

# Informiranost predškolskih odgajateljica i studenata ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije

---

**Subotić, Dora**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:158:986822>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-30**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog  
predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne  
integracije

Dora Subotić

Zagreb, lipanj, 2024.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad  
Informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog  
predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne  
integracije

Dora Subotić

Mentorica: prof.dr.sc. Rea Fulgosi-Masnjak

Zagreb, lipanj, 2024.

### Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala ovaj rad (*Informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije*) i da sam njegova autorica.

Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Ime i prezime: Dora Subotić

Mjesto i datum: Zagreb

## *Zahvala*

*Zahvaljujem se mentorici prof.dr.sc. Rei Fulgosi-Masnjak na usmjeravanju i podršci kako tokom pisanja ovog rada, tako i tokom studiranja.*

*Zahvaljujem se svim i ostalim profesorima na fakultetu, hvala što sam mogla učiti od Vas.*

*Zahvaljujem se svojoj obitelji koja mi je bila neizmjerne podrška tijekom ovog petogodišnjeg putovanja jer su mi omogućili da bezbrižno studiram i stvaram neprocjenjiva iskustva i uspomene. Hvala što ste mi usadili ispravne životne vrijednosti koje su me vodile kroz cijeli studij.*

*Zahvaljujem se i svom dečku Zvonimiru na svakodnevnoj podršci i ohrabrivanju.*

*Zahvaljujem se i svojoj najboljoj prijateljici Hani, na bodrenju i kroz ovu fazu života.*

*Hvala i mojim curama, iskustvo studiranja bez vas ne bi bilo isto.*

*Zahvaljujem se velikim stručnjakinjama, Ivi Kovačić i Mateji Vukašinec na pružanju prilike za učenje i na nesebično prenesenom znanju koje nema cijenu.*

Naslov rada: Informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije

Studentica: Dora Subotić

Mentorica: prof.dr.sc. Rea Fulgosi-Masnjak

Program/modul na kojem se polaže diplomski ispit: Inkluzivna edukacija i rehabilitacija

### **SAŽETAK RADA:**

Senzorna integracija je neurološki proces koji organizira osjete iz vlastitog tijela i okoline na način da je tijelo efikasno u okolini. Dobra senzorna integracija je važna za razne funkcije kao što je pažnja, učenje, motoričko planiranje, samoregulacija i mnoge druge. Poremećaj obrade senzornih informacija je stanje u kojem mozak ima teškoća s primanjem i obradom senzornih informacija te se ne mora pojaviti samo uz neke već postavljene dijagnoze poput autizma ili ADHD-a, već i kod djece tipičnog razvoja. Kada se govori o senzornoj integraciji, vrlo je važno biti upoznat s pojmovima hipoosjetljivosti i hiperosjetljivosti, kao i sa svih osam osjetnih sustava te kako se hipoosjetljivost i hiperosjetljivost manifestira s obzirom na svaki osjetni sustav. Predškolsko razdoblje je vrlo značajno za djecu i dječji razvoj te upravo zbog toga odgojiteljice imaju važnu ulogu jer s djecom provode najviše vremena i mogu ukazati na neke teškoće ili sumnje na teškoću.

Kako bi se saznalo kakva je informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije, provedeno je istraživanje. Informiranost se provjerila konstruiranim anketnim upitnikom putem Google obrazaca. Uzorak je obuhvaćao 52 sudionica, od kojih je 27 odgojiteljica i 25 studentica. Kvantitativnom obradom podataka pokazalo se da su ispitanice informirane o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj te da ne postoji statistički značajna razlika u informiranosti između odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja. Postoje neke sličnosti u odgovorima između te dvije skupine, npr. i odgojiteljice i studentice se najviše informiraju o novostima u struci u neformalnom razgovoru s kolegicama, ali i neke razlike: odgojiteljice su za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija najviše čule putem formalnih edukacija koje su polazile, dok su studentice za taj isti pojam čule u neformalnom razgovoru s kolegicama.

**Ključne riječi: senzorna integracija, poremećaj obrade senzornih informacija, odgojiteljice, studentice, informiranost**

Paper title: The Awareness of Preschool Educators and Early Childhood Students Regarding the Importance of Sensory Integration

Student: Dora Subotić

Menthor: Full professor Rea Fulgosi-Masnjak, tenure

The final exam is part of the following programme/module: Inclusive education and rehabilitation

**ABSTRACT:**

Sensory integration is a neurological process that organizes sensations from one's own body and the environment in a way that makes the body efficient in the environment. Good sensory integration is important for various functions such as attention, learning, motor planning, self-regulation, and many others. Sensory processing disorder is a condition where the brain has difficulty receiving and processing sensory information and it may not only occur alongside already diagnosed conditions such as autism or ADHD but also in typically developing children. When discussing sensory integration, it is very important to be familiar with the concepts of hyposensitivity and hypersensitivity, as well as with all eight sensory systems and how hyposensitivity and hypersensitivity manifest in relation to each sensory system. The preschool period is very significant for children and their development, and for this reason, preschool teachers play an important role as they spend the most time with children and can point out any difficulties or suspicions of a difficulty.

To determine the awareness of preschool teachers and students of early childhood education about the importance of sensory integration, a study was conducted. Awareness was assessed using a constructed survey questionnaire via Google Forms. The sample included 52 participants, of which 27 were teachers and 25 were students. Quantitative data analysis showed that the respondents are aware of the importance of sensory integration for child development and that there is no statistically significant difference in awareness between preschool teachers and students of early childhood education. There are some similarities in the responses between these two groups, for example, both teachers and students most frequently get informed about new developments in the field through informal conversations with colleagues, but there are also some differences: teachers most commonly heard about sensory processing difficulties through formal education they attended, while students heard about this term in informal conversations with colleagues.

**Key words: sensory integration, sensory processing disorder, preschool teachers, students, awareness**

## Sadržaj:

1. UVOD	
1.1. Teorija o senzornoj integraciji.....	1
1.1.1. Taktilni osjetni sustav .....	3
1.1.2. Proprioceptivni osjetni sustav.....	3
1.1.3. Vestibularni osjetni sustav.....	4
1.1.4. Auditivni osjetni sustav .....	4
1.1.5. Vizualni osjetni sustav .....	5
1.1.6. Gustativni osjetni sustav .....	5
1.1.7. Olfaktorni osjetni sustav .....	6
1.1.8. Sustav interoceptora.....	7
1.2. Teškoće primanja i obrade senzornih informacija.....	7
1.3. Poticanje razvoja senzorne integracije.....	11
1.4. Aktivnosti poticanja senzorne integracije i njihov značaj za razvoj senzorne integracije .....	13
1.5. Uloga odgojiteljica u ranom razvoju djeteta .....	15
2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA .....	17
3. HIPOTEZE .....	17
4. METODE RADA.....	18
5. REZULTATI I RASPRAVA.....	19
7. ZAKLJUČAK.....	35
8. LITERATURA .....	36



# 1. UVOD

## 1.1. Teorija o senzornoj integraciji

Teoriju senzorne integracije razvila je Alma Jean Ayres Baker. 1972. godine definira senzornu integraciju kao neurološke procese koji organiziraju osjete iz vlastitog tijela i okoline na način da je tijelo efikasno u okolini. 1976. godine osniva kliniku za tretmane senzorne integracije.

Ayres (2005) kaže: "*Senzorna integracija je organizacija osjeta za korištenje*". Senzorna integracija je ujedno i nesvjesni proces koji se odvija u centralnom živčanom sustavu i mozgu te se kod čovjeka pojavljuje poput disanja, bez čovjekova razmišljanja. Senzorna integracija daje smisao doživljenom, probire osjetne informacije i odabire na što ćemo u okolini usmjeriti svoju pozornost (na pr. dijete sluša učiteljicu na nastavi ne obazirući se na buku u prometu). SI nam omogućuje da stvaramo ispravne percepcije i svrhovito djelujemo/ odgovorimo na razne situacije koje doživljavamo na svrhovit način. SI također stvara temelj za učenje akademskih vještina, socijalnih vještina i prosocijalnog ponašanja (Ayres, 2005).

Tri su glavna postulata ove teorije koja se naziva „*Teorija mozak- ponašanje*“. Prvi postulat opisuje proces učenja, drugi postulat definira teškoće senzorne integracije i treći govori o intervenciji: 1) Učenje je ovisno o sposobnosti primanja i obrade osjeta dobivenih kretanjem i onih iz okoline te njihovom korištenju u planiranju i organizaciji ponašanja, 2) Pojedinci koji imaju smanjenu sposobnost obrade informacija, mogu također imati i teškoće u izvođenju odgovarajućih akcija, što može interferirati s učenjem i ponašanjem i 3) Povećana osjetljivost, kao dio smislene aktivnosti dovodi do adaptivne interakcije, poboljšava sposobnost obrade osjeta i na taj način pojačava učenje i ponašanje (Bundy i Lane, 2020).

Prvih sedam godina života, dijete aktivno uči kako stupiti u interakciju te kako se odnositi prema ljudima, ali i stvarima u okolini. Sve s kim i čime dijete ima interakciju, djetetu daje neku vrstu senzorne informacije te tada dijete mora razviti senzornu integraciju kako bi tu informaciju koju je primilo moglo kvalitetno obraditi. Senzorno integrativne funkcije se kod neke djece razvijaju brže, a kod neke sporije, ipak kod svakog djeteta postoji intrinzična motivacija za razvijanjem senzorne integracije (Ayres, 2005).

Senzorna integracija se pojavljuje tijekom adaptivne interakcije djeteta i okoline/ adaptivnog odgovora na neki osjetni podražaj, pri čemu je adaptivni odgovor kada dijete uspješno prima i organizira osjete te uspješno djeluje u svojoj okolini (na pr. čujemo neki zvuk i okrenemo se da pogledamo što se dogodilo). Prije nego što se može stvoriti adaptivni odgovor koji je

reakcija na osjetne podražaje, najprije se mora organizirati osjete koje dolaze iz vlastitog tijela i okoline. Dječjem mozgu koji je u razvoju prirodno je da treba i da uživa u aktivnostima koje potiču doživljavanje novih osjetnih iskustava/ podražaja/ osjetnih informacija. Ta se nova osjetna iskustva povezuju s već doživljenim iskustvima, stvaraju se percepcije temeljem kojih se oblikuju adaptivni odgovori/ ponašanja (Ayres, 2005).

Kako se svijet doživljava putem osjetila, tako se i način na koji se provodi senzorni unos i obrada, odražava direktno na djetetovo ponašanje i učenje (Mamić, Fulgosi-Masnjak, Pintarić Mlinar, 2010). U istraživanjima senzorne integracije, stariji izvori literature spominju pet ili šest osjetnih sustava. Međutim, danas se zna da ljudski organizam ima osam osjetnih sustava. Pet je osnovnih osjetnih sustava su:

1. Vizualni sustav, odgovoran za osjet vida;
2. Auditivni sustav, odgovoran za osjet sluha;
3. Olfaktorni sustav, odgovoran za osjet mirisa;
4. Gustativni sustav, odgovoran za osjet okusa;
5. Taktilni sustav, odgovoran za osjet dodira;

Osjetni sustavi ključni za opisivanje disfunkcije senzorne integracije su:

5. Taktilni osjetni sustav,
6. Vestibularni osjetni sustav, odgovoran za osjet pokreta glave u prostoru;
7. Proprioceptivni osjetni sustav, odgovoran za osjete iz mišića, zglobova i tetiva;
8. Sustav interoceptora, odgovoran za osjet iz unutarnjih organa;

Pri obradi ili organizaciji senzornih informacija uključeno je preko 80% živčanog sustava, tako da se otprilike do sedme godine djetetovog života mozak primarno smatra "organom za obradu osjeta". Djeca najprije uče o svojim tijelima dodirima, pokretima, mirisima i okusima, a tek onda upoznaju objekte iz svoje okoline vidom i sluhom. Do predškolske dobi dijete bi trebalo razviti sposobnosti integracije svih osjeta potrebnih za akademsku spremnost. Te su sposobnosti: sposobnost moduliranja taktilnih osjeta kroz kožu, naročito nenadanih i laganog dodira, diskriminacija i prepoznavanje predmeta dodirivanjem, sposobnost prilagođavanja tijela na gravitaciju, sposobnost razlikovanja dijelova tijela te koordinirano pokretanje mišića i udova (proprioceptivno osjetilo), sposobnost korištenja suprotnih strana tijela na kooperativni

način (bilateralna koordinacija), sposobnost zauzimanja različitih položaja tijela, sposobnost slobodnog kretanja prostorom (vestibularno osjetilo), sposobnost uspješne interakcije s fizičkom okolinom, planiranje, organiziranje, savladavanje niza nepoznatih radnji, izvođenje onoga što pojedinac treba i želi učiniti (praksija). Praksija je širok pojam koji označava voljnu i koordiniranu radnju, a termin “motoričko planiranje” se upotrebljava kao sinonim za praksiju (Fulgosi-Masnjak, 2022).

### **1.1.1. Taktilni osjetni sustav**

Prema Biel i Peske (2007) dodir je najosnovnije osjetilo djeteta, a razvija se prije rođenja. Osjet dodira se obrađuje putem taktilnog osjetnog sustava. Taktilni receptori koji identificiraju osjetne podražaje nalaze se na koži, po unutrašnjosti tijela, u ušima, u ustima, u probavnom sustavu, a daju nam osjete: dodira, toplo-hladno, boli, ili kretanja dlaka na koži. Podražaji koji podražuju taktilni osjetni sustav mogu biti mehanički, kemijski, toplinski, elektronski. Svi predjeli kože nisu jednako osjetljivi: na usnama ili na vrhovima prstiju 4x više osjetnih točaka nego na leđima. Gustoća različitih taktilnih receptora je različita: najgušći su za bol, opip i temperaturu. Osnovne funkcije taktilnog osjetnog sustava su održavanje sigurnosti i omogućavanje povezivanja s dugima, čime se potiče emocionalni i socijalni razvoj (Fulgosi-Masnjak, 2022).

### **1.1.2. Proprioceptivni osjetni sustav**

Svijest o vlastitom tijelu, ili svijest o tome gdje se nalaze dijelovi tijela obrađuje se putem osjeta propriocepcije. Proprioceptivni receptori aktiviraju se pokretom i mišićnom kontrakcijom. Propriocepcija je osjetna informacija koja nastaje stezanjem (kontrakcijom) i istežanjem mišića, pregibanjem, ispružanjem, vučenjem i pritiskom između kostiju, jer se u sloju koji pokriva kost također se nalaze receptori proprioceptivnog osjetnog sustava. Impulsi iz proprioceptivnih receptora putuju uzlazno po leđnoj moždini do moždanog debla i malog mozga, ili do moždanih hemisfera. Proprioceptivne informacije se obrađuju u područjima mozga koji ne stvaraju svjesni doživljaj, tako da se osjeti mišića i zglobova ne primjećuju sve dok se ciljano ne obrati pozornost na vlastito kretanje, no čak i tada se može osjetiti samo mali dio ukupne propriocepcije. Putem proprioceptivnog osjetnog sustava mozak prima informacije o položaju tijela i svijesti o različitim dijelovima tijela u prostoru. Tako, propriocepcija iz mišića i zglobova pridonosi stvaranju percepcije tijela kroz informaciju gdje se nalazi određeni dio tijela i na koji način se pokreće. Propriocepcija se dijeli na statičku propriocepciju koja omogućava osjet položaja ekstremiteta i dinamičku propriocepciju koja omogućava osjet

kretanja ekstremiteta. Obje vrste propriocepcije imaju značajnu ulogu u održavanju ravnoteže tijela, nadzor nad pokretima ekstremiteta i određivanje oblika predmeta opipom i rukovanjem (Fulgosi-Masnjak, 2022).

Proprioceptivni i vestibularni osjetni sustav pripadaju unutarnjim osjetilima, jer su odgovorni za svjesnost vlastitog tijela i položaj tijela u prostoru.

### **1.1.3. Vestibularni osjetni sustav**

Informacije o pokretima glave i održavanju ravnoteže tijela u prostoru obrađuju vestibularni receptori koji se nalaze u unutarnjem uhu. Svaka aktivnost koja mijenja položaj naše glave utječe na vestibularni osjetni sustav. Vestibularni osjet također može razlikovati brzinu i smjer kretanja. Glavne funkcije vestibularnog osjetnog sustava su: održavanje ravnoteže i stava tijela, usklađivanje pokreta glave i trupa, usklađivanje položaja glave s pokretima očiju, omogućavanje trajno oštre slike gledanog predmeta na obje mrežnice, dok je glava u pokretu a oči ostaju mirne. Vestibularno osjetilo je organ/ osjetilo ravnoteže i nalazi se u predvorju unutarnjeg uha. Možemo ga podijeliti u dvije funkcionalne cjeline: tri para polukružnih kanalića i dva para otolitnih organa. Temeljne funkcije organa za ravnotežu su dinamička funkcija za koju su zadužena 3 polukružna kanalića (kutno ubrzanje glave u bilo kojoj od tri međusobno okomite ravnine) i statička funkcija otolitnih organa koja informira o položaju glave u prostoru u odnosu na silu težu. Kombinacijom podražaja koji se dobivaju iz ovih dviju vrsta receptora, dobiva se precizna informacija: gdje se tijelo nalazi u odnosu na silu težu, kreće li se ili stoji te kojom brzinom i u kojem smjeru ide. Vestibularni se impulsi u višim moždanim strukturama povezuju s: proprioceptivnim, taktilnim, vizualnim i auditivnim impulsima, čime se stvara vlastita percepcija prostora, položaj i smještaj osobe unutar prostora (Fulgosi-Masnjak, 2022).

### **1.1.4. Auditivni osjetni sustav**

Auditivni osjet je jedan od prvih osjeta te on doživotno igra ulogu u učenju novih informacija. Uho se sastoji od vanjskog, srednjeg i unutarnjeg uha. Vanjsko uho se sastoji od ušne školjke i bubnjića, srednje od čekića, nakovanja i stremen koji usmjeravaju i pojačavaju zvuk i unutrašnje od pužnice u kojoj se nalaze slušne dlačice čije titranje proizvodi živčane impulse. Sluh je osjet pomoću kojeg se zamjećuju zvukovi i tumači njihovo značenje. Zvuk prvo dolazi u ušnu školjku, prolazi kroz slušni kanal do bubnjića koji zatreperi. Zatim, pomoću slušnih košćica vibracije se prenose na tekućinu kojom je ispunjena pužnica, tekućina udara u opnu na kojoj se nalaze osjetne stanice Cortijevog organa, pretvaraju vibracije u živčani impuls te se

prenosi do centra u kori velikog mozga gdje nastaje osjet zvuka. Uho može zamijetiti nekoliko obilježja zvuka: visinu, glasnoću, boju zvuka i smjer iz kojeg zvuk dolazi. Ljudsko uho zvukove čuje unutar frekvencijskog raspona od 16 do 20 000 Hz te ako su zvučni titraji preslabi i ako ih uho ne može čuti, kaže se da je zvučna razina ispod praga sluha (Fulgosi-Masnjak, 2022).

### **1.1.5. Vizualni osjetni sustav**

Vid omogućuje svjesnost boje, jačine svjetla, kontrasta, pokreta i drugih vizualnih podražaja. Kod osjeta vida nema direktnog kontakta s izvorom podražaja. Čovjek najviše informacija prima putem vida te oko reagira na svjetlosne valove valne duljine 360-780 nanometara. Organ oka se sastoji od bjeloočnice, rožnice, zjenice, leće, šarenice, cilijarnih mišića, mrežnice, žute pjege i očnog živca. Zjenica se sužava i širi ovisno o osvjetljenju te kontrolira količinu svjetla koje ulazi u oko, leća fokusira zrake svjetla i izoštrava sliku. Na mrežnici se nalaze receptori: štapići i čunjići, štapići omogućuju gledanje u slabije osvijetljenim uvjetima, a čunjići su najbolji za gledanje u dobro osvijetljenim prostorima. Funkcija vizualnog sustava je transformirati elektromagnetsku energiju u živčanu energiju. Taj proces zove transdukcija te osjetno-senzorni organi su transduktori. Da bi podražaj došao do osjeta vida, prvo svjetlo dolazi do oka, prolazi kroz zjenicu i leću, pada na mrežnicu gdje štapići i čunjići pretvaraju energiju u živčani impuls. Živčani impuls putuje očnim živcem do centra u kori velikog mozga do osjeta vida. Čovjek ima dva oka i jedan vidni živac koji vodi iz svakog oka u mozak. Prvo zaustavljanje u obradi vizualnih informacija je lateralna genikularna jezgra (LGN) u središtu mozga. LGN odvaja informacije na boju i finu strukturu te na kontrast i gibanje. LGN šalje svoje podatke u primarni vizualni korteks i sekundarni vizualni korteks. Stanice u primarnom vizualnom korteksu su odgovorne za obradu i tumačenje gdje se u prostoru nalaze predmet, a u sekundarnom za obradu boje i postojanosti boje. Vizualne informacije se također preusmjeravaju i u ostala dva vizualna korteksa koji pomažu u percepciji boja i oblika i u inferiorni temporalni režanj koji služi za prepoznavanje lica i predmeta. Dodir, sluh i propriocepcija su važni organizatori vizualnih informacija. Dijete dodirujući okolinu uči o istoj te treba proći cijela prva godina života da bi se svijet vidio punom oštrinom (Fulgosi-Masnjak, 2022).

### **1.1.6. Gustativni osjetni sustav**

Gustativni osjetni sustav je odgovoran za osjet okusa. Također omogućuje razlikovanje sigurne i štetne hrane. Podražaj koji izaziva osjet okusa je kemijski podražaj. Osjetni organ je jezik te

se okusni receptori nalaze u usnoj šupljini i na jeziku. Okusni receptori na jeziku su djelomično specijalizirani za određene okuse te čovjek poznaje 4 osnovne okusne kvalitete: slatko, slano, kiselo i gorko. Okus slatkog nastaje na vrhu jezika, okus slanog nastaje na prednjoj strani jezika, iznad vrha (s lijeve i desne strane), okus kiselog nastaje na sredini jezika (s lijeve i desne strane) i okus gorkog nastaje sa stražnje strane jezika. Na okus utječe temperatura hrane, čvrstoća i tekstura hrane te bolest. Podraživanjem osjetnog organa, osjet se u obliku živčanog impulsa prenosi do mozga te dolazi do senzornog područja u tjemenom režnju kore velikog mozga gdje nastaje osjet okusa. Okus slanog se doživljava pozitivno jer olakšava unos vode u krv te je otkrivanje vode presudno za održavanje reguliranog i stabilnog unutarnjeg okruženja tijela. Okus slatkog signalizira ugljikohidrate koji imaju visok broj kalorija te se percipiraju kao poželjni. Okus kiselog može biti dobar u manjim količinama jer kad postane previše kiseo, postaje neugodan za okus. To se dogodilo evolucijom kako bi se zaštitili od trulog voća, mesa i druge pokvarene hrane. Okus gorkog je gotovo potpuno neugodan za ljude jer mnoge opasne tvari imaju gorak okus, poput kofeina, nikotina i strihnina (Fulgosi-Masnjak, 2022).

#### **1.1.7. Olfaktorni osjetni sustav**

Olfaktorni sustav je odgovoran za obradu mirisnih informacija. Osjetni organ za njih je nos, a receptorne stanice se nalaze u gornjem dijelu nosne šupljine. Kemijski podražaj putuje zrakom i podražuje stanice u gornjem dijelu nosne šupljine koje se pretvaraju te podražaje u živčane impulse i prenose živčanim vlaknima do senzornog područja u čeonom režnju gdje nastaje osjet mirisa. Sve osjetne informacije prolaze kroz talamus. Podražaj koji izaziva osjet njuha je direktno povezan s mozgom te nastaje u čeonom režnju. Miris može biti ugodan ili neugodan. Olfaktorni bulbus se nalazi u prednjem dijelu mozga na donjoj strani te prenosi informacije o mirisu iz nosa u mozak. Funkcije olfaktornog bulbusa su razlikovanje mirisa, bolje otkrivanje mirisa, filtriranje brojnih pozadinskih mirisa te omogućava višim područjima mozga koja su povezana s buđenjem i pažnjom, modificiranje i otkrivanje/diskriminaciju mirisa. Olfaktorni korteks ima veze s drugim strukturama limbičkog sustava kao što su amigdala, hipokampus i hipotalamus. Amigdala je uključena u formiranje emocionalnih reakcija, hipokampus indeksira i pohranjuje sjećanja, hipotalamus regulira emocionalne reakcije te limbički sustav povezuje miris s našim sjećanjima i osjećajima. Mirisi mogu potaknuti pozitivne i negativne emocije. Mirisi se otkrivaju kroz dva puta: ortonazalni put (uključuje mirise koji se udišu kroz nos) i retronazalni put (povezuje vrh grla s nosnom šupljinom). Retronazalni put uključuje prepoznavanje aroma u hrani koja se jede. Dok se žvače hrana, oslobađaju se mirisi koji putuju retronazalnim putem (Fulgosi-Masnjak, 2022).

### **1.1.8. Sustav interoceptora**

Interocepcija znači osjećaj fiziološkog stanja tijela. To je sposobnost otkrivanja promjena u vlastitom tijelu, uključujući mišiće, zglobove, unutarnje organe i ostalo. Interocepcija uključuje niz fizioloških osjeta poput hladnoće, boli, gladi, žeđi, svrbeža, mišićne aktivnost, otkucaja srca, seksualno uzbuđenja i mnoge druge. Te senzacije pokreću stimulacije nemijeliniziranih senzornih živčanih završetaka koji se projiciraju na inzularni korteks. Ti osjećaji nisu samo osjetilni, nego i afektivni, imaju motivacijski aspekt te su povezani s homeostatskim potrebama ljudskog tijela. Također, povezani su s ponašanjima koji su važni za održavanje fiziološkog integriteta tijela (Schleip, 2014).

### **1.2. Teškoće primanja i obrade senzornih informacija**

Poremećaj obrade senzornih informacija je stanje u kojem mozak ima teškoća s primanjem i obradom senzornih informacija (WebMD, 2023).

Dobra senzorna integracija je važna za razne funkcije: pažnju, sposobnost učenja, bilateralnu koordinaciju, ravnotežu, svijest o tijelu, auditivno prepoznavanje, emocionalnu sigurnost, vještine fine i grube motorike, koordinaciju oko-ruka i oko-noga, osjećaj kretanja, mišićnu napetost, motoričko planiranje, samoregulaciju, vizualno prepoznavanje, taktilno prepoznavanje, samopoštovanje, vještine govora i jezika i mnoge druge (Stock Kranowitz, 2006).

Neka djeca su preosjetljiva na predmete i pojave u svojoj okolini, tako da im neki uobičajeni zvukovi ili lagani dodiri mogu biti bolni (WebMD, 2023). U takvim slučajevima, mozak podražaje registrira preintenzivno. Takvo stanje se naziva hiperosjetljivost ili hipersenzitivnost. Neka uobičajena ponašanja kod pojedinca koji je pretjerano osjetljiv: niska razina aktivnosti, teškoće s mišićnim tonusom i koordinacijom, nepažljiv, sklonost ozljedama i slično.

Neki ljudi konstantno traže podražaje i dodatne stimulacije kako bi dostigli normalnu razinu budnosti. U takvim slučajevima, mozak podražaje registrira manje intenzivno. Takvo stanje se naziva hiposjetljivost ili hiposenzitivnost. Neka uobičajena ponašanja kod pojedinca koji je hiposjetljiv: visoka razina aktivnosti, impulzivnost, lošija koordinacija, temperamentnost i sl.

Neki od znakova koji mogu upućivati na poremećaj obrade senzornih informacija: nespretnost, neosjetljivost ili preosjetljivost na zvukove i dodire, loša samoregulacija, izbjegavanje određenih mirisa i okusa, nedostatak samokontrole, visoka ili niska razina aktivnosti i mnogi drugi.

Ayres (2005) kaže da je za nju poremećaj obrade senzornih informacija ista kao i "kvar", što znači da mozak ne funkcionira na prirodan način. Kada mozak ne obrađuje dobro senzorne informacije, ne usmjerava ponašanje na učinkovit način. Bez dobre senzorne integracije učenje je otežano te se pojedinac često osjeća bespomoćno i ne može se s lakoćom nositi uobičajenim životnim zahtjevima i stresom. Dobra senzorna integracija omogućuje protok senzornim informacijama da dođu na svoje odredište učinkovito i brzo (Ayres, 2005). Bundy i Lane (2020) opisuju dvije glavne kategorije poremećaja obrade senzornih informacija: dispraksija i poremećaji senzorne modulacije. Dispraksija se odnosi na teškoće u planiranju novih pokreta koje proizlaze iz lošije sheme tijela. Također, dispraksija onemogućava dijete da učinkovito izvodi svakodnevne vještine te uzorkuje nespretno kretanje (National Health Service, n.d.).

Djeca s poremećajem senzorne modulacije mogu imati sniženo samopoštovanje jer su često u nevoljama zbog lošeg ponašanja i mogu sebe vidjeti kao bezvrijedne. S druge strane, djeca s dispraksijom često doživljavaju svoje motoričke sposobnosti inferiornima u odnosu na motoričke sposobnosti svojih vršnjaka.

Teškoće učenja, poremećaji jezika i govora, problemi u ponašanja, emocionalni problemi i neki drugi psihološki problemi mogu biti povezani s poremećajem obrade senzornih informacija (Ayres, 2005). Poremećaj obrade senzornih informacija neće se pokazati na testovima, to nije bolest te se ne može pogoršati, ali učinak na svakodnevni život djeteta ili osobe može s vremenom postati intenzivniji. Vrlo često se događa da djeca koja imaju poremećaj obrade senzornih informacija imaju teškoćama s generalizacijom i drugim kognitivnim izazovima te se zbog tih teškoća s procesiranjem informacija može činiti da dijete ima intelektualne teškoće (Ayres, 2005). Poremećaj obrade senzornih informacija često se javlja udružen s autizmom, ADHD-om, cerebralnom paralizom i teškoćama učenja te drugim razvojnim teškoćama.

Tako su teškoće obrade senzornih informacija prisutne u mnogim poremećajima ponašanja, razvojnim poremećajima uključujući autizam, poremećaj pažnje i hiperaktivnosti, poremećaj koordinacije i anksiozni poremećaj u djetinjstvu (American Academy of Pediatrics, 2012).

Siemann, Veenstra-VanderWeele i Wallace (2020) kažu da je poremećaj obrade senzornih informacija sastavni dio DSM-5 prepoznat kao jedan od znakova autizma te da rezultati



istraživanja pokazuju promijenjenu obradu senzornih informacija kod djece s autizmom. Osim što djeca s autizmom imaju teškoća s obradom informacija unutar raznih osjetnih sustava, teškoće u multisenzornoj obradi postaju sve češći problem i kod djece tipičnog razvoja (Siemann, Veestra-VanderWeele i Wallace, 2020). Prema Murray and Wallace (2011) multisenzorna obrada spajanje različitih senzornih informacija iz različitih osjetnih modaliteta.

Kao što je već spomenuto, poremećaj obrade senzornih informacija je češće prisutan kod djece s teškoćama u razvoju u usporedbi s djecom tipičnog razvoja. Postoje brojna istraživanja koja dokazuju prisutnost tog poremećaja, najviše kod djece s autizmom gdje je sve više prisutna svijest o važnosti poticanja senzorne integracije i prepoznavanja poremećaja obrade senzornih informacija. Upravo zato, prilikom izrade individualiziranog programa djeteta treba uzeti u obzir djetetov senzorni profil i potrebe kako bi se prevenirala frustracija i mnoga nepoželjna ponašanja.

Pavao i Cicuto Ferreira Rocha (2016) su u svom istraživanju procjenjivale senzornu obradu djece s cerebralnom paralizom te ih usporedile s djecom tipičnog razvoja. U kontrolnoj skupini je bilo 59 djece, 31 dječak i 28 djevojčica, u dobi od 3 do 15 godina, dok je u eksperimentalnoj skupini bilo 43 djece sa spastičnom cerebralnom paralizom od kojih je 26 dječaka i 17 djevojčica u dobi od 3 do 15 godina. Procjena senzorne obrade provedena je korištenjem upitnika *Senzorni profil* (Dunn, 1999) koji se sastoji od 125 čestica. Rezultati su pokazali da djeca s cerebralnom paralizom imaju lošiju senzornu obradu od djece tipičnog razvoja. Poremećaji senzorne obrade djece s cerebralnom paralizom bili su: poremećaji u senzornoj obradi na vizualnom, vestibularnom i multisenzornom području, poremećaji senzorne modulacije gdje je senzorna obrada povezana s mišićnim tonusom, položajem tijela i kretanjem, teškoće na socio-emocionalnom području povezanih sa senzornom obradom te oštećenja u nekim čimbenicima koji su povezani sa senzornom obradom informacija poput nepažnje, niskog mišićnog tonusa, loše registracije senzornih informacija, senzorne osjetljivosti i fine motorike.

Feldman, Kuang, Conrad, Tu, Santapuram, Simon, Foss-Feig, Kwakye, Stevenson, Wallace i Woynaroski (2018) su istraživali razlike u multisenzornoj integraciji i senzornih odgovora kod djece sa i bez autizma. U istraživanje je uključeno 18-ero djece s autizmom (eksperimentalna skupina) i 18-ero djece tipičnog razvoja (kontrolna skupina) u dobi između 8 i 17 godina. Sudionici istraživanja su rješavali zadatak psihofizičke percepcije govora, a roditelji izvještavali o senzornoj osjetljivosti njihove djece. Rezultati su pokazali da se djeca s autizmom

razlikuju od svojih vršnjaka tipičnog razvoja u obrascima ponašanja u reagiranju na senzorne podražaje, ali i u raznim drugim aspektima senzornog funkcioniranja. Djeca s autizmom i njihovi tipični vršnjaci razlikovali su se u razinama senzorne reakcije gdje su djeca s autizmom postigla značajno veći rezultat u hiporeaktivnosti i senzornom traženju. Hipoosjetljivost je bila u negativnoj korelaciji s točnom percepcijom slušnih i vizualnih podražaja. Također, smanjena točnost percepcije govora bila je povezana s atipičnim obrascima senzornog reagiranja.

Elabasan, Kayihan i Duzgun (2012) su proveli istraživanje te je cilj bio procijeniti senzornu integraciju i aktivnosti svakodnevnog života kod djece s razvojnim poremećajem koordinacije. Uzorak je obuhvaćao 37 ispitanika s poremećajem koordinacije i 35 vršnjaka bez poremećaja koordinacije iste dobi. Te dvije skupine su činile eksperimentalnu i kontrolnu skupinu. Korišten je Ayres Southern California Integration Test za procjenu senzorne integracije (Ayres, 1980). Rezultati su pokazali da su utvrđene značajne razlike koje idu u korist kontrolnoj skupini. Također, kontrolna skupina je bila bolja u motoričkom planiranju, kao i u razumijevanju, socijalnoj komunikaciji, rješavanju problema i vještinama pamćenja (Elabasan, Kayihan i Duzgun, 2012).

Mamić, Fulgosi-Masnjak i Pintarić Mlinar (2010) su u Hrvatskoj provele istraživanje u kojemu je cilj bio procijeniti senzornu integraciju kod učenika s autizmom. Ispitan je uzorak od 27 korisnika u dobi od 7 do 20 godina, od toga 18 dječaka i 9 djevojčica. Osim autizma, njih 5 ima i ADHD, njih 6 epilepsiju, a 9 učenika prima medikamentoznu terapiju. Svi učenici imaju intelektualne teškoće, kod 17 učenika se govor smatra nerazvijenim, a kod 10 učenika je govor djelomično razvijen s raznim teškoćama poput eholalije, neobične intonacije i ritma govora i slično. Svakom učeniku je izrađen individualizirani program poticanja senzorne integracije prilagođen individualno senzornim potrebama. Za procjenu senzorne integracije upotrijebljen je Sustav za procjenu disfunkcije senzorne integracije, (Viola, 2002., prijevod i adaptacija Fulgosi-Masnjak i dr. 2004.). Procjena se vršila dva puta, na početku i na kraju istraživanja. 96 % ispitanika pripada u skupinu s težom disfunkcijom senzorne integracije u inicijalnom testiranju te 85% na finalnom testiranju. Na inicijalnoj procjeni nije bilo ni jednog ispitanika u skupini s umjerenom disfunkcijom senzorne integracije, dok su na finalnoj procjeni bila 4 ispitanika, tj. 15 %. S blagom disfunkcijom senzorne integracije bio je 1 ispitanik. Rezultati inicijalne procjene ukazuju na visoko izraženu disfunkciju senzorne integracije među ispitanicima. S obzirom na rezultate na inicijalnoj procjeni, došlo je do značajnih poboljšanja u osjetnoj obradi nakon provođenja individualiziranog programa poticanja senzorne integracije (Mamić, Fulgosi-Masnjak, Pintarić Mlinar, 2010).

### **1.3. Poticanje razvoja senzorne integracije**

U terapijskom poticanju senzorne integracije pažljivo se odabiru senzorna iskustva i interakcije koje se koriste za poboljšanje senzorne integracije kako bi se olakšalo učenje i popravila kvaliteta života pojedinca. Poticanje razvoja senzorne integracije je prirodan proces, pri kojem interakcije u svakodnevnom okruženju pružaju senzorna iskustva i prilike za stvaranje adaptivnih odgovora koji su važni za razvoj mozga kod djece (Ayres, 2005).

Poticanje razvoja senzorne integracije uključuje aktivnosti za koje se vjeruje da organiziraju osjetne sustave (American Academy of Pediatrics, 2012).

Bundy i Lane (2020) smatraju da terapijsko poticanje senzorne integracije predstavlja vrstu umjetnosti. Kažu da je vrlo važan izbor aktivnosti jer prilagodba aktivnosti treba predstavljati izazov za dijete, ali u isto vrijeme i osigurati da se dijete osjeća uspješno te da se podupire djetetova intrinzična motivacija. Stručnjak za senzornu integraciju/terapeut mora pristupati svakoj seansi kao da je jedinstvena.

Literatura i istraživanja učestalo povezuju i dokazuju prisutnost poremećaja obrade senzornih informacija s dijagnozom autizma. Mnoga djeca s autizmom imaju teškoće primanja i obrade senzornih informacija te se upravo zbog toga roditelji često odlučuju na terapijsko poticanje senzorne integracije, čija je učinkovitost i dokazana.

Fazlioglu i Baran (2008) su istraživali učinak terapijskog poticanja senzorne integracije na teškoće senzorne obrade kod djece s autizmom. Istraživanje je provedeno u Turskoj, na Trayaka University Training and Research Center for Mentally and Physically Handicapped Children. Sudionike su podijelili u dvije skupine, svaka skupina se sastojala od 15-ero djece u dobi od 7 do 11 godina s autizmom, prema kriterijima DSM-IV. Većina djece nije bila verbalna te su bili korisnici posebnog obrazovnog programa. Sva su djeca prvo bila procijenjena preko Obrasca za senzornu procjenu za djecu s autizmom koji je razvijen za procjenu senzornih karakteristika djece s autizmom (Fazlioglu i Baran, 2008). Na kraju istraživanja, sudionici su ponovno procjenjivani. Terapijsko poticanje senzorne integracije odvijalo se u posebno uređenoj prostoriji, senzornoj sobi. U senzornoj sobi su se nalazili različiti materijali poput četki, losiona, stola za masažu, glazbenih instrumenata, lopti, trampolina... Djeca su pojedinačno vođena na seanse terapijskog poticanja senzorne integracije. U početku je djeci bilo dopušteno da slobodno istražuju, dodiruju materijale kako bi se upoznali s okolinom. Tijekom terapijskog poticanja senzorne integracije, ako su djeca bila pretjerano stimulirana, aktivnost je zaustavljena na neko vrijeme. Korišteno je nekoliko vrsta poticaja: verbalni, fizički

i geste. Rezultati su pokazali statistički značajnu razliku između dviju grupa, ističući da je terapijsko poticanje senzorne integracije pozitivno utjecalo na djecu s kojom se isto i provodilo.

Iwanaga, Honda, Nakane, Tanaka, Toeda i Tanaka (2013) su u Japanu proveli istraživanje gdje su procjenjivali učinak terapijskog poticanja senzorne integracije za japansku djecu s dijagnozom visokofunkcionalnog autizma. Istraživači su u uzorak uzeli 20-ero djece s autizmom koji su imali IQ iznad 70. 8-ero djece je sudjelovalo u individualnom terapijskom poticanju senzorne integracije, a ostatak sudionika u grupnoj terapiji koja uključuje učenje socijalnih vještina, komunikacije, motoričke aktivnosti i igru roditelj-dijete tijekom 8-10 mjeseci. Rezultati su pokazali razlike između dviju skupina sudionika: djeca koja su bila uključena u individualno terapijsko poticanje senzorne integracije pokazala su veći napredak u ukupnom rezultatu, u području koordinacije i u području neverbalne komunikacije. Istraživači su došli do zaključka da bi terapijsko poticanje senzorne integracije moglo imati pozitivniji učinak koordinaciju, neverbalne kognitivne sposobnosti, senzo-motorne sposobnosti i kognicije u usporedbi s djecom koja su pohađala samo grupne terapije.

Raditha, Handryastuti, Puspongoro i Mangunatmadja (2020) su se pitali ima li terapijsko poticanje senzorne integracije pozitivan učinak kod mlade djece s autizmom. Kriteriji isključivanja su bili stanja poput epilepsije i cerebralne paralize ili neki genetski sindrom koji bi mogao uzrokovati poremećaj obrade senzornih informacija, mikrocefalija, pothranjenost, zastoj u rastu, uzimanje bilo kakvih lijekova te pohađanje bilo koje druge terapije. Istraživači su prikupili uzorak od 72 djece. Djeca su bila procijenjena s Vinelandskom ljestvicom adaptivnog ponašanja od strane dječjeg psihologa. Procjena je obuhvatila domenu komunikacije (ekspresivna, receptivna, pisana), domenu socijalizacije (međuljudski odnosi, igra i slobodno vrijeme) te domenu svakodnevnih životnih vještina. Sudionici iz eksperimentalne skupine su pohađali terapijsko poticanje senzorne integracije 2 puta tjedno po sat vremena, ukupno 12 tjedana. Svako terapijsko poticanje senzorne integracije je provedeno uz individualizirani pristup na temelju djetetovih senzornih potreba. Rezultati su pokazali da su djeca u eksperimentalnoj skupini u domeni komunikacije (receptivne i ekspresivne) imali znatno bolji rezultat u usporedbi s kontrolnom skupinom. Također, eksperimentalna skupina je pokazala značajna poboljšanja u domeni socijalizacije u odnosu na kontrolnu skupinu. I u zadnjoj domeni, domeni svakodnevnih životnih vještina je došlo do značajnog poboljšanja kod eksperimentalne skupine.

Iako većina istraživanja u kojima se procjenjuje učinak terapijskog poticanja senzorne integracije uključuje djecu s autizmom, dokazano je da je terapijsko poticanje senzorne integracije učinkovito i za djecu s teškoćama učenja u području motoričkog planiranja. Humphries, Wright, Snider i McDougall (1992) su u svom istraživanju uspoređivali učinkovitost terapijskog poticanja senzorne integracije i perceptivno-motoričkog treninga kod 103 djece s teškoćama učenja i poremećajem obrade senzornih informacija. Ispitanici su podijeljeni u tri skupine: jedna skupina je pohađala terapijsko poticanje senzorne integracije, druga skupina je pohađala perceptivno-motorički trening, a treća skupina nije dobivala ni jednu vrstu terapije ili poticanja. Ispitanici su odlazili na terapijsko poticanje/treninge tri puta tjedno po jedan sat. Nakon provedenog 72 sata terapije/treninga, ispitanici koju su odlazili na perceptivno-motoričke treninge su pokazali značajno poboljšanje u području grube motorike, dok ispitanici koji su odlazili na terapijsko poticanje senzorne integracije pokazali značajno poboljšanje u motoričkom planiranju.

#### **1.4. Aktivnosti poticanja senzorne integracije i njihov značaj za razvoj senzorne integracije**

Aktivnosti poticanja senzorne integracije su sastavni dio terapijskog poticanja senzorne integracije. Međutim, aktivnosti poticanja senzorne integracije bi trebale biti dio svakodnevnog života djeteta, pogotovo u predškolskom razdoblju te bi se trebale provoditi sa svom djecom, a ne samo s djecom s teškoćama u razvoju. Svako dijete ima svoje senzorne potrebe i određuje svoju "senzornu dijetu". Djetetovi roditelji, bake i djedovi, odgojiteljice u vrtiću, sve odrasle osobe koje provode s djecom puno vremena mogu utjecati na provođenje aktivnosti poticanja senzorne integracije na vrlo jednostavan način kao što je odlazak u park, igranje u pijesku, igra s kamenčićima, izrada figurica od plastelina i slično.

Manjak adekvatnih poticaja i stimulacija iz vanjskog okruženja može ostaviti posljedice na razvoj djeteta te može doći do teškoća u učenju i percepciji i problemima u ponašanju (Kovačić Kemen i Kuprešak, 2016).

Pomoću višeosjetilnih aktivnosti aktiviraju se više osjetnih sustava, od vizualnog do vestibularnog. Tako neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje taktilnog osjetnog sustava: igra s pijeskom, igra s kamenčićima, igra s brašnom, igra s vodom, igra s pjenom za brijanje, masaža dlanova pikavim loptama, slikanje prstima s vodenim bojama, kuhanje, hodanje bosih nogu po travi, dodirivanje lopti različitih tekstura i mnoge druge.

Neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje proprioceptivnog osjetnog sustava: skakanje na trampolinu, skakanje sjedeći na terapijskoj lopti, guranje kolica, dodavanje s težim loptama, povlačenje užeta, dodavanje balonima napunjenih vodom, pokrivanje otežanom dekom i mnoge druge.

Neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje vestibularnog osjetnog sustava: ljuljanje sjedeći, ljuljanje na trbuhu, ljuljanje brzo/sporo, zaustavljanje ljuljačke nekoliko puta tijekom ljuljanja, održavanje ravnoteže na balans dasci, vrtnja na vrtuljku ili uredskoj stolici, kotrljanje djeteta dok je okrenuto trbuhom na terapijskoj lopti, povlačenje djeteta dok je u plahti po podu i mnoge druge.

Neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje auditivnog osjetnog sustava: šetanje uz potok i osluškivanje, osluškivanje kiše, slušanje i pogađanje zvukova različitih životinja, sviranje instrumenata poput ksilofon ili flaute, slušanje glazbe, izrada i sviranje zvečki i mnoge druge.

Neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje vizualnog osjetnog sustava: uparivanje boja, gašenje svjetla i paljenje raznih malih disko kugli ili žarulja u boji, promatranje i opisivanje tekstura koje je dijete vidjelo bez dodirivanja, senzorne boce s perlicama različitih boja, igranje društvene igre memory i mnoge druge.

Neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje gustativnog osjetnog sustava: isprobavanje nove hrane, pogađanje začina nakon kušanja poput šećera i soli, kušanje voća i povrća poput limuna, jabuke, rotkvice te pogađanje je li okus sladak, slan, gorak...

Neke aktivnosti koje se mogu koristiti za aktiviranje olfaktornog osjetnog sustava: mirisanje različitih eteričnih ulja, njušenje djetetu nepoznatih mirisa te opisivanje istih, uspoređivanje različitih poznatih mirisa i mnoge druge.

## 1.5. Uloga odgojiteljica u ranom razvoju djeteta

Predškolski odgoj i obrazovanje je vrlo važan dio života za djecu i njihov razvoj. Barnett i Yarosz (2023) kažu predškolski odgoj igra sve važniju ulogu u razvoju djeteta i spremnosti za školu te da je sve veća svijest društva da rano učenje ima značajan učinak na cijeli život djeteta.

Selimović i Karić (2011) pojam učenje definiraju kao *"proces kojim se stječu iskustva i usvajaju znanja, koji je usmjeravan obrazovanjem, ali ovisi i od napora koji u njega ulaže ljudska jedinka"*. Kažu da je učenje u predškolskom razdoblju spontan proces u kojemu se treba dati naglasak na interesima djeteta i igri. Osnovni zadaci predškolske dobi su usvajanje samokontrole, samopouzdanja i kontakta s vršnjacima gdje dijete uči socijalne vještine (Živčić-Bećirević i Smojver-Ažić, 2003).

Učenje djece predškolske dobi je velika odgovornost te za odgojiteljice može biti vrlo stresno. Einarsdottir (2003) je u svom istraživanju iz perspektive odgojiteljica prikazala kakvu oni percepciju imaju na obrazovanje u ranom djetinjstvu. Ispitanici su rekli kako smatraju da su poučavanje i skrb isprepleteni pojmovi te da se djeca prvenstveno moraju osjeti dobro kako bi mogli nešto naučiti. Također, odgojiteljice su bili svjesne njihove uloge kao odgojiteljica i učitelja te su otvoreno govorili o stvaranju vrlo bliskih odnosa s djecom, ali su naglasak stavili i na važnost njihove uloge u učenju i poučavanju djece. Važno je naglasiti da se među ispitanicima vodila rasprava gdje su neki smatrali da bi predškolska ustanova trebala dijete kvalitetno pripremiti za školu, dok su drugi bili mišljenja da treba imati širu perspektivu te pripremiti djecu za život, a ne samo za osnovnu školu.

Jedna od najvažnijih zadaća odgojiteljica je praćenje i opservacija djeteta. Kvalitetna i ciljana opservacija djeteta odgojiteljice može poslužiti kao alat za prepoznavanje određenih teškoća koje se pojavljuju te upućivanje roditelja na daljnju procjenu. Mikas (2007) govori o tome koliko je važno sustavno praćenje djeteta te da upravo sustavno praćenje omogućava sagledavanje cjelokupne situacije djeteta i njegova razvoja. Također, osim roditelja, odgojiteljice su u puno zahvalnijoj poziciji jer mogu opservirati kontinuirano te pratiti funkcioniranje djeteta u okolini i interakciji s vršnjacima (Mikas, 2007). Bećirović-Karabegović (2014) kaže da *"opservacija omogućava odgojiteljicama profesionalnu refleksiju koja se u suvremenoj odgojnoj paradigmi smatra ključnom vještinom odgojiteljica."* "Promatrajući aktivnost djece, njihovu zajedničku igru, interakcije u koje ulaze s drugom djecom i materijalom u radnoj sobi i okruženju, dolazimo do podataka o stupnju uključenosti djece u aktivnosti" (Bećirović-Karabegović, 2014). Živčić-Bećirević i Smojver-Ažić (2003)

kažu da je *"rano prepoznavanje poremećaja u djetinjstvu izuzetno važno jer osim što se mogu početi ranije tretirati, prolazni poremećaji u djetinjstvu mogu imati teže posljedice na djetetov razvoj i učenje."*

Vrlo je važan i način na koji se odgojiteljice nose s nekim izazovnim ponašanjima djeteta, kako reagiraju te koje strategije prevencije i intervencije koriste. U današnje vrijeme, sve više su prisutni problemi s mentalnim zdravljem i problemi u ponašanju, pa čak i kod djece niže kronološke dobi, što se opet može povezati s lošom osjetnom obradom.

Vrtić kao djetetovo okruženje može vrlo pozitivno utjecati na razvoj djeteta te imati zaštitničku ulogu. Na stvaranje sigurnog okruženja za dijete može utjecati i karakter odgojiteljica, samopercepcija, znanja, stavovi, vrijednosti i navike (Vlah, Mirosavljević i Katić, 2018). Vlah, Mirosavljević i Katić (2018) su proveli istraživanje čiji je cilj bio "izrada modela ranih intervencija". Istraživači su kroz intervju s odgojiteljicama prošli kroz nekoliko tema. Prva tema su bili faktori koji doprinose učinkovitom i adekvatnom nošenju odgojiteljica s rizičnim ponašanjima djece te u tom području, odgojiteljice smatraju da posjeduju znanja, ali ne toliko i vještine za suočavanje s rizičnim ponašanjima. Također naglašavaju i važnost cjeloživotnog educiranja i obrazovanja. Ono što je važno za spomenuti je to da odgojiteljice većinom imaju pozitivne stavove u radu prema djeci te imaju želju i volju za rad s djecom koja iskazuju neka rizična ponašanja. Druga tema su bili faktori koji doprinose neučinkovitom i neadekvatnom nošenju s rizičnim ponašanjima te odgojiteljice tu govore o zakašnjelim intervencijama u vrtiću, ali i u zajednici. Također, ističu i važnost dostupnosti kvalitetne stručne podrške na radnom mjestu kao i kvalitetnu inkluziju djeteta u skupinu. I treća tema se odnosi na preporuke na unaprjeđenje u radu s djecom koja iskazuju rizična ponašanja te su tu odgojiteljice često spominjale pojmove poput dostupnije pomoći stručnog tima, rad na sebi, edukacija i programi prevencije i intervencije. Pojava problema u ponašanju može povezati s lošijom osjetnom obradom te je vrlo važno da ukoliko je slučaj lošija osjetna obrada, da se na vrijeme prepozna kod djeteta kako bi odgojiteljice u svakodnevnom radu mogle koristiti ispravne strategije prevencije i intervencije, ali i pružiti potrebne senzorne podražaje djetetu kroz igru.



## **2. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA**

Pregled dosadašnjih znanstvenih istraživanja navodi na zaključak da je tematika važnosti senzorne integracije neistražena iz aspekta ove populacije. Odgojiteljice te buduće odgojiteljice su važne osobe u životima djece jer s djecom provode puno vremena u danu, pri čemu mogu promatrati njihovo reagiranje i ponašanje u različitim situacijama. Upravo ta opservacija im pruža mogućnost prepoznavanja određenih teškoća u obradi senzornih informacija. Iz tog razloga je vrlo važno istražiti koliko su odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja upoznati s pojmom senzorne integracije i njezine važnosti za razvoj svakog djeteta. Bolja informiranost odgojiteljica doprinjet će i efikasnijem prepoznavanju loše osjetne obrade te će otvoriti mogućnost informiranja stručnog tima i roditelja o potrebi daljnje procjene specifičnih senzornih potreba djeteta i njihovog zadovoljavanja kroz individualizirani senzorno-integrativni pristup. Također, informiranost o važnosti senzorne integracije utječe i na provođenje poticajnih aktivnosti s djecom koje uključuju sve osjetne sustave, čime se uspješnije i kvalitetnije potiče dječji razvoj.

Ciljevi ovog rada su:

1. Utvrditi informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj.
2. Utvrditi postoji li razlika između predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja u informiranosti o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj.

## **3. HIPOTEZE**

U skladu s ciljevima istraživanja, postavljene su sljedeće hipoteze:

**H1:** Predškolske odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja bit će odgovarajuće informirane o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj.

**H2:** Postojat će razlika između predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja u informiranosti o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj.

## **4. METODE RADA**

### **4.1. Sudionici istraživanja**

U ovom istraživanju sudjelovalo je ukupno 52 sudionica. Od tih 52, 27 je predškolskih odgojiteljica (52%) i 25 studentica predškolskog odgoja i obrazovanja (48%). Sve ispitanice su bile ženskog spola.

### **4.2. Mjerni instrument i način prikupljanja podataka**

Za potrebe istraživanja osmišljen je i izrađen anketni upitnik pomoću kojeg se željela ispitati informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije za sveukupan razvoj djeteta, dobiti uvid u načine i aktivnosti na koje se senzorna integracija može poticati, kao i u uloge koje u tome imaju odgojiteljice, roditelji i stručnjaci.

Upitnik se sastoji od ukupno 25 pitanja zatvorenog tipa. Ispunjavanje anketnog upitnika traje do 15 minuta te je u potpunosti anonimno i dobrovoljno. Pitanja, odnosno čestice anketnog upitnika odabrane su tako da pokazuju informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije.

Upitnik se ispunjava s obzirom na vrstu pitanja. Ispitanik na neke čestice odgovara jednom od unaprijed ponuđenih opcija, a neke čestice imaju formirane odgovore skale Likertovog tipa ( *U potpunosti se ne slažem, Uglavnom se ne slažem, Niti se slažem niti se ne slažem, Uglavnom se slažem, U potpunosti se slažem*). Također, neka pitanja se ne odnose na obje ciljane grupe ispitanika, na primjer pitanja o broju godina rada staža i pitanje o održavanju edukacije na radnom mjestu, nego na grupu odgojiteljica.

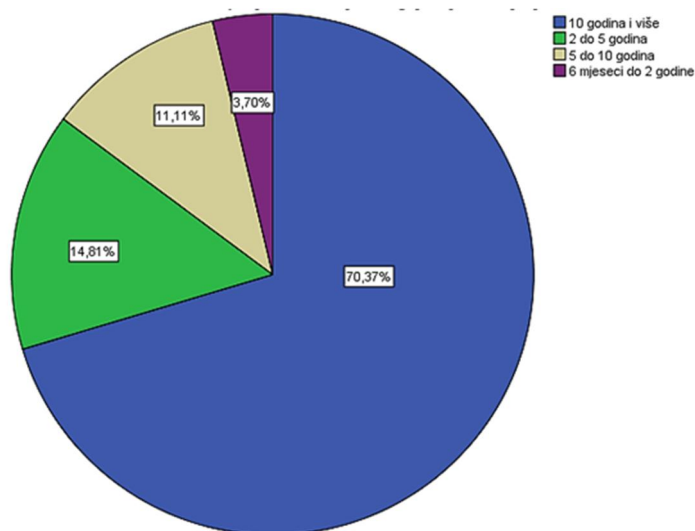
Anketni upitnik nema ukupan zbroj bodova jer je konstruiran kako bi pokazao informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije.

Nakon što je upitnik kreiran, postavljen je u elektronskoj verziji preko Google obrazaca. Nakon toga su kontaktirane predškolske odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja koje se poziva na sudjelovanje u istraživanju i zamolba da anketni upitnik prosljede ostalim odgojiteljicama na svom radnom mjestu. Anonimnost i dobrovoljnost kod ispunjavanja upitnika je osigurana. Poziv na istraživanje je sadržavao poveznicu putem koje su ispitanici ispunjavali anketni upitnik.

## 5. REZULTATI I RASPRAVA

### 5.1. Rezultati deskriptivne statistike

U ovom istraživanju sudjelovalo je 27 odgojiteljica u dječjem vrtiću i 25 studentica predškolskog odgoja. 70,37% odgojiteljice imalo je 10 i više godina radnog staža, 14, 81% imalo je od 2 do 5 godina, a najmanji postotak odgojiteljice, njih 3,70% imalo je radni staž u trajanju od 6 mjeseci do 2 godine (Slika 1).

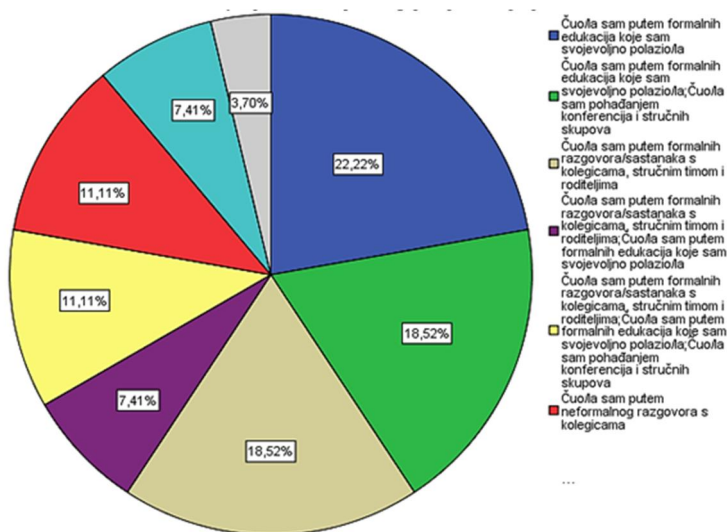


Slika 1: Prikaz sudionika istraživanja

Odgojiteljice se u najvećem postotku informiraju o novim spoznajama u struci putem neformalnog razgovora s kolegicama, putem formalnih razgovora/sastanaka s kolegicama, stručnim timom i roditeljima, čitanjem znanstvenih članaka, putem formalnih edukacija koje su svojevrijem prolazili, pohađanjem konferencija i stručnih skupova (14,61%) (Slika 2).

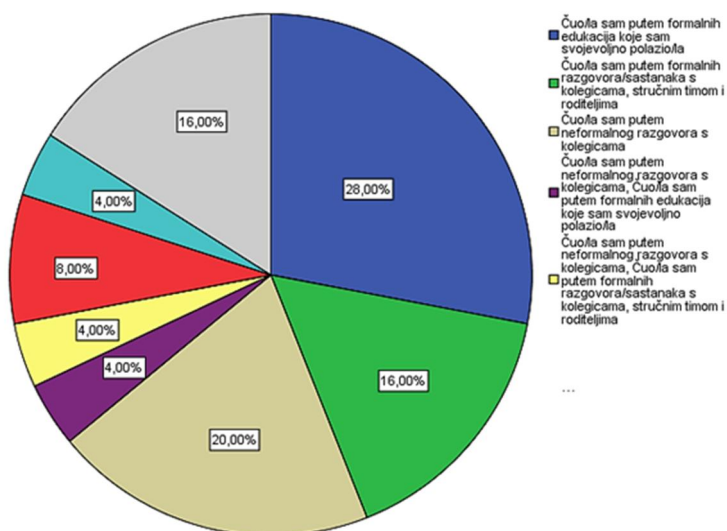






Slika 6.: Jeste li ikad čuli za pojmove hiperosjetljivost i hipoosjetljivosti?

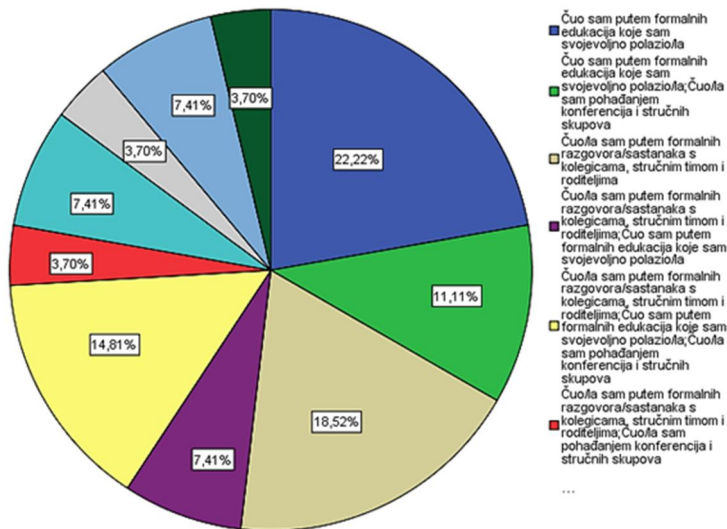
Na Slici 7. prikazane su frekvencije odgovora studentica predškolskog odgoja o pojmovima hiperosjetljivosti i hipoosjetljivosti. Najveći postotak ispitanika, njih 28% je o hiperosjetljivosti tj. hipoosjetljivosti čuo putem formalnih edukacija koje su svojevolojno polazili. Nešto manji postotak, njih 20% je o pojmovima hiperosjetljivosti i hipoosjetljivosti čuo putem neformalnog razgovora s kolegicama dok 16% nikad nije čuo/la za pojmove hiperosjetljivost i hipoosjetljivost.



Slika 7.: Jeste li ikad čuli za pojmove hiperosjetljivost i hipoosjetljivost?

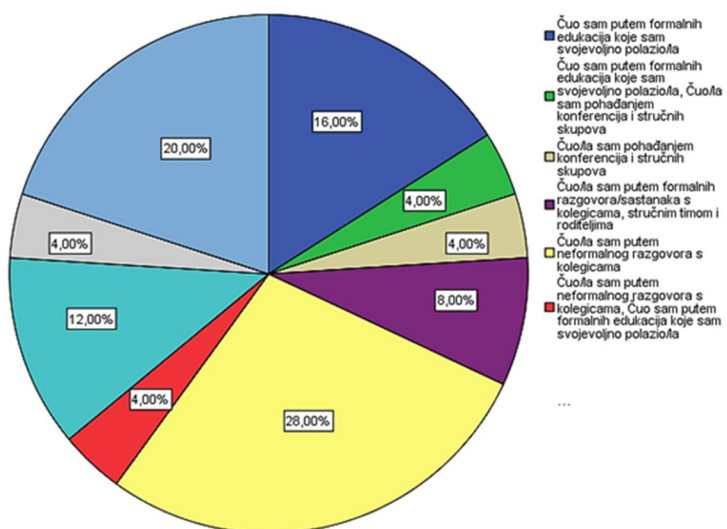
Za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija (Slika 8) 22% odgojiteljica je čulo putem formalnih edukacija koje su svojevolojno polazili, 18,5% putem formalnih

razgovora/sastanaka s kolegicama, stručnim timom i roditeljima a 14,8% je čulo putem formalnih razgovora/sastanaka s kolegicama, stručnim timom i roditeljima, putem formalnih edukacija koje su svojevrijeme polazili te pohađanjem konferencija i stručnih skupova. 3,7% odgojiteljica nikad nije čulo za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija.



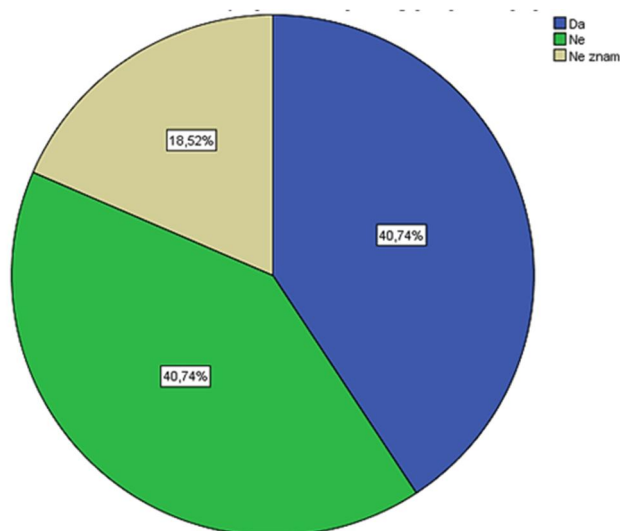
Slika 8.: Jeste li ikad čuli za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija?

Studentice predškolskog odgoja i obrazovanja su za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija (Slika 9) u najvećem postotku od 28% čuli u neformalnom razgovoru s kolegicama, 8% putem formalnih razgovora/sastanaka s kolegicama, stručnim timom i roditeljima, 16% putem formalnih edukacija koje su svojevrijeme polazili, dok 20% studentica nikad nije čulo za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija.



Slika 9.: Jeste li ikad čuli za pojam teškoće primanja i obrade senzornih informacija?

Za 47,4% odgojiteljica nije se održavala edukacija senzorne integracije na radnom mjestu odgojiteljica u dječjem vrtiću, a za jednako toliki postotak, 47,4% održavala se edukacija senzorne integracije. 18,52% odgojiteljica nije znalo da li se održavala edukacija senzorne integracije na njihovom radnom mjestu (Slika 10).



Slika 10.: *Je li se na Vašem radnom mjestu održavala edukacija senzorne integracije?*

Nadalje, Tablica 1 prikazuje rezultate analize frekvencija točnih i netočnih odgovora ispitanika na pitanja o senzornoj integraciji. U većini slučajeva odgojiteljice su imale nešto veći postotak točnih odgovora, osim na dva pitanja gdje su studentice imale nešto veći postotak točnih odgovora. Osjetnije razlike u postotku točnih odgovora su bila na pitanja: "*Kada se počinju razvijati osjetni sustavi?*" (Odgojiteljice su imale 92,6% točnih odgovora dok su studentice imale 56% točnih odgovora), "*Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost igra s piljevinom?*" (Odgojiteljice su imale 74% točnih odgovora dok su studentice imale 60% točnih odgovora), "*Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost ljuljanja?*" (Odgojiteljice su imale 74,1% točnih odgovora dok su studentice imale 60% točnih odgovora), "*Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost mirisanja cvijeća zatvorenih očiju, sjedeći bosih nogu na travi?*" (Odgojiteljice su imale 44,4% točnih odgovora dok su studentice imale 64% točnih odgovora).



Tablica 1: Frekvencija točnih i netočnih odgovora ispitanika na pitanja o senzornoj integraciji

Stupanj obrazovanja:	Frekvencija		Postotak
<b>Koliko osjetnih sustava imamo kada govorimo o senzornoj integraciji?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	25	92,6
	T	2	7,4
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	24	96,0
	T	1	4,0
<b>Kada se počinju razvijati osjetni sustavi?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	2	7,4
	T	25	92,6
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	11	44,0
	T	14	56,0
<b>Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost igra s piljevinom?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	7	25,9
	T	20	74,1
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	10	40,0
	T	15	60,0
<b>Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost hodanja po neravnim i hrapavim površinama?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	2	7,4
	T	25	92,6
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	1	4,0
	T	24	96,0
<b>Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost ljuljanja?</b>			

Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	7	25,9
	T	20	74,1
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	10	40,0
	T	15	60,0
<b>Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost sviranja bubnjeva rukama?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	12	44,4
	T	15	55,6
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	10	40,0
	T	15	60,0
<b>Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost čitanja slikovnice na ljuljački?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	4	14,8
	T	23	85,2
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	3	12,0
	T	22	88,0
<b>Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost kušanja i dodirivanja začina poput soli, šećera, slatke crvene paprike i sl.?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	2	7,4
	T	25	92,6
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	2	8,0
	T	23	92,0
<b>16. Koje osjetne sustave (od ponuđenih) stimulira aktivnost mirisanja cvijeća zatvorenih očiju, sjedeći bosih nogu na travi?</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	N	15	55,6
	T	12	44,4

Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	N	9	36,0
	T	16	64,0

U Tablici 2. prikazani su rezultati analize stavova ispitanika tj. frekvencija njihovih odgovora na pitanja o važnosti i poticanju senzorne integracije. 88,9% odgojiteljica odnosno 84% studentica se uopće ne slaže s tvrdnjom da se senzo-motorne aktivnosti provodi samo s djecom koja imaju teškoće primanja i obrade senzornih informacija. Većina odgojiteljica (77,8%) se također uopće ne slaže s tvrdnjom da senzornu integraciju potičemo samo kod djece vrtićke i predškolske dobi, dok se 48% studentica uopće ne slaže, a 28% uglavnom ne slaže s ovom tvrdnjom. Da se senzorna integracija potiče samo u terapijskom kontekstu u sklopu rane intervencije, 74,1% odgojiteljica u odnosu na 64% studentica se u potpunosti ne slaže. 44,4% studentica, tj. 33,3% odgojiteljica se u potpunosti odnosno uglavnom ne slaže da se senzorna integracija najbolje potiče u posebno opremljenim prostorijama/ dvoranama. U odnosu na njih, skoro polovina studentica (44%) ima ambivalentan stav prema ovoj tvrdnji, dok se 24% uglavnom s njom slaže, a jednaki postotak, njih 24% se uopće ne slaže oko navedene tvrdnje. Suprotno prethodnoj tvrdnji, s tvrdnjom da se senzorna integracija najbolje potiče u prirodnom okruženju (na pr. odlaskom na dječje igralište, na plaži, i sl.) 48,1% odgojiteljica se uglavnom slaže, a potpuno se slaže 22,2%. Slično tome, 48% studentica se uglavnom slaže dok se 40% njih se niti slaže, niti ne slaže da se senzorna integracija najbolje potiče u prirodnom okruženju. 59,3% odgojiteljica, a 52% studentica se u potpunosti slaže da roditelji imaju vrlo važnu ulogu u poticanju senzorne integracije i u izlaganju djeteta različitim podražajima. S tvrdnjom da odgojiteljice svakodnevno mogu jednostavnim aktivnostima poticati senzornu integracije kod djece 55,6% odgojiteljica, a 60% studentica se u potpunosti slaže. Nadalje, da bi odgojiteljice trebale moći prepoznati i ukazati na teškoće primanja i obrade senzornih informacija kod djeteta uglavnom se slaže 48,1% odgojiteljica, a njih 25,9% se u potpunosti slaže. S druge strane, studentice se u potpunosti slažu s ovom tvrdnjom u postotku od 44%, dok se njih 36% uglavnom slaže. 40,7% odgojiteljica se uglavnom ne slaže dok se 33,3% njih u potpunosti ne slaže da je stručnjak posebno educiran za senzornu integraciju jedini koji može provoditi aktivnosti poticanja senzorne integracije s djecom. S ovom tvrdnjom se 60% studentica u potpunosti ne slaže.

Tablica 2: Frekvencija odgovora na pitanja o važnosti i poticanju senzorne integracije

Stupanj obrazovanja:		Frekvencija	Postotak
<b>Senzo-motorne aktivnosti provodimo samo s djecom koja imaju teškoće primanja i obrade senzornih informacija.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Uglavnom se ne slažem.	3	11,1
	Uopće se ne slažem.	24	88,9
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	2	8,0
	Uglavnom se ne slažem.	2	8,0
	Uopće se ne slažem.	21	84,0
<b>Senzornu integraciju potičemo samo kod djece vrtićke i predškolske dobi.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	2	7,4
	Uglavnom se ne slažem.	4	14,8
	U potpunosti se ne slažem.	21	77,8
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	5	20,0
	Uglavnom se ne slažem.	7	28,0
	Uglavnom se slažem.	1	4,0
	U potpunosti se ne slažem.	12	48,0
<b>Senzornu integraciju potičemo samo u terapijskom kontekstu u sklopu rane intervencije.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	1	3,7

	U potpunosti se ne slažem.	20	74,1
	Uglavnom se ne slažem.	6	22,2
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	1	4,0
	U potpunosti se ne slažem.	16	64,0
	U potpunosti se slažem.	1	4,0
	Uglavnom se ne slažem.	5	20,0
	Uglavnom se slažem.	2	8,0
<b>Senzorna integracija se najbolje potiče u posebno opremljenim prostorijama/dvoranama.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	3	11,1
	Uglavnom se ne slažem.	9	33,3
	Uglavnom se slažem.	3	11,1
	U potpunosti se ne slažem.	12	44,4
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	11	44,0
	Uglavnom se ne slažem.	2	8,0
	Uglavnom se slažem.	6	24,0
	U potpunosti se ne slažem.	6	24,0
<b>Senzorna integracija se najbolje potiče u prirodnom okruženju (npr. odlaskom na dječje igralište, na plaži...).</b>			

Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	3	11,1
	U potpunosti se ne slažem.	2	7,4
	U potpunosti se slažem.	6	22,2
	Uglavnom se ne slažem.	3	11,1
	Uglavnom se slažem.	13	48,1
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	10	40,0
	U potpunosti se slažem.	3	12,0
	Uglavnom se slažem.	12	48,0
<b>Roditelji imaju vrlo važnu ulogu kod poticanja senzorne integracije i izlaganja djeteta različitim podražajima.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	1	3,7
	U potpunosti se ne slažem.	3	11,1
	U potpunosti se slažem.	16	59,3
	Uglavnom se slažem.	7	25,9
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	1	4,0
	U potpunosti se ne slažem.	3	12,0
	U potpunosti se slažem.	13	52,0
	Uglavnom se slažem.	8	32,0

<b>Odgojiteljice svakodnevno mogu jednostavnim aktivnostima poticati senzornu integracije kod djece.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	U potpunosti se ne slažem.	3	11,1
	U potpunosti se slažem.	15	55,6
	Uglavnom se slažem.	9	33,3
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	4	16,0
	U potpunosti se ne slažem.	2	8,0
	U potpunosti se slažem.	15	60,0
	Uglavnom se slažem.	4	16,0
<b>Odgojiteljice bi trebali moći prepoznati i ukazati na teškoće primanja i obrade senzornih informacija kod djeteta.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	4	14,8
	U potpunosti se ne slažem.	2	7,4
	U potpunosti se slažem.	7	25,9
	Uglavnom se ne slažem.	1	3,7
	Uglavnom se slažem.	13	48,1
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	3	12,0
	U potpunosti se slažem.	11	44,0
	Uglavnom se ne slažem.	2	8,0
	Uglavnom se slažem.	9	36,0

<b>Stručnjak posebno educiran za senzornu integraciju je jedini koji može provoditi aktivnosti poticanja senzorne integracije s djetetom.</b>			
Odgojiteljice u dječjem vrtiću	Niti se slažem niti se ne slažem.	7	25,9
	U potpunosti se ne slažem.	9	33,3
	Uglavnom se ne slažem.	11	40,7
Studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja	Niti se slažem niti se ne slažem.	4	16,0
	U potpunosti se ne slažem.	15	60,0
	Uglavnom se ne slažem.	4	16,0
	Uglavnom se slažem.	2	8,0

## 5.2. Rezultati Hi kvadrat testa

Kako bi se ispitala prva postavljena hipoteza ovog istraživanja koja glasi "*Predškolske odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja biti će odgovarajuće informirane o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj*" upotrijebljen je Hi kvadrat test s postavljenom razinom statističke značajnosti od  $p < 0,05$ .

U ovoj analizi se uspoređivao postotak točnih i netočnih odgovora odgojiteljice i studentica o senzornoj integraciji. Rezultati Hi kvadrat testa su prikazani u Tablicama 3 i 4. Iz rezultata dobivenih Hi kvadrat testom ( $X^2(1) = 0,963$ ,  $p = 0,326$ ) može se zaključiti kako nisu nađene statistički značajne razlike u postocima točnih i netočnih odgovora odgojiteljice i studentica o senzornoj integraciji. Nadalje, iz Tablice 3 se može uočiti kako su odgojiteljice imali 167 točnih odgovora, a studentice 145. Što se tiče netočnih odgovora, odgojiteljice su imali 76 netočnih odgovora, a studentice 80. S obzirom na ovakve rezultate, može se zaključiti kako su i odgojiteljice i studentice odgovarajuće informirane o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj te se postavljena hipoteza može potvrditi.



Tablica 3: Frekvencija točnih i netočnih odgovora odgojiteljica i studentica

		Grupa		Ukupno
		Odgojiteljice	Studentice	
Odgovori	N	76	80	156
	T	167	145	312
Ukupno		243	225	468

Tablica 4: Rezultati Hi kvadrat testa između točnih i netočnih odgovora odgojiteljica i studentica

	Vrijednost	Stupnjevi slobode	P vrijednost
Pearsonov Hi kvadrat	,963	1	0,326
Omjer vjerojatnosti	,963	1	0,327
Fisherov test			
N valjanih slučajeva	468		

### 5.3. Mann Whitney test

Mann Whitney test je upotrijebljen kako bi se ispitala druga postavljena hipoteza ovog istraživanja koja glasi *"Postojat će razlika između predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja u informiranosti o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj"*. U ovoj analizi su se ispitivale razlike u prosječnim rangovima stavova odgojiteljica i studentica (s obzirom da su odgovori bili rangirani na Likertovoj ljestvici) o senzornoj integraciji. Rezultati Mann Whitney testa su prikazani u Tablicama 5 i 6. Iz rezultata, tj. iz utvrđene p vrijednosti,  $p > 0,05$ , može se zaključiti kako nema statistički značajne razlike u stavovima odgojiteljica i studentica o važnosti i primjeni poticanja senzorne integracije. Ovim rezultatom se postavljena hipoteza odbacuje.

Tablica 5: Rangovi Mann Whitney testa

	Grupa	N	Prosječni rang	Suma rangova
Rezultat	Odgojiteljice	27	23,31	629,50
	Studentice	25	29,94	748,50
	Ukupno	52		

Tablica 6: Rezultati Mann Whitney testa

	Rezultat
Mann-Whitney U	251,500
Wilcoxon W	629,500
Z	-1,592
P vrijednost	0,111

Hipoteza *"Predškolske odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja biti će odgovarajuće informirane o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj"* je potvrđena, što znači da su dobivenim rezultatima ovog istraživanja, predškolske odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja odgovarajuće informirane o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj. Međutim, treba uzeti u obzir da kod pitanja o aktivnostima poticanja senzorne integracije (gdje su sudionice trebale označiti koji se sve ponuđeni osjetni sustavi stimuliraju kod ponuđene aktivnosti), sudionice su većinom označavale jedan, ponekad dva osjetna sustava koji su stimulirani tom aktivnošću te u većini slučajeva nisu znale koji su svi osjetni sustavi stimulirani tom ponuđenom aktivnošću. Pod točnim odgovorom se priznavao i jedan točno odabran osjetni sustav.

## 7. ZAKLJUČAK

Senzorna integracija je pojam o kojemu se sve više govori, u kontekstu djece s teškoćama, ali i djece tipičnog razvoja. Ono što je važno, pogotovo u predškolskom razdoblju, je rano prepoznavanje teškoća i poremećaja. Poremećaj obrade osjetnih informacija je sve više prisutan kod djece te je važno prepoznati ga, znati kako pristupiti i kako djetetu dati potrebne podražaje ili dozirati iste iz različitih osjetnih sustava. Upravo zato je značajno da odgojiteljice i studentice ranog predškolskog odgoja i obrazovanja imaju osnovna znanja iz područja senzorne integracije kako bi mogle primijetiti neke znakove lošije senzorne obrade, ukazati roditeljima na lošiju osjetnu obradu, dati roditeljima neke smjernice za poticanje senzorne integracije, uputiti ih stručnjaku koji je posebno educiran za senzornu integraciju, ali kako bi i same u svakodnevnom radu sa svom djecom mogle jednostavnim aktivnostima poticati senzornu integraciju.

Cilj ovog rada je bio utvrditi informiranost predškolskih odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja o važnosti senzorne integracije za dječji razvoj, ali i utvrditi ima li razlike u informiranosti između te dvije skupine. Temeljem rezultata ovog istraživanja, prva hipoteza je potvrđena, što znači da su dvije zadane skupine odgovarajuće informirane o važnosti senzorne integracije. Druga hipoteza je odbačena, što znači da nema razlika u informiranosti između dviju skupina. Pregledom literature, nije nađeno niti jedno istraživanje koje govori o informiranosti o važnosti senzorne integracije iz perspektive odgojiteljica i studentica ranog predškolskog odgoja i obrazovanja te se rezultati ovog istraživanja nemaju s čime usporediti. Upravo iz tog razloga, potrebno je više istraživanja ove tematike kako bi se moglo utvrditi stvarno stanje informiranosti ovih dviju skupina te sukladno tome, provoditi potrebne radionice informiranosti za odgojiteljice te potencijalno uvesti tematiku senzorne integracije u sadržaj studija za studentice i studente ranog predškolskog odgoja i obrazovanja.

## 8. LITERATURA:

1. A. Jean Ayres, Robbins, J., Mcatee, S., & Pediatric Therapy Network. (2005). *Sensory integration and the child : understanding hidden sensory challenges*. Western Psychological Services.
2. Barnett, W. S., & Yarosz, D. (2017). Who goes to preschool and why does it matter. *Research Gate*.
3. Bećirović-Karabegović, J. (2014). Opservacija i praćenje djece u odgojno-obrazovnoj praksi predškolskih ustanova. *Školski Vjesnik: Časopis Za Pedagogijsku Teoriju I Praksu*, 63(4), 717–733.
4. Biel, L., Peske, N. (2007). *Senzorna integracija iz dana u dan*. Ostvarenje d. o. o. Buševac
5. Bundy, A. C., & Lane, S. (2020). *Sensory integration: Theory and practice*. F.A. Davis.
6. Elbasan, B., Kayıhan, H., & Duzgun, I. (2012). Sensory integration and activities of daily living in children with developmental coordination disorder. *Italian journal of pediatrics*, 38, 14. <https://doi.org/10.1186/1824-7288-38-14>
7. Fazlıoğlu, Y., & Baran, G. (2008). A sensory integration therapy program on sensory problems for children with autism. *Perceptual and motor skills*, 106(2), 415–422. <https://doi.org/10.2466/pms.106.2.415-422>
8. Feldman, J. I., Kuang, W., Conrad, J. G., Tu, A., Santapuram, P., Simon, D. M., Foss-Feig, J. H., Kwakye, L. D., Stevenson, R. A., Wallace, M. T., & Woynaroski, T. G. (2019). Brief Report: Differences in Multisensory Integration Covary with Sensory Responsiveness in Children with and without Autism Spectrum Disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 49(1), 397–403. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3667-x>
9. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Auditivni osjetni sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
10. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Gustativni osjetni sustav sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

11. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Olfaktorni osjetni sustav sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
12. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Proprioceptivni osjetni sustav sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
13. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Taktilni osjetni sustav sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
14. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Vestibularni osjetni sustav sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
15. Fulgosi-Masnjak, R. (2022) *Vizualni osjetni sustav sustav* [Powerpoint prezentacija s predavanja Senzorna integracija održanog u ak. god. 2022/2023 na Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu]. Zagreb: Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet
16. Humphries, T., Wright, M., Snider, L., & McDougall, B. (1992). A comparison of the effectiveness of sensory integrative therapy and perceptual-motor training in treating children with learning disabilities. *Journal of developmental and behavioral pediatrics* : JDBP, 13(1), 31–40.
17. Iwanaga, R., Honda, S., Nakane, H., Tanaka, K., Toeda, H., & Tanaka, G. (2014). Pilot study: efficacy of sensory integration therapy for Japanese children with high-functioning autism spectrum disorder. *Occupational therapy international*, 21(1), 4–11. <https://doi.org/10.1002/oti.1357>
18. Mamić, D., Fulgosi Masnjak, R., & Pintarić Mlinar, L. (2010). Senzorna integracija u radu s učenicima s autizmom. *Napredak*, 151(1), 69–84
19. Mikas, D. (2007). Kako roditelji i odgojitelji procjenjuju emocionalni razvitak i ponašanje djece predškolske dobi, *Odgojne znanosti*, 9, 49–74.
20. National Health Service. (n.d.). *Developmental coordination disorder (dyspraxia)*. NHS. <https://www.nhs.uk/conditions/developmental-coordination-disorder-dyspraxia/NHS>

21. Pavão, S. L., & Rocha, N. A. C. F. (2017). Sensory processing disorders in children with cerebral palsy. *Infant behavior & development*, 46, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2016.10.007>
22. Raditha, C., Handryastuti, S., Puspongoro, H. D., & Mangunatmadja, I. (2023). Positive behavioral effect of sensory integration intervention in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric research*, 93(6), 1667–1671. <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02277-4>
23. Schleip, R. (2014). Interoception: Some suggestions for manual and movement therapies. *Terra Rosa E-magazine*.
24. Selimović, H., & Karić, E. (2011) Učenje djece predškolske dobi. *Metodički Obzori: Časopis Za Odgojno-Obrazovnu Teoriju I Praksu*, 11, 145-160.
25. Siemann, J. K., Veenstra-VanderWeele, J., & Wallace, M. T. (2020). Approaches to Understanding Multisensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder. *Autism research : official journal of the International Society for Autism Research*, 13(9), 1430–1449. <https://doi.org/10.1002/aur.2375>
26. Stock Kranowitz C., (2006). *The out-of-sync child has fun : activities for kids with sensory processing disorder*. Perigee Book.
27. Vlah, N., Mirosavljević, A., & Katić, V. (2019). Nošenje odgojiteljica predškolskih ustanova s rizičnim ponašanjima djece. *Ljetopis socijalnog rada*, 25(3), 369–401. <https://doi.org/10.3935/ljsr.v25i3.198>
28. WebMD. (March 14, 2023). *Sensory processing disorder in children*. WebMD. <http://www.webmd.com/children/sensory-processing-disorder>
29. Zimmer, M., & Desch, L. (2012). Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*, 129(6), 1186–1189. <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0876>
30. Živčić-Bećirević, I., Smojver-Ažić, S., & Mišćenić, G. (2003). Problemi u ponašanju predškolske djece prema procjeni roditelja i odgojitelja. *Psihologijske Teme*, 12(12), 63–76.