanje u topao i intiman odnos
- 3) **Be purposeful and take initiative**, tj. dvosmjerna, svrhovita komunikacija uz mnogo gesta, (smješkanje, osmijeh, uzeti roditelja za ruku,...)
- 4) **Have a back and forth communication**, tj. interkativno rješavanje problema te kontinuirano korištenje gestama
- 5) **Problem solve and sequence**, tj. funkcionalno korištenje idejama
- 6) **Create ideas and use them logically**, tj. sposobnost izgradnje mostova među idejama radi ostvarivanja odnosa između stvarnosti i mašte

Za ostvarivanje tih ciljeva potrebne su tri razine koje moraju zajedno funkcionirati kako bi Floortime bio uspješan (Greenspan i Greenspan, 2017):

- 1) Following the child's lead and joining the child's world
- 2) Pulling them into a shared world, often by challenging

- 3) Helping them master the Developmental Stages by expanding on their interest

5.2 Ayres pristup

Terapijski pristup senzorne integracije je razvila A. Jean Ayres i formalno je poznat kao Ayres Sensory Integration (ASI), odnosno, Ayres pristup. ASI uključuje teoriju senzorne integracije, metode ocjenjivanja mjerenja senzorne integracije i temeljni skup bitnih intervencijskih konstrukata koji se koriste u intervenciji sa klijentima koji imaju poteškoća u procesiranju senzornih informacija (American Occupational Therapy Association).

Radna terapija, korištena u ASI pristupu pomaže kod problema u procesuiranju senzornih informacija kao i kod suočavanja sa djetetovom sposobnošću za izvedbu ili sudjelovanje u vršnjačkim aktivnostima u svakodnevi. U Ayres pristupu terapeuti se oslanjaju na razumijevanje dinamičnih reakcija među svim senzornim sustavima kako bi razumjeli osnovne razloge zašto se djeca bore sa stjecanjem vještina. Kada je evaluacija gotova, radni terapeuti slažu plan intervencije usmjeren na jačanje djetetove jedinstvene vještine za upotrebu osjeta. To uključuje pažljivo korištenje vestibularnih, proprioceptivnih i taktilnih senzornih podražaja koji pomažu djetetu razvijati temelje naredne senzorne obrade na kojima će se graditi te vještine. Kada radni terapeuti koriste Ayres pristup, nekoliko važnih elemenata je bitno, a neki od njih su:

- Intervencija Ayres pristupa događa se unutar prostora bogatog taktilnim, proprioceptivnim i vestibularnim mogućnostima, a to zajedno stvara i fizičku i emocionalnu sigurnost za dijete;
- Adaptivni odgovori djece na ambijentalni kontekst, kao i poziv na aktivnost i jedinstvena senzorna iskustva;
- Sve terapijske aktivnosti su usmjerene na djecu, osobito podrška terapeuta;
- Mnoge će terapijske aktivnosti izazivati djecu na razvijanje ideje o tome što će raditi, dopustit će djetetu planirati ideje i njihovo uspješno provedenje;
- Mnoge terapijske aktivnosti će unaprijediti kontrolu držanja i ravnoteže, što može utjecati na upotrebu specijalizirane opreme kao npr. visećih ili obješenih pomagala, lopti,...

Teorija Ayres pristupa uključuje konstrukcije senzorne modulacije i diskriminacije. To su tipični procesi koji se razvijaju u čovjekovu živčanom sustavu i obuhvaćeni su "ispod kišobrana" sposobnosti senzorne integracije. Modulacija se odnosi na djetetovu sposobnost razvrstavanja odgovora na ulazne senzorne informacije te da pokazuje ponašanja koja nisu ni prereaktivna ni bez reakcije. Diskriminacija se odnosi na djetetovu sposobnost da točno percipira osjet te da upotrijebi taj osjet na način da pokaže prilagodljiva funkcionalna ponašanja. Oba procesa su potrebna kako bi dijete uspješno razvilo učinkovite vještine koje im dopuštaju učenje i komuniciranje sa svijetom u kojem žive (AOTA).

5.2.1 Southern California Sensory Integration Tests (SCSIT)

Za procjenu efikasnosti djetetove senzorne obrade terapeuti za djecu od četiri do devet godina koriste SCSIT. Testovi pokazuju kako dijete integrira vestibularne, vidne, taktilne i proprioceptivne osjete te kakvo je djetetovo motoričko planiranje, koordinacija oko- ruka te reakcije mišića očiju. Terapeut ocjenjuje koji sustavi kod djeteta reagiraju premalo ili previše, također ocjenjuje djetetovu vidnu i slušnu percepciju, otkriva je li dijete uspostavilo dominaciju ruke i lateralizaciju moždanog funkcioniranja. Tijekom testiranja i promatranja, terapeut utvrđuje problem te djetetove potrebe. Neka djeca trebaju primarno vestibularne podražaje, a druga taktilne i proprioceptivne osjete. Mnoga djeca moraju naučiti modulirati senzorni unos koji se slijeva u mozak i čini ih hiperaktivnima ili distraktibilnima, gravitacijski nesigurnima ili s taktilnom obranom. Doživljava stvaranja adaptivnih reakcija trebaju sva djeca sa disfunkcijom senzorne integracije, ali svako dijete treba drugi tip adaptivnih reakcija (Ayres, 2002).

5.2.2 Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT)

SIPT je niz od 17 standardiziranih testova koje je sastavila A. J Ayres. Razvila ih je za procjenu obrade senzornih sposobnosti za djecu. To je zlatni standard za procjenu senzorne integracije i problema praksijske. SIPT je mjerodavan test i dobiveni rezultati pouzdano pružaju uvid o tome kako dijete učestvuje u odnosu na vršnjake koje se razvijaju tipično/normalno (AOTA). Terapeut sa SIPT certifikatom ima završenu izobrazbu koja je potrebna za provođenje i tumačenje testa. Takav terapeut je

senzorno inteligentan, posjeduje iskustvo u radu te ima osoblje koje radi s djetetom i surađuje s roditeljima (Biel i Peske, 2007).

5.3 Terapija senzorne integracije

"Terapija senzorne integracije potpuno je prirodna. Prirodna interakcija s normalnom okolinom omogućuje adaptivne reakcije koje su dovoljne da se u većine male djece razvije mozak." (Ayres, 2002)

Slabu senzornu integraciju djeca mogu imati u ranoj fazi života, ali s vremenom sama isprave problem prirodnim reakcijama. Neka pak djeca ne mogu sama utjecati na te smetnje. Kada nešto ometa taj prirodni razvoj i nije ga u stanju ispraviti kod kuće ili tijekom igre, tada dijete treba posebnu terapiju koja čini ono što je prirodno.

Mnoga istraživanja u zadnjih nekoliko desetljeća su pokazala kako je bogata okolina zdrava za normalan razvoj i rad mozga. Tu okolinu je potrebno istražiti putem kretanja i osjetila, dakle sama terapije neće "popraviti mozak". Dijete mora samo organizirati mozak. Dr. J. McVicker Hunt, koji je pregledao mnoga istraživanja i studije o učinku okoline na razvoj djece, je zaključio da je intelektualna sposobnost povezana sa neuskraćivanim prilikama za istraživanje i manipuliranje predmetima te za postavljanje pitanja. On kaže da efikasne majke potiču razvoj kreiranjem fizičke okoline koja je bogata manipulativnom predmetima sa mnoštvom detalja. Ta okolina sadrži predmete na koje se dijete može popeti i jačati motoriku te mu se čini da takva okolina povećava i kvocijent inteligencije djeteta (Ayres, 2002).

Piaget kaže da su podražaji i odgovori zatvoren krug. To bi značilo da u okruženju bogatom podražajima pojedinac će reagirati češće i na različite načine te si tako stvarati više oblika stimulacije. Terapija senzorne integracije djecu bez navođenja uči specifičnim vještinama ili ponašanju, ali to nije cilj. Cilj su fizičke aktivnosti koje stvaraju osjete koji dovode do adaptivnih reakcija, koje dalje osiguravaju više osjeta koji opet dovode do složenijih adaptivnih reakcija. Tako se efikasno funkcionalno mozak poboljšava u cjelini (Ayres, 2002). Baranek (2002) govori kako je svrha tretmana (terapije) poboljšanje senzorne modulacije koja je povezana s ponašanjem i pozornošću te povećanjem sposobnosti za socijalne interakcije, akademske (obrazovne) vještine te neovisnost. Aktivnosti koje se provode trebale bi biti namijenjene pomoći modulacije živčanog sustava, organizaciji te integriranju

informacija iz okoline koje u budućnosti rezultiraju adaptivnim odgovorima (Baranek, 2002).

Postavlja se pitanje zašto djeca sa neurološkim problemima s minimalnim poremećajem mozga i disfunkcijom senzorne integracije trebaju terapiju, a djeca urednog razvoja ne trebaju, ako im interakcija s okolinom i igra pomažu u razvoju mozga. Ayres navodi da normalno dijete ne treba terapiju jer mu igra osigurava senzornu stimulaciju i dopušta mu svrhovit način reagiranja na podražaje, dok dijete sa poremećajem se igra, ali ne na integrirajući način. Dijete zato treba posebno kreiranu okolinu koja zadovoljava njegove potrebe. Tu su zato stručnjaci koji dijagnosticiraju kako funkcionira senzorni sustav djeteta te tako kreiraju okolinu koja djetetu omogućuje postizanje bolje i efikasnije interakcije. Terapeut djecu potiče, mami i manipulira njima u odabiru aktivnosti koja pomaže mozgu da se razvije jer djeca s disfunkcijom senzorne integracije izbjegavaju slijediti unutarnji poriv. To ne znači da terapeut organizira djetetov mozak, već dijete to mora učiniti samo, ali ne može bez pomoći. Ayres kaže da je središnja ideja takve terapije omogućavanje upravljanje senzornim unosom tako da dijete stvara adaptivne reakcije koje integriraju osjete. Za uspješnu terapiju je zato potreban vješt terapeut i velika soba s puno jednostavnih i posebnih sprava jer kada terapeut efikasno obavlja svoj posao, dijete organizira svoj živčani sustav pa se čini kao da se dijete igra. Terapija će biti najefikasnija kada dijete usmjerava vlastite akcije, odnosno, želi podražaje i incira aktivnost da ih primi, a terapeut nenametljivo određuje okolinu i tu se javlja interakcija. Kod djece s težim poremećajima, koja zahtijevaju i više vanjskog vođenja i strukturiranja jer strah i negativni osjećaji ometaju to samovođenje. Terapeut pomaže tako da se dijete oslobodi svojih negativnih osjećaja. Omogućuje djetetu primanje senzornog unosa koji ima i senzomotoričku i emocionalnu vrijednost te tako dolazi do adaptivne reakcije koja taj unos organizira. Oprema koja se koristi u terapiji napravljena je tako da uključi dijete u aktivnost koja mu osigurava osjet koji nastoji organizirati mozak. Tijekom terapije dijete slijedi svoje unutarnje signale i njihove radnje imaju smisla, iako dijete misli da se "samo igra". Dijete je u stanju izabrati točno onu vrstu aktivnosti koja stvara senzorni podražaj i postavlja motoričke zahtjeve koji mu pomažu organizirati unos (Ayres, 2002).

Ojačavanje djetetova unutarnjeg upravljanja je također jedna važna stavka terapije. Dijete tako postaje sposobno samo se usmjeravati u životu. To se unutarnje upravljanje treba razviti u odnosu sa fizičkom okolinom i ljudima koji dijete okružuju. Na sposobnost da se samo vodi, temelji se i djetetova samopouzdanost. Većina djece sa disfunkcijom senzorne integracije nema samopouzdanja jer kao mali otkriju i vide da ne mogu ono što druga djeca mogu. Tako dolaze i na terapiju bojeći se nešto novo probati ili napraviti jer ne žele pokazati kako slabo izvode neku aktivnost. Javlja se strah da će terapeut očekivati previše i da će im tražiti pogreške kao i drugi ljudi kojima je dijete okruženo. Taj strah vodi do toga da dijete izbjegava aktivnosti koje i želi, iako se javlja unutarnji poriv za njima. Kod većine male djece postoji unutarnji poriv za senzornom integracijom, ali se nalazi ispod osjećaja neuspjeha i neadekvatnosti. Terapeut je tu da savlada otpor kod djeteta te mu pokazuje da može imati povjerenja u njega i ono što ih okružuje. Potrebno je puno vještine i mašte da se osigura okolina koja ne izaziva strah. Tako terapeut nudi zadatke za koje zna da ih dijete može svladati i izvršiti, a sve aktivnosti bi trebale biti privlačne djetetu i njemu prilagođene. U optimalnom ambijentu terapija je djetetu zabava i voli dolaziti na satove terapije, a s vremenom, razvijajući latentne mogućnosti, doživljava ispunjenje te pokazuje sve veće oduševljenje terapijskim aktivnostima. Terapeutov je zadatak izbalansirati ustroj i slobodu jer previše jednog ili drugog ne vodi konstruktivnom istraživanju. Niti samo slobodna igra, niti samo ustroj ne vode do poboljšanja senzorne integracije i razvoja. Ravnotežom terapeut olakšava razvoj i živčane organizacije te unutarnje vođenje. Kontrola nad terapijom daje se djetetu dok god je ta aktivnost terapijska i koliko je dijete može podnijeti, a to znači da terapeut upravlja okruženjem, a dijete aktivnostima.

Terapija senzorne integracije je djelotvorna jer je ambijent organiziran tako da je djetetu zabavno koristiti svoje senzorne procese na način na koji prije nije moglo, a djeluje i zato jer svako biće ima unutarnji poriv za senzornu integraciju. "...terapija je jednostavan način da se napravi ono što priroda, dijete i majka nisu bili u stanju." (Ayres, 2002).

Na internetskim stranicama se može pronaći mnoštvo opreme za senzorne sobe, uglavnom su to slični predmeti, a svima im je ista namjena. Tako se na stranicama "Ida didacta" mogu pronaći smjernice za opremanje senzorne sobe te potrebna

oprema. Ono što ističu da svaka soba treba imati su mekane strunjače, odnosno podloge koje mogu biti i raznih tekstura, bazeni s lopticama koji pružaju podražaje po cijelome tijelu, vibrirajuće glazbene fotelje koje također pružaju višestruku stimulaciju jer tijelo prima vibracije u ritmu. Za stimulaciju vestibularnog sustava koriste se trampolini i terapijske lulačke, za proprioceptivnu stimulaciju koriste se otežani prsluci te zidovi za penjanje i razne kosine.

Istraživanje Linderman i Stewart (1999) govori o uspješnim, funkcionalnim ishodima terapije sa dva trogodišnjaka sa pervazivnim razvojnim poremećajem. Prije samog istraživanja dječaci nisu primali stalnu (dosljednu) terapiju senzorne integracije. Za jednog dječaka terapija je trajala 11 tjedana, dok je za drugog 7 tjedana. Kod oba su se dječaka vidjela značajna poboljšanja u područjima socijalne interakcije, pristupa novim aktivnostima, odgovoru na dodir ili zagrljaj te kod odgovora na pokret. Smanjenja su se očitovala u frekvenciji i trajanju ometajućih ponašanja kao što su visoke razine aktivnosti i agresivna ponašanja te povećanja kod funkcionalnih ponašanja kao što je spontani govor, svrhovita igra te pozornost na aktivnosti i razgovor.

Watling, Clark, Parham i Shaaf (2019) u istraživanju govore o važnosti provođenja terapije i izvan senzorne sobe, odnosno u školi te o važnosti senzibilnosti učitelja i roditelja. Suradnja i otvoren odnos terapeuta i učitelja se pokazala vrlo uspješnom jer su se periodično susretali te raspravljali o postignućima i o promjenama koje treba uvoditi. Od takvog načina suradnje i provođenja terapije imali su koristi i dijete, ali i njegovi roditelji i učitelji koji su naučili nove strategije koje redovno koriste kako bi poboljšali djetetova postignuća u ostvarivanju ciljeva.

5.3.1 Ključni principi u terapiji senzorne integracije

Ključni principi u terapiji senzorne integracije su (Hrvatska udruga radnih terapeuta):

- "Just right challenge", odnosno, izazov promjeren djetetu koji će mu osigurati iskustvo uspjeha u aktivnostim, tj. u igri
- Senzorno iskustvo u igri/aktivnostima koje potiču pojavu adaptivnih odgovora, odnosno, osposobljavanje djeteta za upotrebu novih i korisnih strategija u izazovima koje okruženje postavlja, to znači osposobljavanje za adaptivno ponašanje

- Pravovremeno i primjereno osiguravanje aktivnosti koje su bogate raznim podražajima, a dovode do bolje obrade i procesuiranja
- Aktivno sudjelovanje djeteta u smislenim aktivnostima u kontekstu igre
- Individualizirano usmjeren i vođen postupak
- Terapeutova vještina fokusiranja na dijete
- Poticanje intrinzične motivacije djeteta, odnosno, uključenost u igru tijekom terapije

5.3.2 Ciljevi senzorne terapije

Prema Smith Roley, Blanche i Schaaf (2002) ciljevi senzorne terapije su:

- Osposobljavanje pojedinca za uspostavljanje stanja mirne pozornosti što je važno za održavanje pažnje koja je temelj ispravnog zaprimanja informacija koje dolaze od pojedinca i okruženja te istraživanje prostora i usvajanje novih znanja
- Osnaživanje organizacije zaprimljenih osjeta u upotrebljive informacije, npr. informacije o tijelu povezane s osiguravajanjem usvajanja novih motoričkih zadataka, poticanje neurološkog sustava osigurano senzornom dijetom, osiguravanje senzomotoričkog sustava provedbom aktivnosti u sigurnom okruženju
- Osiguravanje usvajanja temeljnih koncepata učenja koji su važan čimbenik u integraciji djece sa neurorazvojnim i motoričkim teškoćama u redovan proces školovanja

5.4 Senzorna dijeta

Sama terapija i rad s terapeutom ponekad nisu dovoljni da bi dijete postiglo neke promjene. Važno je također da dijete dobije senzorni unos u pravilnim intervalima svakoga dana te da ga taj unos smiruje i pomaže mu organizirati živčani sustav (Biel i Peske, 2007). Senzorna dijeta je oblik kućnog programa intervencijskog plana koji uključuje organiziranje senzornog unosa ili iskorištava već postojeće senzorne unose u svakodnevnom životu kako bi pojedinac održavao regularno stanje, kao što je smirenost, stanje budnosti tijekom određenih aktivnosti. U koncipiranju senzorne dijeta pomaže radni terapeut te se, osim roditelja, uključuju i odgojitelji, učitelji te osobe koje provode vrijeme s djecom. Svi oni trebaju osvijestiti važnost provođenja

senzorne aktivnosti te im treba i pokazati kako da pomognu djetetu, dobiti ono što je njemu, odnosno njegovu tijelu, potrebno. Osnovno načelo je davanje prave vrste senzornog unosa u kontroliranim dozama. Senzorno bogate aktivnosti se mogu modificirati ovisno o dobi, stupnju podražljivosti, o mjestu gdje se dijete nalazi (vrtić, škola, dom) te o dostupnosti nekih sprava. Postoji mogućnost da je dijete sklono izbjegavati senzorne aktivnosti pa je potrebno paziti da se izvode na način koji dijete tolerira. Zato aktivnosti treba učiniti zabavnima i održavati pravu razinu izazova jer će se dijete lakše motivirati za dobivanje potrebnog senzornog unosa. Kako ne postoji kuharica za senzornu dijetu, radni terapeut, zajedno s roditeljima, može dodavati od svakog "sastojka" po malo, u skladu sa situacijom te će i mijenjati "recept" s vremena na vrijeme, a kao i kod kuhanja, treba improvizirati ako nedostaje nešto od "sastojaka" (Biel i Peske, 2005).

Neke aktivnost za propriocepciju: skakanje na mini-trampolinu, nošenje torbe ispunjene igračkama oko struka, bacanje kocaka, zrnatih vrećica ili lopte u kantu ili obruč, poskakivanje na terapijskoj lopti, igre "školice", povlačenje užeta, plivanje, vožnja biciklom, dodavanje težim loptama ili vrećama, korištenje težih pokrivača ili jastuka. Vestibularni unos je najintenzivniji i dugotrajan. Uglavnom se dobiva vrtnjom i ljuljanjem, ali i bilo kojom vrstom kretanja kao što su: kotrljanje niz brežuljak prekriven travom/snijegom, sanjkanje, vožnja biciklom, ljuljanje djeteta u čvrstoj plahti, spuštanje niz rampu umjerenog nagiba pomoću daske sa četiri kotača, valjanje djeteta na terapijskoj lopti naprijed nazad, naslonjač za ljuljanje. Taktilni unos podrazumijeva dodir, ali uključuje i teksturu, temperaturu, pritisak te se ne provodi samo preko kože već i u ustima; pritiskanje djetetovih ruku, nogu i leđa jastucima ("sendvič"), zamatanje djeteta u deku ("palačinka") ili puzanje unutar čarape za tijelo (body sox), ravnomjerno i čvrsto rolanje velike lopte preko djetetovih ruku, nogu, leđa, igra u pješčaniku, istraživanje materijala rukama i nogama, umetanje slova i oblika u pjenaste strunjače, igre vodom u koju se mogu dodati boje ili pjena, razne vrpce te se pritom koriste i posudice, igračke za kupanje, crtanje prstima po različitim teksturama, korištenje mase za modeliranje, korištenje vibracijskih igračaka, četkice za zube, masažera, lopte, jastuke, jedenje pucketavih bombona, hladne hrane te razne teksture i konzistencije, "medvjedi zagrljaji", duboki pritisak masažom, korištenje kirurške četkice za djetetove ruke i šake, noge i stopala

te leđa. Za oralno-motoričke aktivnosti su: sisanje, grizenje, žvakanje, disanje i puhanje. Za auditivni unos dijete treba poticati na slušanje prirode, za odlazak na plažu, slušanje kiše, vjetra, grmljavine, slušanje snimki zvukova iz prirode, igranje slušnih igara, slušanje posebne glazbe za opuštanje, koncentraciju, poticanje energije i kreativnosti, eksperimentiranje sa različitim vrstama glazbe, poticanje sviranja instrumenta, pružanje mogućnosti kontroliranja zvukova i glasnoće, nabavka akvarija. Vizualni unos uključuje razne prizore, boje, kretanja, kontraste, ali je potrebno kontrolirati situaciju kako ne bi došlo do prezasićenja vidnim podražajima kao što su: korištenje prigušene rasvjete za smirivanje i opuštanje, eksperimentiranje sa žaruljama u boji, omogućavanje vizualnih noviteta, nošenje šešira, kape i sunčanih naočala, poštivanje djetetova izbora boja, igranje igara koje potiču razvoj vizualnih vještina, specijalne vježbe koje poučava optometrist i radni terapeut. Neki mirisi podražuju, neki smiruju te mogu dovesti do senzorne prezasićenosti osobe koja je olfaktorno osjetljiva. Sa djetetom treba istraživati mirise koji mu odgovaraju, koristiti sapune i kupke koje mirišu onako kako dijete voli, nositi u šetnji djetetov omiljeni miris, odlaziti u trgovine koje prodaju mirisne svijeće, igrati igre mirisanja, prihvaćati djetetov stav i mišljenja da mu nešto neugodno miriše. Gustativni unos je povezan s olfaktornim. Njih stimuliraju intenzivni okusi te dopuštanje djetetu u pomaganju kod pripremanja i izbora hrane.

Na kraju, senzorne potrebe su promjenjive iz dana u dan te postoji mjesto i vrijeme za sve. Potrebna je fleksibilnost u pružanju onoga što i kada dijete nešto treba (Biel i Peske, 2007; Kranowitz, 2003).

5.5 Senzorna dijeta u ustanovi ranoga i predškolskoga odgoja i obrazovanja

Tvorac Reggio pedagogije, Loris Malaguzzi, kaže kako je prostor treći odgajatelj te tako prostorno- materijalno okruženje ustanove utječe na interakcije, komunikaciju te općenito na djetetov cjelokupni razvoj (Slunjski, 2012). Kako je odgojiteljova uloga organiziranje prostora kako bi poticao djetetov vizualni, auditivni, taktilni, gustativni, olfaktorni, proprioceptivni, vestibularni sustav, tako će na takav način taj organizirani prostor pozitivno djelovati na svu djecu u skupini, a ne samo na djecu sa teškoćama senzorne integracije. Postoji mnoštvo senzornih aktivnosti kojima se potiče djetetov razvoj, a isto tako su temeljna odrednica rada u ustanovama ranoga i

predškolskoga odgoja i obrazovanja. U taktilnom centru se mogu na taktilni zid postaviti razne teksture i taktilne ploče, na pod se mogu staviti taktilni tepisi te kocke obučene u razne materijale. Isto tako, taktilni poticaji se mogu ponuditi i u stolomanipulativnom centru ili obiteljskom prostoru putem igara razlikovanja tekstura, predmeta i materijala. U glazbenom centru se mogu ponuditi auditivni poticaji slušanjem glazbe, izradom instrumenata te istraživanjem nastajanja samog zvuka i svojstava zvuka. U likovnom i istraživačkom centru najviše dolaze do izražaja vizualni poticaji; npr. svjetleći stol na kojemu djeca istražuju i promatraju predmete različitih oblika i boja. Istraživanjem raznih mirisa i okusa putem mirisnog memorya ili isprobavanjem hrane različite teksture potiče se razvoj gustativnog i olfaktornog sustava. Tijekom kinezioloških aktivnosti ravijaju se proprioceptivni i vestibularni sustav i to jutarnjom tjelovježbom, igrama na otvorenom ili pokretnim igrama u dvorani, ali tu također pripadaju aktivnosti kretanja, koordinacije, ravnoteže te manipuliranje materijalima i predmetima (Kovačić Klemen, Kuprešak, 2016). Provođenje različitih senzornih aktivnosti, koje potiču senzorno funkcioniranje djeteta, moguće je provoditi s cijelom grupom, ne nužno samo s djecom s teškoćama senzorne integracije. To je važno jer tijekom predškolskog razdoblja dijete doživljava sebe i svijet oko sebe putem svih svojih osjetila te tako odgajatelj ima priliku vrtićki prostor učiniti mjestom punim senzornih iskustava te zadovoljiti senzorne potrebe svakog djeteta (Withrow, 2007).

Car- Kolombo i Miculinić (2013) u istraživanju provedenom u jaslicama navode kako u okruženju bogatom raznim senzomotoričkim poticajima djeca, koja su ranije izbjegavala, nakon nekog vremena počnu prihvaćati određene podražaje. U takvom okruženju djeca sama odabiru podražaje koji im trebaju, a odgajatelji mogu saznati mnogo toga o djetetu i njegovim potrebama i interesima te tako planirati i daljnje aktivnosti. Isto tako, roditeljima su prenesene nove spoznaje te su i oni mogli to primjenjivati kod kuće u igri (Car- Kolombo, Miculinić, 2013).

Provođenje uspješne senzorne dijete u vrtiću je moguće samo kvalitetnom suradnjom roditelja, odgajatelja i senzornog terapeuta. Svi oni imaju važnu ulogu u shvaćanju i razumijevanju djetetovih potreba. Zajednički moraju raditi kako bi spoznali djetetove senzorne potrebe te otkriti što je potrebno poduzeti (Withrow. 2007).

5.6 Radni terapeut i tim

Tim za procjenu obično se sastoji od nekoliko članova, a to su: radni terapeut, fizioterapeut, logoped, defektolog te koordinator slučaja. Radni terapeut ima vodeću ulogu u rješavanju senzornih teškoća, teškoća fine i grube motorike, vidne percepcije, problema samozbrinjavanja i dr. On radi na vještinama koje su potrebne za život te na zadacima kojima se dijete bavi (igra, obveze, hranjenje,...). U početku radni terapeut izgrađuje pozitivan odnos s djetetom te stvara ugodnu atmosferu i povjerenje. Otkriva što dijete voli, a što ne, otkriva njegove jake i slabe strane. U tom početku je također jako bitna suradnja roditelja i terapeuta. Roditelji trebaju informirati terapeuta o navikama i osobinama djeteta: što ga potiče, a što ne voli, u kojim situacijama je nemoguće izići sa djetetom na kraj, itd. Pronalaženje pravog izazova za dijete nije tako lak posao. Kako vrijeme odmiče i veza djeteta i terapeuta postaje dublja, terapeut pokazuje aktivnosti ili zadatke koji su malo iznad onoga što je djetetu lako, tj. dovoljno poznato, ali opet ne prezahtjevno, te istovremeno dovoljno novo i izazovno da bi bilo i uzbudljivo. Izazov djetetu ne bi trebao biti niti previše niti premalo zahtjevan, a moguće je da terapeut ponekad da djetetu zadatak koji mu je od prije poznat i koji mu dobro ide, kako bi mu ojačao samopouzdanje i udobnost. U samoj srži terapije cilj je aktivnog sudjelovanja u funkcionalnoj aktivnosti. Tu radni terapeut "gradi mostove" prema produktivnijim radnjama (npr. terapeut neće od djeteta tražiti da samo vrti kotačić na automobilu, nego će tražiti da pritom izbroji i kotače ili da napravi cestu od kocaka po kojoj će auto voziti). Prema Biel i Peske 2007, radni terapeut će terapiju započeti modulirajućim aktivnostima jer živahno dijete treba umiriti, a inertno pobuditi. To može biti četkanje mekom kirurškom četkicom, valjanje na terapijskoj lopti, ljuljanje, masiranje, plesanje uz glazbu, odnosno, ono što djetetu odgovara, a može se s vremenom i mijenjati. Kada uzme u obzir djetetove individualne i razvojne potrebe, terapeut dijete zaokuplja aktivnostima: ljuljanjem na spravama koje vise sa stropa, senzomotoričkim aktivnostima (prolazak kroz tunel, penjanje preko jastuka), korištenjem boja za ruke, modeliranjem glinom ili plastelinom, likovnim ili manualnim aktivnostima kojima je cilj prljanje ruku, traženje manjih igračaka zakopanih u zrnca stiropora ili kuglica, aktivnostima fine motorike kao što je npr. pisanje prstom po pjeni, hvatanje igračaka kliještima (prilagođenom pincetom) te vježbama za jačanje šake, jačanjem oralne

motorike korištenjem oralnih vibratora, hrane i sl., slušnim stimuliranjem glazbenih instrumenata ili glazbom (Biel i Peske, 2007).

U timu je i fizioterapeut koji promatra neurološke, mišićno koštane i senzorne smetnje koje time narušavaju djetetovu pokretljivost, ravnotežu, koordinaciju, snagu, opseg pokreta i izdržljivost. Kod djeteta razvija vještine grube motorike (puzanje, sjedenje, stajanje, hodanje, skakanje i trčanje). Također, rješava probleme posturalne kontrole, stabilnosti, izravnavanja zglobova, probleme mišićnog tonusa te vještine motoričkog planiranja. Logoped često surađuje s radnim terapeutom oko smetnji oralne motorike te rješava probleme receptivnog i ekspresivnog jezika, rješava teškoće obrade slušne informacije te oralno-motoričke teškoće. Defektolog rješava teškoće u kognitivnom razvoju i teškoće u učenju, probleme u ponašanju i socijalne vještine. Koordinator slučaja je prisutan tijekom procjene u sklopu intervencije te preuzima podatke iz obiteljske anamneze, o djetetovu razvoju te koordinira procesom (Biel i Peske, 2007).

6. Senzorna soba

Senzorna soba je prostor osmišljen tako da pomaže pojedincima sa senzornim teškoćama, uči ih reguliranju negativnih moždanih reakcija te ih stimulira na razvijanje vještina suočavanja sa iskustvima. U nekim slučajevima to može biti cijela prostorija ili pak prostor smješten u kutu veće prostorije. Sadržaj i dizajn senzorne sobe ili prostora može i treba biti skrojen prema potrebama pojedinca jer se svaka osoba sa senzornim teškoćama na različit način nosi sa podražajima te ima drugačije potrebe kada dolazi do učenja kako se nositi sa svijetom oko sebe.

Senzorna soba nije mjesto samo za pauzu ili odmor, već je to mirno i opuštajuće mjesto gdje pojedinac može ponovno dobiti kontrolu nad svojim emocijama. Također, pruža manje stresno okruženje za pojedinca koji prolazi svojim emocijama i reakcijama na određene podražaje. Dok ne mogu nužno oduzeti osjetljivost mozga na određene podražaje, mogu trenirati mozak da savlada svoju osjetljivost i razvije mehanizme suočavanja koji će im dobro služiti u svijetu izvan njihovog senzornog prostora.

U opremanju i dizajnu se koriste razna osvjetljenja, boje, zvukovi, mekani senzorni predmeti, mirisi i arome, a sve to u sigurnom okruženju koje pojedincu dopušta

korištenje, istraživanje i interakciju bez rizika. To sigurno okruženje gradi njihovo samopouzdanje i njihove mogućnosti, a terapeuti i roditelji mogu vidjeti što djecu smiruje, što ih pobuđuje te što vole ili ne vole (Bell, 2019; Jones, 2019).

6.1 Koristi i efikasnost senzorne sobe

Iako je svaki pojedinac različit te drugačije reagira na podražaje, u senzornoj sobi će doživjeti mnoštvo različitih iskustava te će je doživjeti na jedinstven način, a na kraju izvući korist (Bell, 2019).

- Umirujući učinci. Negativne reakcije na senzorna iskustva mogu kod djece uzrokovati nevolje, pa tako, kada su uzrujani, provođenje vremena u zamagljenoj, umirujućoj sobi gdje mogu biti sami i pobrinuti se za svoje emocije, može biti velika korist.
- Stimulacija. U nekim slučajevima, djeca će trebati stimulaciju kako bi potaknuli osjećaj svjesnosti i blagostanja. Za to su zadužene posebno dizajnirane igračke i predmeti koji im dopuštaju da postanu svjesniji svojih osjeta te da istražuju kako oni funkcioniraju u svijetu oko njih.
- Socijalizacija. Dok neka djeca imaju više koristi od samostalnog korištenja senzorne sobe, nekoj djeci omogućava mjesto za vježbanje interakcije s drugima. U tom slučaju djeci se omogućuje siguran, bez stresa prostor koji im dopušta zajedničko kretanje i istraživanje, posebno u sobama u kojima mogu vježbati svjesnost kretanja tijela i kontrolu nad tim pokretima dok su okruženi drugom djecom.
- Poboljšani fokus. Pojedinci s teškoćama često su ometeni te im je teže obraćati pažnju na ono što se događa oko njih. Senzorna soba im pomaže povećati svijest o okruženju i naučiti ih kako se nositi sa situacijama u stvarnom svijetu u kojemu je koncentracija nužna.
- Razvoj motoričkih sposobnosti. Za djecu sa senzornim teškoćama, mišićna pokretljivost i ravnoteža mogu biti veliki izazovi. Pružanje sigurnog prostora za usvajanje motoričkih sposobnosti te vježbanje pokreta može biti djelotvorno. Kod unaprjeđivanja razvoja motoričkih sposobnosti može pomoći oprema koja potiče na poskakivanje, skakanje te aktivnosti stabiliziranja trupa.

- Kognitivni razvoj. Iako senzorne sobe ne mogu preusmjeriti mozak, mogu imati ulogu kod djece kako obrađivati iskustva i snalaziti se u situacijama u kojima inače njihove reakcije idu u krajnosti.
- Senzorni razvoj. Izlažući djecu kompleksnim reakcijama mozga na stvari koje dodiruju ili čuju, motoričkim vještinama i ravnoteži, kao i njihovoj mišićnoj funkciji, mogu naučiti kako postupati i kontrolirati ta iskustva kada nisu u poznatom okruženju.

6.2 Predmeti u senzornoj sobi

Na internetskoj stranici "Ida didacta" se mogu pronaći pomagala i sprave koje se koriste u senzornim sobama pa evo nekoliko primjera prema senzornim unosima:

- Vid: svjetleći stol s izmjenom boja služi istraživanju svjetla i boje, također razvija taktilnu percepciju, vizualnu, finu motoriku te spoznajni razvoj (slika 1).



Slika 1. Svjetleći stol. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

- Sluh: igra sa zvučnim kutijama se sastoji od drvenih kutijica sa granulatom koje prilikom treskanja čuje. Treba pronaći kutije sa istim zvukom (slika 2). Igra razvija slušnu percepciju te spoznajni razvoj.



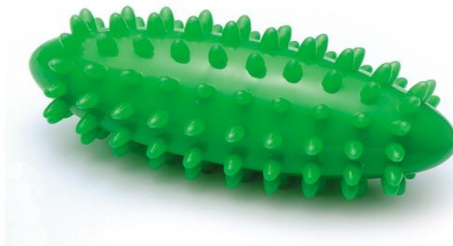
Slika 2. Zvučne kutije. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

- Dodir: jedna od inačica je drvena ploča s utorima različitih boja i tekstura koja, osim što razvija taktilnu, razvija i vizualnu percepciju te finu motoriku i koordinaciju oko- ruka (slika 3).



Slika 3. Drvena ploča sa različitim teksturama. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

Za razvijanje taktilne percepcije koriste se i različiti masažeri (slika 4, slika 5) koji razvijaju i svijest o vlastitom tijelu te djeluju opuštajuće na mišiće.



Slika 4. Masažer. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)



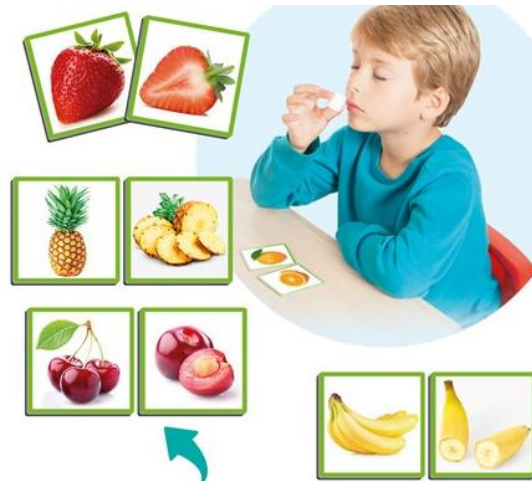
Slika 5. Drveni masažeri raznih oblika. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

Jedna od inačica za razvijanje taktilne percpecije su i stopala sa različitim površinama (slika 6) koja razvijaju osjetljivost dlanova i stopala. Osim taktilne percepcije moguće je razvijati i krupnu motoriku.



Slika 6. Stopala s različitim površinama. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

- Njuh: za razvijanje njuha i navikavanje na mirise te istraživanje mirisa mogu se koristiti i igre mirisanja koje sadrže bočice s različitim mirisima te kartice s voćem koje je potrebno pridružiti (slika 7).



Slika 7. Mirisni memory. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

- Vestibularno osjetilo: Za razvoj se može koristiti penjalica sa strunjačama i njihaljkom (slika 8).

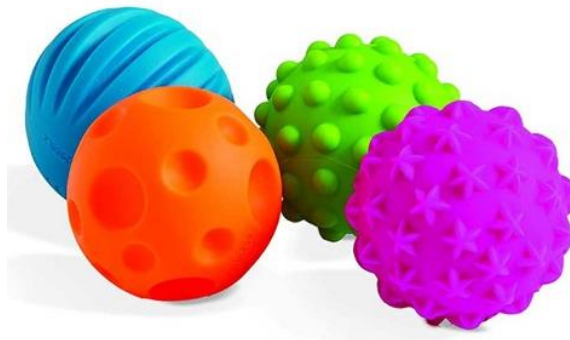


Slika 8. Penjalica sa strunjačom i njihaljkom. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

- Od pomagala se još koriste i senzoričke lopte punjene raznim granulatom (slika 9), termičke lopte koje mijenjaju boju pod utjecajem topline dlana, otežane lopte, mekane, tvrde (slika 10), svjetleće,...



Slika 9. Senzoričke loptice punjene granulatom. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)



Slika 10. Senzoričke loptice. Izvor: Ida didacta (<http://www.idadidacta.hr/>)

7. ISTRAŽIVANJE

Prema Ayres (2002) senzorna terapija je jedan od najboljih i najčešćih načina kod pomoći djeci s teškoćama senzorne integracije. Senzorna terapija se provodi u posebno opremljenim sobama (kabinetima), a poznate su pod nazivom senzorne sobe. Terapija se provodi sa senzornim terapeutom i koristi se kako bi djetetu pružila određene senzorne podražaje koji djetetu nedostaju. Glavna značajka je igra i interakcija s djetetom i okolinom (Ayres, 2002). Tijekom igre u terapiji dijete uči vještine koje utječu na ponašanje, reagiranje i komunikaciju s njegovom okolinom koju, prateći dijete, terapeut organizira te potiče dijete i usmjerava ga. Prostor senzorne sobe je opremljen tako da dijete dobije sve vrste podražaja koje su mu potrebne, a uključuje strunjače, terapijske lopte, ljuljačke, tobogan, skejtbord, trampolin, svjetleće efekte te raznu drugu opremu. Terapija bi djetetu trebala biti zadovoljstvo, a prostor privlačan. Temeljni je zadatak takve okoline potaknuti dijete samostalnom iniciranju aktivnosti za ostvarenje određenih podražaja i iskustava. Terapija u poticajnoj okolini je najučinkovitiji način ostvarenja integracije svih osjetila (Ayres, 2002). Krajnji cilj senzornih aktivnosti je ravnoteža senzornog, kognitivnog, motoričkog i socioemocionalnog razvoja te djetetova mogućnost da samo usmjerava svoje aktivnosti i da nauči kontrolirati svoja ponašanja, emocije i reakcije.

7.1 Problem i cilj istraživanja

Iza naziva "Soba čuda" nalazi se prva senzorna soba u Sisačko-moslavačkoj županiji, soba za terapiju senzorne integracije za djecu i mlade s teškoćama u razvoju i invaliditetom. „Soba čuda“ broji više od 70 djece i mladih s razvojnim teškoćama iz spektra autizma, poremećajem koncentracije, intelektualnom i nedovoljnom razvijenošću, govornim teškoćama smetnjama u učenju te one sa problemima u ponašanju. Dugoročni cilj je osposobljavanje djece i mladih za samostalan život, odnosno, nastoji se smanjiti kod djece s teškoćama u razvoju senzorno integrativnu disfunkciju (Udruga osoba s invaliditetom Sisačko-moslavačke županije).

S obzirom da su upitnik popunjavali roditelji čija djeca imaju teškoće senzorne integracije te pohađaju terapiju senzorne integracije u Sobi čuda, prvoj senzornoj sobi u Sisačko-moslavačkoj županiji, cilj ovog istraživanja je ispitivanje kako djeca

različitog senzornog profila i karakterističnih ponašanja reagiraju na senzornu terapiju te kako i nakon koliko vremena roditelji počinju uviđati pozitivne promjene u psihofizičkom funkcioniranju djece.

7.2 Uzorak ispitanika

Ispitanici su roditelji djece korisnika senzorne sobe u Sisačko- moslavačkoj županiji pod nazivom "Soba čuda". Ispitano je 15 roditelja djece u dobi od tri i pol godine do deset godina. Upitnike su roditelji samostalno ispunjavali, dok su djeca bila na terapiji s radnim terapeutom. U istraživanju, od 15 djece, 11 je djece muškog spola, a tek 4 ženskog. Školu pohađa četvero djece, od toga troje djece po individualiziranom, a jedno dijete po redovnom programu/kurikulumu. Od jedanaest djece predškolskog uzrasta, šestoro djece idu u vrtić. Također, kratak upitnik su ispunila i dva radna terapeuta koja trenutno rade u Sobi čuda. Oba terapeuta su fizioterapeuti educirani za Ayres senzornu integraciju, od kojih jedan radi tri godine, a drugi godinu dana u Sobi čuda.

7.3 Mjerni instrument i način provođenja ispitivanja

Za mjerni instrument korišten je upitnik koji sadrži podatke o djetetu, inicijale, dob djeteta. Tu su pitanja: polazi li dijete vrtić/školu, po individualiziranom ili redovnom programu, koliko dugo i često dijete ide na terapiju, djetetove reakcije na terapiju, provođenje terapije kod kuće, omiljene aktivnosti, hrana koju dijete preferira ili ima odbojnost te karakteristična ponašanja djeteta i značajne promjene kod djeteta nakon terapija. Drugi dio upitnika se odnosi na senzorni profil djeteta, modificiran, prema Biel i Peske (2005). Tu su aktivnosti bile navedene prema senzornim sustavima (unosima), a roditelji su trebali zaokružiti jednu tvrdnju, ovisno o tome izbjegava li, traži li, ima miješane reakcije ili ih nema uopće na neku od aktivnosti, odnosno aktivnost se ne provodi. Slijedi popis aktivnosti prema senzornim unosima:

- Dodir: zagrljaj ili dodir po tijelu, uska odjeća i obuća, igranje koje uključuje prljanje ruku i lica, održavanje higijene, kupanje/tuširanje, hodaње bosih nogu, okruženost drugim ljudima.

- Propriocepcija: aktivnosti penjanja, skakanja, guranja, igre visokog rizika, fina motorika, prekrivanje očiju, aktivnosti koje uključuju upotrebu snage.
- Vestibularno osjetilo: pokretne sprave, vrtnja, mijenjanje položaja glave, održavanje ravnoteže, vožnja automobilom.
- Vid: čitanje dulje od nekoliko minuta, gledanje u predmete koji sjaje ili se kreću, aktivnosti razlikovanja boja, oblika, veličina, izrazito jako svjetlo, sunce, mjesta koja obiluju vidnim podražajima
- Njuh i okus: nepoznati mirisi, intenzivni mirisi, probavanje nove hrane, probavanje hrane intenzivnog okusa i okusa.

Kako se u prostoru senzorne sobe nije smjelo zadržavati, u dogovoru s terapeutima i voditeljima „Sobe čuda“, upitnike su senzorni terapeuti dali roditeljima koji su morali čekati djecu dok su bila na terapiji. Upitnici su bili dostupni dva tjedna. U tom periodu je 15 roditelja s djecom u dobi do 10 godina dolazilo na terapije.

7.4 Rezultati i diskusija

U istraživanju je, od 15 djece, 11 muškog spola, a tek 4 ženskog. Školu pohađa četvero djece, od toga troje djece po individualiziranom programu, a jedno dijete po redovnom programu. Od jedanaest djece predškolskog uzrasta, šestero idu u vrtić. Svi roditelji su potvrdili da njihovo dijete rado ide na terapiju, traži od roditelja da provodi neke od aktivnosti koje radi na terapiji i kod kuće te svi od ispitanih roditelja provode aktivnosti senzorne terapije kod kuće. Od 15 djece, deset ih preferira igru vani, dvoje u zatvorenom prostoru, a troje djece podjednako voli igru u zatvorenom i na otvorenom. Djeca pohađaju terapiju jednom ili dvaput tjedno, a niti jedno dijete ne pohađa terapiju manje od godinu dana. Svi su roditelji počeli zapažati promjene kod svoje djece već nakon nekoliko mjeseci, uglavnom u rasponu između četiri i šest mjeseci.

Tablica 1. Podaci o djeci koje su roditelji ispunjavali u upitnicima

INICIJALI	DOB	SPOL	ODG- OBR USTANOVA	POHAĐANJE TERAPIJE	OMILJENA AKTIVNOST
D. V.	3,6	m		2 godine	Igra poštara
L. J.	3,9	m		2 godine	Vožnja biciklom
N. K.	4	m		1 godina	Skakanje po trampolinu
A. S.	4	m	Vrtić	1,5 godinu	Skakanje
L. D.	4	m		2 godine	Trčanje, kupanje
U. Š.	4	ž	Vrtić	2,5 godine	Igra plišancima, ljuljanje
M. M.	5	m	Vrtić	2 godine	Bacanje lopte, ljuljanje
Z. J.	6	ž		1,5 godinu	Skakanje
L. J.	6	ž	Vrtić	2 godine	Puhanje balončića
L. P.	7	m	Vrtić	3 godine	Igra na igralištu
L. Č.	7,5	m	Vrtić	3 godine	Igra loptom, čitanje slikovnica
R. K.	8	m	Škola (ind)	4 godine	Skakanje po trampolinu
I. Š.	8	m	Škola (red)	3 godine	Crtanje
BM. P.	9,8	m	Škola (ind)	3 godine	Igranje skrivača
L. R.	10	ž	Škola (ind)	2 godine	Ljuljanje, plivanje

Za dječaka D. V. roditelji su napisali da voli pisma i igru poštara, da je "opsjednut poštom" te da je jako vezan za majku i da izbjegava nove aktivnosti i prostore. Promjene kod dječaka su počeli zapažati nakon 6 mjeseci od polaska na terapiju te su zamijetili da je dječak smireniji, ima bolju koncentraciju i opažanje te da je više zainteresiran. Kod dječaka L. J., roditelji su također nakon 6 mjeseci zamijetili da dječak ima bolju koncentraciju i pažnju te ponašanje. Bitno je da se dječak više ne boji stuba i sprava na dječjem igralištu te radi puno toga što prije nije. Roditelji navode da dječak više nema problema ako se zaprlja, a što mu je prije jako smetalo. Dječak N. K voli satove, roditelji navode da ima "opsesiju prema satovima" te karakteristično hodanje na prstima. Nakon nekoliko mjeseci su primijetili kod dječaka napredak u govoru i smanjene ispade bijesa te da se puno više igra. Kod djevojčice U. Š. roditelji za karakteristično ponašanje navode masturbaciju te da su promjene počeli uviđati nakon 6 mjeseci od polaska na terapije. Navode kako djevojčica više traži aktivnosti koje se odnose na vestibularni sustav, dulje zadržava

pažnju na jednoj aktivnosti te da radije dira površine različite teksture. Za dječaka M. M., od karakterističnih ponašanja, roditelji navode ležanje na podlozi i bacanje lopte, hodanje uz linije te bezvoljnost. Od značajnih promjena, koje su roditelji uočili nakon 4 mjeseca od polaska na terapije, navode bolju pažnju i koncentraciju te bolji doživljaj okoline i planiranje aktivnosti. Dječak je zadovoljniji i sretniji te ima veću potrebu za pažnjom i komunikacijom. Djevojčica L. J. je, navode roditelji, stalno u pokretu te ne može duže zadržati pažnju na jednoj radnji. Nakon 3-4 mjeseca od polaska na terapiju, roditelji su zamijetili da djevojčica ima bolju ravnotežu i koncentraciju, da lakše obavlja osobnu higijenu i presvlačenje te da ima manju odbojnost prema "ljigavim stvarima." Za dječaka L. Č., roditelji navode da se voli sakrivati i bježati te da je izrazito svojeglav i tvrdoglav. Tijekom tri mjeseca od polaska na terapije, roditelji su primijetili da je dječak motorički spretniji te samostalniji pri odijevanju i obuvanju.

Kao značajnu promjenu kod djeteta, većina roditelja navodi poboljšanu koncentraciju i opažanje te veću zainteresiranost za predmete i ono što se događa u djetetovoj okolini. Općenito se primjećuje manje agresivnih ispada poput vikanja, plakanja, bacanja po podu, fizičkih ozljeda i sl. Nekoliko njih navodi da se djeci popravio govor te da više pričaju i razumiju. Svi roditelji su napisali da su djeca sretnija i zadovoljnija od kada idu na terapije.

Čitajući tvrdnje koje su roditelji sami za svoje dijete procjenjivali, vidi se da je senzorni profil svakog djeteta drugačiji i poseban. Tako je zanimljivo da 93,3% djece voli i traži zagrljaje i dodire, a tek 6,7% njih to povremeno traži, odnosno niti jedno dijete ne izbjegava dodire i zagrljaje. Na usku odjeću i obuću koja uključuje izražene etikete, šavove i detalje nešto više od 50% djece nema reakcije, odnosno, roditelji nisu primijetili da djeci smeta, dok 13,3% djece izbjegava takvu odjeću i obuću. Kupanje, odnosno provođenje vremena u vodi voli 86,7% djece, a hodanje bosih nogu preferira 66,7% djece.

Tablica 2. Aktivnosti taktilnog sustava i odgovori roditelja u postotcima

Aktivnost	Izbjegava	Traži	Miješano	Neutralno
Zagrljaj, dodir po tijelu	0	93,3%	6,7%	0
Uska odjeća i obuća (izražene etikete, šavovi, detalji)	13,3%	0	33,3%	53,3%
Kupanje/tuširanje (provođenje vremena u vodi)	0	86,67%	13,33%	0
Hodanje bosih nogu	6,7%	66,7%	13,3%	13,3%

Izvor: Biel i Peske (2005)

Kod aktivnosti koje podražuju proprioceptivni sustav, penjanje i skakanje traži 73,33% djece, dok njih 13,3% izbjegava takve aktivnosti. Radnje fine motorike voli tek 13,3%, a izbjegava 20%. Aktivnosti koje uključuju upotrebu snage preferira 53,3% djece.

Tablica 3. Aktivnosti proprioceptivnog sustava i odgovori roditelja u postotcima

Aktivnost	Izbjegava	Traži	Miješano	Neutralno
Aktivnosti penjanja, skakanja, guranja	13,3%	73,3%	13,3%	0
Fina motorika (pisanje, crtanje, zakopčavanje dugmadi, nizanje perlica)	20%	13,3%	53,3%	13,3%
Aktivnosti koje uključuju upotrebu snage	0	53,3%	46,7%	0

Izvor: Biel i Peske (2005)

Aktivnosti koje podražuju vestibularni sustav djeca uglavnom vole. Gotovo ih niti jedno dijete ne izbjegava. Tako 80% djece voli igru na pokretnim spravama (luljačka, klackalica, vožnja dizalom ili pokretnim stepenicama), a igru na vrtuljku voli 66,7% djece. Aktivnosti koje uključuju održavanje ravnoteže (vožnja bicikla, hodanje po gredi, klizanje) voli 33,3% djece, a 40% roditelja kaže da takve aktivnosti

djecu zanimaju samo ponekad, odnosno, rjeđe ih preferiraju. Vožnju automobilom voli čak 86,7% djece, a niti jedno dijete ne izbjegava.

Tablica 4. Aktivnosti vestibularnog sustava i odgovori roditelja u postotcima

Aktivnost	Izbjegava	Traži	Miješano	Neutralno
Pokretne sprave (ljuljačka, klackalica, pokretne stube, dizalo)	6,7%	80%	13,3%	0
Vrtnja (vrtuljak, igračke koje se vrte, vrtnja u krug)	0	66,7%	33,3%	0
Održavanje ravnoteže (klizanje, vožnja bicikla, hodanje po gredi)	13,3%	33,3%	40%	13,3%
Vožnja automobilom	0	86,7%	13,3%	0

Izvor: Biel i Peske (2005)

Čitanje dulje od nekoliko minuta voli 33,3% djece, a izbjegava 20%, dok 6,7% roditelja tu aktivnost uopće ne provodi. Jako svjetlo izbjegava 26,7% djece, a 60% djece nema problema s gledanjem u predmete koji se sjaje i kreću. Zanimljivo je i da 73,3% djece voli mjesta koja obiluju vidnim podražajima (npr. trgovine, dječja igrališta).

Tablica 5. Aktivnosti vizualnog sustava i odgovori roditelja u postotcima

Aktivnost	Izbjegava	Traži	Miješano	Neutralno
Čitanje dulje od nekoliko minuta	20%	33,3%	40%	6,7%
Gledanje u predmete koji se sjaje i kreću (vrte)	13,3%	60%	0	26,7%
Izrazito jako svjetlo, sunce, bljesak fotoaparata	26,7%	6,7%	33,3%	33,3%
Mjesta koja obiluju vidnim podražajima (trgovine, igrališta)	0	73,3%	20%	6,7%

Izvor: Biel i Peske (2005)

Probavanju nove hrane nije sklono 46,7% djece, dok ih 40% to preferira rijetko ili ponekad, a 16,7% roditelja ne eksperimentira sa uvođenjem hrane intenzivnog ili nepoznatog mirisa i okusa. Probavati hranu nepoznatog ili intenzivnog okusa i mirisa voli 17,8% djece, dok to izbjegava 21,7% djece. Većina djece, njih 46,7%, uglavnom ima miješane reakcije na hranu nepoznatog i intenzivnog mirisa i okusa, odnosno, nekada će pristati na probavanje, a nekada ne.

Na uzorku od 15 ispitanika se vidi koliko je svako dijete drugačije, ne postoji dvoje djece sa istim teškoćama, ali vidi se i kako se pravodobnim i individualnim te individualiziranim pristupom sve teškoće mogu umanjiti. Djeci se adekvatnim pristupom omogućuje da se lakše nose sa svojom okolinom te se usmjeravaju njihova ponašanja i reakcije. Ovo istraživanje je napravljeno u skladu sa trenutnim mogućnostima, ali svakako vidim mjesta za napredak i poboljšanje. U budućim istraživanjima bih svakako u obzir uzela manji broj djece te osmislila drugačiji tip pitanja i upitnika za roditelje. Smatram da bi pitanja tada bila manje opširna, a više vezana uz teškoće pojedinog djeteta te bih istraživanje provela u direktnom razgovoru s roditeljima. Ovo istraživanje je bilo dobar početak i podloga za daljnja istraživanja o utjecaju senzorne sobe na inkluziju djece sa teškoćama senzorne integracije.

8. ZAKLJUČAK

Čitajući i proučavajući dostupnu literaturu, vidi se da se o teškoćama senzorne integracije pisalo i sredinom prošlog stoljeća, ali se uočava i činjenica kako ni danas to područje nije do kraja istraženo. Iz godine u godinu javljaju se nova saznanja koja proširuju i nadograđuju postojeća te uvelike pomažu stručnjacima, a tako i roditeljima te naposljetku i onima kojima je to najpotrebnije, a to su osobe sa teškoćama. Tijekom istraživanja se vidi koliko je svako dijete različito, svako dijete ima drugačiji senzorni profil te je svakom potreban drugačiji, individualan pristup. Svako dijete ima različito shvaćanje svijeta oko sebe i funkcionira na njemu prihvatljiv i jedini poznat način te im je zato potrebno pružiti puno potpore te pokazati razumijevanje.

Prema odgovorima terapeuta u „Sobi čuda“ vidi se koliko je važan odnos s roditeljima te njihova otvorenost i spremnost na suradnju. Roditelji nisu samo pasivni promatrači, već su aktivni sudionici. Osim što oni idu na savjetovanja, redovno provode aktivnosti senzorne terapije i u svakodnevnim aktivnostima te primjenjuju savjete terapeuta. Dobar pokazatelj su i reakcije djece koja redovno traže roditelje provođenje aktivnosti u vlastitom domu te njihovo rado dolaženje na terapije. Djeca se vesele svakom novom susretu te uživaju u vremenu provedenom u senzornoj sobi i igri. Iskustva terapeuta tijekom rada s djecom koja imaju teškoće senzorne integracije su i pozitivna i negativna. Međutim svako je iskustvo korak naprijed i bar jedna stuba bliže djetetovu zadovoljstvu i mogućnosti da mu se na adekvatan način pomogne.

Literatura:

1. American Occupational Therapy Association (2008). *Frequently asked questions about Ayres sensory integration*. American Occupational Therapy Association; Bethesda. Preuzeto s: <https://www.aota.org/-/media/Corporate/Files/Practice/Children/Resources/FAQs/SI%20Fact%20Sheet%202.pdf> (travanj, 2020)
2. Ayres Jean, A. (2002). *Dijete i senzorna integracija*. Jastrebarsko: Naklada slap.
3. Ayres Jean, A., Robbins, J. (2005). *Sensory Integration and the child: Understanding hidden sensory challenges*. Los Angeles: Western Psychological Services.
4. Baranek, G. T. (2002). Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 32. Preuzeto s: <https://link.springer.com/article/10.1023/A%3A1020541906063> (svibanj, 2020.)
5. Bell, B. (2019). *How people with special needs can benefit from sensory rooms*. Enabling Devices. Preuzeto s: <https://enablingdevices.com/blog/benefits-sensory-rooms-special-needs/> (travanj, 2020)
6. Biel, L. i Peske, N. (2005). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Lekenik: Ostvarenje.
7. Bouillet, D. (2010). *Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja*. Školska knjiga: Zagreb
8. Car- Kolombo, T., Miculinić, S. (2013). Moje tijelo- senzomotorika u jaslicama. *Dijete, vrtić, obitelj*. 19 (72), 14-17. Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/145508> (travanj, 2020)
9. Clark Florek, G., Watling, R., Parham, L. D., Schaaf, R. (2019). Occupational Therapy Interventions for children and youth with challenges in sensory integration and sensory processing: A school- based practice case example. *American Journal of Occupational Therapy*, vol 73, May/June 2019.

- Preuzeto s: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=2733443> (svibanj, 2020)
10. Experia- multisensory for everyone: <https://www.experia-innovations.co.uk/blog/what-is-sensory-processing-disorder-and-how-to-alleviate-symptoms/> (travanj, 2020)
 11. Goldberg, S. (2003). *Razvojne igre za predškolsko dijete*. Lekenik: Ostvarenje.
 12. Greenspan, S. I., Greenspan, J. (2017): *Greenspan Floortime: What it really is. The Greenspan Floortime Approach*: <https://www.stanleygreenspan.com/resources/about-dr-greenspan> (svibanj, 2020)
<https://www.stanleygreenspan.com/portal/greenspan-floortime-what-it-really-2> (svibanj, 2020)
 13. Greenspan, S., Wieder, S. (2005). Razvojni model temeljen na razlikama i odnosima *Dijete, vrtić, obitelj*. 11 (42), 2-5 Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/177964> (svibanj, 2020)
 14. Haar, S.H. (1998). *The Design of a Therapy Garment for Preschool Children with Sensory Integration Dysfunction*. Doctoral disertation. Faculty of the Virginia Polytechnic Institute.
 15. Hannaford, C. (2007). *Pametni pokreti*. Buševac: Ostvarenje.
 16. Home of DIRFloortime: <https://www.icdl.com/dir> (svibanj, 2020)
 17. Hrvatska udruga radnih terapeuta: <https://www.hurt.hr/wp-content/uploads/2016/04/terapija-senzorne-integracije.pdf> (svibanj, 2020.)
 18. Ida didacta: <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)
 19. Jones, G. (2019). *What is sensory processing disorder and how to alleviate symptoms*. Experia Multisensory for everyone: <https://www.experia-innovations.co.uk/blog/what-is-sensory-processing-disorder-and-how-to-alleviate-symptoms/> (travanj, 2020)
 20. Kovačić Klemen, K., Kuprešak, M. (2016). Prostorno- materijalno okruženje kao sastavnica poticanja senzorne integracije. *Život i škola*, 62 (3), 207, 2017
Preuzeto s:

https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=261035

(travanj, 2020)

21. Kranowitz, C. S. (2003). *The out-of-sync child has fun*. New York: Perigee.
22. Lazar, M. (2007). *Igra i njezin utjecaj na tjelesni razvoj*. Đakovo: Temo.
23. Linderman, T. M., Stewart, K. B. (1999). Sensory integrative- based occupational therapy and functional outcomes in young children with pervasive developmental disorders: A single- subject study. *American Journal of Occupational Therapy*, vol. 53, March/April 1999. Preuzeto s: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1873412> (svibanj, 2020.)
24. Slunjski, E. (2012). *Tragovima dječjih stopa*. Profil: Zagreb
25. Smith Roley S, Blanche EI, Schaaf RC (2002). *Understanding the Nature of Sensory Integration with divers populations*. Austin: PRO-ED, Inc.
26. Starc, B., Čudina Obradović, M., Pleša, A., Profaca, B. Letica, M. (2004). *Osobine i psihološke uvjeti djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing- Tehnička knjiga.
27. Udruga osoba s invaliditetom Sisačko-moslavačke županije: <https://www.uosismz.hr/footer-soba-cuda>
28. Withrow, L. R. (2007). Sensory Integration Dysfunction: Implications for Counselors Working with Children. *Journal of School Counseling*. 5 (18) Preuzeto s: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ901179.pdf> (svibanj, 2020)

Popis slika i tablica

Slika 1. Svjetleći stol. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 2. Zvučne kutije. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 3. Drvena ploča s različitim teksturama. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 4. Masažer. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 5. Drveni masažeri. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 6. Stopala sa različitim površinama. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 7. Mirisni memory. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 8. Penjalica sa strunjačom i njihaljkom. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 9. Senzoričke loptice punjene granulatom. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Slika 10. Senzoričke loptice. Preuzeto s <http://www.idadidacta.hr/> (travanj, 2020)

Tablica 1. Aktivnosti taktilnog sustava i odgovori roditelja u postotcima. Aktivnost preuzeta: Biel, L. i Peske, N. (2005). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Lekenik: Ostvarenje.

Tablica 2. Aktivnosti proprioceptivnog sustava i odgovori roditelja u postotcima. Aktivnost preuzeta: Biel, L. i Peske, N. (2005). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Lekenik: Ostvarenje.

Tablica 3. Aktivnosti vestibularnog sustava i odgovori roditelja u postotcima. Aktivnost preuzeta: Biel, L. i Peske, N. (2005). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Lekenik: Ostvarenje.

Tablica 4. Aktivnosti vizualnog sustava i odgovori roditelja u postotcima. Aktivnost preuzeta: Biel, L. i Peske, N. (2005). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Lekenik: Ostvarenje.

Tablica 5. Aktivnosti olfaktornog i gustativnog sustava i odgovori roditelja u postotcima. Aktivnost preuzeta: Biel, L. i Peske, N. (2005). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Lekenik: Ostvarenje.

Izjava o samostalnoj izradi rada

Ja, Ana-Marija Zebić, studentica Učiteljskog fakulteta, Odsjeka za odgojiteljski studij (Petrinja) Sveučilišta u Zagrebu, na smjeru ranoga i predškolskoga odgoja i obrazovanja, izjavljujem i potpisom potvrđujem da je ovaj rad pisan prema navedenoj literaturi, da niti jedan dio rada nije napisan bez izvora te da sam rad izradila samostalno, uz preporuke i savjetovanje sa mentoricom.

Ana-Marija Zebić