

# Rana intervencija u orijentaciji i kretanju

---

Musa, Božana

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:158:153535>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**



Repository / Repozitorij:

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



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad  
Rana intervencija u orijentaciji i kretanju

Božana Musa

Zagreb, lipanj, 2023.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad  
Rana intervencija u orijentaciji i kretanju

Božana Musa

Izv. prof. dr. sc. Sonja Alimović  
Dominik, Sikirić, pred.

Zagreb, lipanj, 2023.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad „*Rana intervencija u orijentaciji i kretanju*“ 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.

Božana Musa

Zagreb, lipanj 2023.

## SAŽETAK

### Rana intervencija u orijentaciji i kretanju

*Studentica: Božana Musa*

*Mentorica: Izv. prof. dr. sc. Sonja Alimović*

*Komentor: Dominik Sikirić, pred.*

*Edukacijska rehabilitacija/Modul: Rehabilitacija osoba oštećena vida*

*Sažetak rada:*

Cilj ovog diplomskog rada je opisati razvojna područja na kojima se radi s djetetom oštećena vida u sklopu programa rane intervencije kako bi se stvorio temelj i usvojile predvještine za kasnije uspješnije i lakše ovladavanje vještinama orijentacije i kretanja.

Rana intervencija predstavlja skup usluga i podrške koja se pruža djetetu s utvrđenim razvojnim kašnjenjem ili sumnjom na pojavu kašnjenja te obitelji toga djeteta. Orijehtacija i kretanje predstavljaju temelj neovisnosti osoba oštećena vida te se odnose na samostalno i svrhovito kretanje željenom okolinom.

Usluge rane intervencije trebaju započeti odmah pri utvrđivanju oštećenja vida kod djeteta. S djetetom se radi na razvijanju percepcije i korištenju preostalih senzornih sustava kao kompenzacije za nedostatak vida u svrhu prikupljanja informacija o okolini. Također se radi na usvajanju koncepata koji su preduvjet uspješne orijentacije i kretanja. Naglasak se stavlja na usvajanje prikladnih motoričkih vještina koji su osnova samostalnog kretanja, s obzirom na to da u tom razvojnom području kongenitalno slijepa djeca pokazuju najviše odstupanja.

Vještine orijentacije i kretanja na kojima se radi u sklopu programa rane intervencije odnose se na osnovne vještine orijentacije, te adaptivne uređaje i prilagođene tehnike kretanja bijelim štapom. Kao osnovni principi rane intervencije navode se multidisciplinarni pristup s naglašenom ulogom instruktora orijentacije i kretanja kao i važnosti sudjelovanja obitelji tijekom cijelog procesa rada s djetetom oštećena vida.

Pregledom literature zaključeno je da što se ranije započne s radom na predvještinama orijentacije i kretanja djece oštećena vida, djeca kasnije lakše i brže i ispravnije usvajaju vještine samostalne orijentacije i kretanja te tehnika kretanja bijelim štapom za razliku od djece oštećena vida s kojom se nije radilo na tim vještinama od najranije dobi.

*Ključne riječi:*

rana intervencija, orijentacija i kretanje, senzorna percepcija, koncepti, motoričke vještine

## *SUMMARY*

### Early intervention in orientation and mobility

*Student: Božana Musa*

*Mentor: Assoc. Prof. Sonja Alimović, PhD*

*Co-Mentor: Dominik Sikirić, lecturer*

*Graduate Study of Educational Rehabilitation - Rehabilitation of Persons with Visual Impairments*

*Summary:*

The aim of this master's thesis is to describe the developmental areas addressed in the work with visually impaired children within the early intervention program, in order to establish a foundation and acquire pre-skills for later successful and easier mastery of orientation and mobility skills.

Early intervention represents a set of services and support provided to children with identified developmental delays or suspected delays and their families. Orientation and mobility are essential for the independence of visually impaired individuals and involve independent and purposeful movement within the desired environment.

Early intervention services should commence immediately upon the diagnosis of visual impairment in a child. The focus is on developing perception and utilizing the remaining sensory systems as compensation for the lack of vision to gather information about the surroundings. Additionally, concepts that are prerequisites for successful orientation and mobility are taught. Emphasis is placed on acquiring appropriate motor skills, as congenitally blind children demonstrate the greatest deviations in this developmental area.

The orientation and mobility skills addressed within the early intervention program include basic orientation skills, adaptive devices, and customized techniques for using a white cane. The key principles of early intervention include a multidisciplinary approach, with a prominent role for orientation and mobility instructors, as well as the importance of family involvement throughout the entire process of working with visually impaired children.

Literature review concludes that starting early with pre-skills development in orientation and mobility for visually impaired children enables them to acquire independent orientation and mobility skills, as well as white cane techniques, more easily, quickly, and accurately compared to visually impaired children who did not receive early intervention in these skills from an early age.

*Keywords:*

early intervention, orientation and mobility, sensory perception, concepts, motor skills

## Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Problemska pitanja .....	3
2. RANA INTERVENCIJA .....	4
2.1. Neuroplasticitet mozga.....	5
3. ORIJENTACIJA I KRETANJE (MOBILITET).....	6
4. RANA INTERVENCIJA U ORIJENTACIJI I KRETANJU.....	8
4.1. Senzorna percepcija.....	9
4.1.1. Vizualna percepcija.....	10
4.1.2. Auditivna percepcija .....	11
4.1.3. Taktilna percepcija.....	13
4.1.4. Olfaktorna percepcija.....	14
4.2. Usvajanje koncepata.....	15
4.2.1. Pojam tijela i slika tijela.....	16
4.2.2. Prostorni koncepti .....	17
4.3. Motoričke vještine.....	19
4.4. Vještine orijentacije.....	21
4.5. Vještine kretanja.....	22
4.5.1. Adaptivni uređaji za kretanje .....	22
4.5.2. Bijeli štap .....	24
5. TIMSKI PRISTUP USLUGAMA RANE INTERVENCIJE U RADU S DJECOM OŠTEĆENA VIDA.....	27
5.1. Transdisciplinarni pristup.....	27
5.2. Uloga instruktora orijentacije i kretanja.....	28
5.3. Uloga obitelji.....	30
6. DISKUSIJA .....	32
7. ZAKLJUČAK.....	37
8. Literatura .....	39

## Popis slika

Slika 1. Adaptivni uređaji za kretanje.....	23
---	----



# 1. UVOD

Razvoj djeteta ne odnosi se samo na povećanje njegove visine ili mase, nego i na učenje i razvoj različitih vještina. U tom razvoju ključnu ulogu ima vid kao primarno osjetilo kojim dijete prikuplja i percipira najveći broj informacija koje koristi za učenje o svijetu. Sveukupni razvoj djeteta, dakle uvelike ovisi o vidu, stoga Fazzi, Signorini, Bova, Onde, Bianchi (2005) navode kako nedostatak vida predstavlja rizik za djetetov cjelokupni razvoj. Zbog toga je u slučaju smanjenog ili nedostatnog vizualnog funkcioniranja od velike važnosti što ranije intervenirati kako bi se osigurao što manji utjecaj smanjenog vizualnog funkcioniranja na djetetov razvoj i učenje.

Prve tri godine najvažnije su za rast, razvoj i djetetovo učenje (Phangia Dewald, 2019) zbog povećane plastičnosti mozga koji je u tom razdoblju najpodložniji promjenama u cilju kompenziranja oštećenja vida. Rana intervencija stoga je neophodna za djecu koja pokazuju kašnjenja u razvoju uzrokovana senzornim ograničenjima; što se ranije započne s intervencijom, to je veći učinak na poboljšanje razvoja (Erchul, Turner, 1987). Rana intervencija općenito predstavlja „proces informiranja, savjetovanja, edukacije i podrške djeci s neurorazvojnim rizikom i razvojnim teškoćama te njihovim obiteljima koji polazi od spoznaje da prve godine života imaju dugoročan učinak na djetetov razvoj“ (Matijaš, Bulić, Kralj, 2019, str. 17). Kada se radi o djetetu oštećena vida rana intervencija se odnosi na sveobuhvatne programe podrške i rada s djetetom u cilju smanjivanja negativnog utjecaja nedostatka ili oštećenja vida na ostala razvojna područja. Roditeljima se pruža pomoć u prepoznavanju i razumijevanju djetetovih potreba (Fazzi i sur., 2005), te podrška pri poticanju razvoja svog djeteta oštećena vida.

Mala djeca najviše uče o sebi i svijetu oko sebe kroz kretanje, istraživanje i interakciju s drugima. Hazekamp i Huebner (1989, prema Phangia Dewald, 2019) navode kako je mogućnost razumijevanja, interakcije i kretanja svojom fizičkom okolinom temeljna razvojna vještina koja kako navodi Phangia Dewald (2019) utječe na učenje vezano uz sva ostala razvojna područja, fizičko, kognitivno, komunikacijsko, socijalno. Orijehtacija se odnosi na znanje o udaljenosti i smjeru u odnosu na objekte u okolini i praćenje mijenjanja tih prostornih odnosa tijekom kretanja, dok je mobilnost izraz koji se koristi za opisivanje kretanja kroz prostor na siguran i učinkovit način (Wiener, Welsh, Blasch, 2010). Zajedno ova dva pojma rezultiraju sigurnim i svrhovitim kretanjem kroz okolinu. Među negativnim utjecajima sljepoće, posebno teški su oni u području orijentacije i kretanja u prostoru, koji slijepo dijete

čine ovisnim o videćoj populaciji (Teskeredžić, 2018). U nedostatku vizualnih poticanja slijepom djetetu nedostaje motivacije za kretanjem okolinom, bez kretanja dječji svijet ograničen je na duljinu ruku stoga će svaka poduka orijentaciji i kretanju proširiti dječji svijet, a time i djetetovo znanje o svijetu. Rano obraćanje pozornosti na djetetov razvoj i okruženje za učenje pomoći će poticati vještine potrebne za sigurno i svrhovito kretanje. Ono što je najvažnije, to je vrijeme da se kod djeteta u razvoju njeguje pozitivan odnos prema njegovim sposobnostima istraživanja svijeta koji ga okružuje.

Kongenitalno slijepa djeca trebaju imati usvojene određene predvještine prije početka formalnog treninga orijentacije i kretanja (Ishmael, 2015). Prema Phangia Dewald, Faris, Borg, Julie, Martinez-Cargo, Carter (2015) cilj rane podrške u orijentaciji i kretanju je pomoći djeci s oštećenjem vida u razvoju potrebnih vještina i samopouzdanja za samostalno i sigurno istraživanje i putovanje u raznim okruženjima. Dijete se potiče na prikupljanje i integraciju informacija ostalim osjetilima, prvenstveno dodirrom i sluhom za stvaranje slike okruženja kojim se kreće. Samostalno i sigurno kretanje također uključuje razvoj motoričkih vještina, usvajanje osnovnih pojmova, svijesti o sebi i svijesti o okolini (Teskeredžić, 2018). Prema Rhyne (1981., prema Erchul, Turner, 1987) ogledni kurikulum orijentacije i mobilnosti uključuje senzorni trening, razvoj grubih motoričkih vještina, svijesti o okolišu, konceptualnih vještina, osnovnih vještina orijentacije i kretanja i vještina kretanja uz pomoć bijelog štapa. Rad na razvoju rane mobilnosti i vještina orijentacije ključan je čimbenik uspješnog samostalnog kretanja kasnije u životu.

Zbog velike važnosti stjecanja vještina orijentacije i kretanja na cjelokupan razvoj slijepog djeteta i život općenito, svrha ovog rada je predstavljanje ključne uloge ranog djelovanja na stjecanje svih potrebnih predvještina za uspješno samostalno kretanje. To će se učiniti prvotno definiranjem rane intervencije i orijentacije i kretanja kao dvaju zasebnih područja, te će se u glavnom dijelu povezati predstavljanjem dosadašnjih spoznaja iz literature, isticanjem važnosti ranog djelovanja na pojedina područja razvoja koja predstavljaju temeljne, polazišne segmente pravilnog usvajanja vještina orijentacije i kretanja kod male slijepe djece. U zadnjem dijelu rada biti će predstavljena ključna uloga tima, instruktora za orijentaciju i kretanje u tom timu kao i uloga obitelji slijepog djeteta kao neizostavnog i ravnopravnog člana tima.

## 1.1. Problemska pitanja

Pregledom dosadašnjih spoznaja iz literature vezane uz područje teme ovog diplomskog rada pokušat će se odgovoriti na sljedeća problemska pitanja:

1. Koja je uloga rane intervencije u orijentaciji i kretanju?
2. U čemu se očituje važnost poticanja ranih vještina u orijentaciji i kretanju?
3. Koje se metode rane intervencije koriste za poticanje vještina orijentacije i kretanja?
4. Koje su rane vještine orijentacije i kretanja na kojima se radi?
5. Zašto je važno s orijentacijom i kretanjem djece oštećena vida započeti što ranije?

Problemska pitanja postavljena su kako bi se jasno definirali ključni aspekti koje treba istražiti, usredotočilo na specifične aspekte teme, te na kraju kako bi se identificirali relevantni izvori literature vezani uz ovu temu osiguravajući znanstvenu vjerodostojnost.

## 2. RANA INTERVENCIJA

Rana intervencija je sustav usluga namijenjenih pomoći maloj djeci s dijagnosticiranim stanjima, kašnjenjima u razvoju i/ili iznimkama, kao i njihovim obiteljima, u učenju temeljnih i novih sposobnosti koje se obično pojavljuju unutar prve tri godine života (Ferrel, 2011, prema Phangia Dewald, 2019).

Košiček, Kobetić, Stančić i Joković Oreb (2009) pojam rane intervencija definiraju kao „proces informiranja, savjetovanja edukacije i podrške djeci“ (str. 1), ali i roditeljima djece kod koje postoji sumnja na odstupanje u razvoju koje predstavlja rizik za budući razvoj, s naglaskom na prirodno okruženje djeteta prilikom pružanja intervencije. Slično navodi i Liberty (2000) koji kaže da je rana intervencija „filozofija pružanja specijaliziranih usluga djeci s teškoćama u razvoju tijekom njihovih razvojnih godina, s ciljem ublažavanja učinaka bioloških i drugih čimbenika na razvojne ishode“ (str. 31).

Shonkoff i Meisels (2000) ranu intervenciju opisuju kao model namijenjen djeci od rođenja do pete godine života. Navode kako se sastoji od multidisciplinarnih usluga koje imaju za cilj poticanje zdravlja i dobrobiti djeteta, te se pružanjem individualiziranih razvojnih, obrazovnih i terapijskih usluga radi se na unaprjeđivanju djetetovih kompetencija kako bi se smanjila razvojna kašnjenja, sanirale postojeće ili novonastale teškoće te spriječilo funkcionalno pogoršanje. Istovremeno se promiče prilagođavanje roditelja te se pruža planirana podrška obitelji djeteta s teškoćama za dobrobit funkcioniranja cijele obitelji (Shankoff, Meisels, 2000).

Usluge rane intervencije pružaju vrlo maloj djeci, obično u dobi od rođenja do treće godine, i njihovoj obitelji “rano i odgovarajuće iskustvo učenja kako bi se olakšalo djetetovo učenje i razvoj” u prirodnoj okolini (Chen, 2014., str. 3, prema Phangia Dewald i sur., 2015). „Usluge rane intervencije koje se na početku pružaju od rođenja do treće godine života značajno pomažu spriječiti i ispraviti biološke i okolišne rizike i razvojna odstupanja te pomažu djeci s teškoćama u razvoju ostvariti svoj puni potencijal“ (Vargas-Barón, Diehl, Kakabadze, Bouillet, Miljević-Riđički, Moran, 2020, str. 32).

Prema Blackmanu (2002), svrha rane intervencije je prevenirati ili minimalizirati razvojna odstupanja djece kojima prijeto utjecaj rizičnih okolinskih čimbenika na fizičkom, emocionalnom i kognitivnom području.

Smatra se da je rana intervencija kakvu poznajemo danas započela 1986. godine kada su SAD odlučile početi pružati usluge liječenja djeci kod kojih su utvrđena određena odstupanja

u razvoju (McWilliam, 2016, prema Demarin, 2019). Skupina stručnjaka koji su u to vrijeme radili u Europi bili su inspirirani tom odlukom i 1993. razvijaju okvir za pružanje usluga rane intervencije (De Moor, Van Waesberghe, Hosman, Jaeken, Miedema, 1993).

Rana intervencija je kao takva prvi put 2011. godine uvrštena u zakonski okvir Republike Hrvatske Zakonom o socijalnoj skrbi (NN, 33/2012) prema kojem je rana intervencija socijalna usluga koja pruža stručnu poticajnu pomoć djeci ali i stručnu, savjetodavnu pomoć njihovim roditeljima kao i udomiteljima za djecu u slučaju kada je kod djeteta u ranoj dobi utvrđeno razvojno odstupanje, razvojna teškoća ali i rizik za nastanak navedenog. Usluge rane intervencije u pravilu se pružaju djetetu do navršene 3., a najdulje do navršene 7. godine života (Zakon o socijalnoj skrbi, 2012., članak 84, st.1 i 2). Brojnim znanstvenim istraživanjima i analizama različitih teorija društvenih i medicinskih znanosti implementirane su nove metode rane intervencije koja se, prepoznata kao trenutno najvažnije područje sustava rane podrške, neprekidno nadopunjava i obogaćuje novim spoznajama.

Svi navedeni autori svojim definicijama obuhvaćaju ključne stavke i samu srž rane intervencije, a to je pružanje podrške djetetu u okviru rane intervencije što ranije po utvrđivanju odstupanja u razvoju ili sumnje na odstupanje kako bi se spriječio napredak teškoća i njihov utjecaj na kasniji razvoj djeteta, pružanje podrške roditeljima, cijeloj obitelji i široj zajednici u koju je dijete uključeno, te suradnja cijele obitelji i stručnjaka kako bi se za dijete osigurali najbolji razvojni ishodi. Pružanje odgovarajuće psihološke pomoći roditeljima, koja im pomaže u razumijevanju svoje djece, ključna je komponenta rane intervencije. Okruženje u kojem se intervencija provodi mora biti poticajno i podržavajuće kako bi se povećala djetetova motivacija i veza s roditeljima i cijelom obitelji.

## 2.1. Neuroplasticitet mozga

Mnogobrojne spoznaje i uvidi o djelovanju mozga imaju ogromne implikacije na polje rane intervencije u djetinjstvu stoga se posljednjih nekoliko desetljeća sve više prepoznaje i ističe važnost ranog iskustva djeteta i njegovog utjecaja na kasniji razvoj i učenje. Rano djetinjstvo najvažnije je razdoblje za razvoj djeteta (Košiček i sur. (2009) zbog ranih iskustava koja se stječu tijekom tog razdoblja i cjelovitog razvoja mozga. Razlog isticanja važnosti djelovanja u ranom djetinjstvu je neuroplasticitet mozga.

Prema Mateos-Aparicio i Rodriguez-Moreno (2019) neuroplasticitet mozga definira se kao sposobnost živčanog sustava za promjenu aktivnosti kao odgovora na podražaje (unutarnje ili vanjske) reorganizacijom svojih struktura, veza ili funkcija. Ova sposobnost mozga svojstvena

je razvoju i funkciji mozga, a neophodna je u procesima učenja i pamćenja (Mateos-Aparicio, Rodriguez-Moreno, 2019). Iako većina stručnjaka navodi kako su upravo zbog toga najvažnije prve tri godine djetetova života razdoblje nakon toga se također ne bi trebalo u potpunosti zanemariti iz razloga što i nakon treće godine neurorazvojna plastičnost postoji, kao što postoje i mogućnosti učinkovitog utjecaja na kvalitetu razvoja djeteta (Nelson 1999, prema Košiček i sur., 2009). Shonkoff, Meisels (2000) također tvrde kako u razdoblju od treće do desete godine djetetova života mozak posjeduje obilje sinapsi koje povezuju moždane stanice više nego u bilo kojem drugom trenutku u djetetovom životu. Učenje se svakako nastavlja nakon tih ranih godina, ali modifikacija postaje značajno teža nakon što se gusta neuronska mreža iz ranog razdoblja života razrjeđuje i sposobnost neuroplasticiteta smanjuje.

Neuroplasticitet mozga „se može manifestirati i kao sposobnost oporavka nakon ozljede ili neke druge disfunkcije živčanog sustava“ (Čizmić, Rogulj, 2018). Matijević i Marunica Karšaj (2015) navode kako „neurorazvojni ishod djeteta nakon oštećenja ovisi o interakciji: djeteta i okoline, postojećeg oštećenja mozga (tip, opseg i lokalizacija) te kompenzacijskih procesa maturacije i plastičnosti mozga“ (str. 133). Navedeni autori također tvrde kako se ishod može manifestirati u obliku potpunog oporavka ili neurorazvojnog odstupanja koje može biti niskoneurorizično ili visokoneurorizično odstupanje u koje se ubrajaju i teškoće u vizualnom funkcioniranju (Matijević, Marunica Karšaj, 2015). Nedostatak vida ima značajan utjecaj na funkcionalnu reorganizaciju mozga, posebno kada takva teškoća nastupi vrlo rano u životu u razdoblju kada je sposobnost neuroplasticiteta najveća. Kongenitalni nedostatak vida dovodi do preusmjerenja informacija iz preostalih senzornih sustava u vizualni korteks (Vercillo, Burr, Gori, 2016). To je osobito važno prilikom usvajanja vještina orijentacije i kretanja jer upravo putem informacija iz preostalih senzornih sustava slijepo dijete kreira mentalnu reprezentaciju izgleda svoje okoline na osnovu koje se orijentira, planira i usmjerava kretanje.

### 3. ORIJENTACIJA I KRETANJE (MOBILITET)

Jedan od najvažnijih, ako ne najvažniji čimbenik neovisnosti osoba s oštećenjem vida, upravo je uspješno samostalno kretanje, kako u poznatom, tako i u nepoznatom području.

Orijentacija označava proces korištenja senzornih informacija u svrhu određivanja vlastitog položaja u prostoru te određivanja vlastitog položaja u odnosu na položaj predmeta u okolini važnih za orijentaciju i obrnuto (Zovko, 1994). Orijetacija je spoznaja o vlastitoj udaljenosti i smjeru u odnosu na objekte u okolini i praćenje mijenjanja tih prostornih odnosa tijekom kretanja (Blasch, Wiener, Welsh, 1997, prema Long, Giudice, 2010). Pick (1980, prema Long,

Giudice, 2010) definira orijentaciju kao “znanje o tome gdje se objekti nalaze u međusobnom odnosu i u odnosu na nas same (Pick, 1980, str. 80, prema Long, Giudice, 2010). Prema Abubakar (2019) orijentacija je proces korištenja preostalih osjetila tijekom kojeg osoba oštećena vida određuje svoj položaj u prostoru i odnos između svog položaja i ključnih objekata u svojoj okolini. Anthony (1993) definira orijentaciju kao svijest o sebi kao individui, znanje o vlastitom položaju u prostoru, gdje želimo ići i na koji način ćemo doći do tog mjesta. Kako bi steklo spoznaju o navedenom, autor dalje navodi da dijete mora biti u stanju koristiti dostupne senzore informacije i imati osnovno razumijevanje svog položaja te okruženja kojim će putovati (Anthony, 1993). Kada se radi o maloj djeci, orijentacija se odnosi na razvoj kognitivnih i senzornih vještina.

S druge strane mobilitet ili kretanje je sposobnost slijepa osobe za uspješno kretanje, odnosno za samostalno svladavanje udaljenosti od polazišta do željenog odredišta (Zovko, 1994). Leonard (2010, prema Abubakar, 2019) mobilnost vidi kao skup vještina koje slijepoj osobi omogućuju neovisno kretanje kroz poznato i nepoznato okruženje. Welsh i Blasch (1980) navode kako je mobilitet „sposobnost samostalnog, sigurnog i svrhovitog kretanja kroz okolinu” (str. 1). Ona je fizičko "kretanje" i prevladavanje svih prepreka i opasnosti (Abubakar, 2019), odnosno sposobnost fizičkog kretanja kroz prostor na siguran i učinkovit način (Anthony, 1993). Anthony (1993) navodi kako je pokretljivost (mobilitet) kod dojenčadi i male djece povezana s razvojem grubih motoričkih sposobnosti. Kod predškolske djece mobilitet uključuje korištenje specifičnih tehnika kretanja kao što je kretanje uz pomoć videćeg vodiča, korištenje zaštitnih tehnika, korištenje pomagala za kretanje i/ili korištenje dugog štapa (Anthony, 1993).

Orijentacija prethodi pokretu i preduvjet je uspješnog kretanja (Teskeredžić, 2018), stoga su orijentacija i kretanje neodvojivi pojmovi. Orijentacija i mobilitet prema Mršić (1995) predstavljaju „skup vještina koje, kada se njima ovlada, omogućuju osobi oštećena vida da, u okviru objektivnih okolnosti, postane autonomna u kretanju od odabranog ili zatečenog polazišta do željenog odredišta“ (str. 13). Nadalje navodi kako orijentacija i mobilitet „osposobljavaju osobu oštećena vida za samostalno, sigurno i učinkovito kretanje“ (Mršić, 1995, str.13). To su vještine koje omogućuju sigurno i učinkovito kretanje osobama oštećena vida svih dobi (Milaham, 2003).

Prema Scott (2015), LaGrow (2010) pokušava izolirati komponente orijentacije i kretanja važne za osobe s oštećenjem vida, predstavljajući definiciju u dva dijela. Prije svega, pojedinac

mora koristiti perceptivne i motoričke vještine za točno opažanje i tumačenje osjetilnih informacija stečenih tijekom kretanja, drugo, te se informacije kombiniraju s konceptualnim znanjem i znanjem o okolini kojom se kreće kako bi se sigurno i ispravno kretao njome (LaGrow, 2010, prema Scott, 2015). Vodeći se sličnim konceptima Rahardja (2010, prema Zusfindhana, Megaswarie, Ariyanto, Prystiananta, 2019) definira orijentaciju kao proces korištenja preostalih osjetila za određivanje svog položaja i odnosa prema objektima koji postoje u okolini, dok je mobilnost sposobnost, spremnost i lakoća kretanja kroz okolinu. Huebner i Sidwella (2004), pozicioniraju orijentaciju i kretanje unutar okvira individualne slobode i neovisnosti koja podržava pojedinca „da se kreće samostalno, sigurno, samopouzđano, s lakoćom i spontanošću, koristeći izbor načina ili različitih uređaja za kretanje” (str. 34).

#### 4. RANA INTERVENCIJA U ORIJENTACIJI I KRETANJU

Primarni ciljevi rane intervencije u radu s djecom oštećena vida su očuvanje i maksimiziranje rezidualnih vidnih funkcija, poboljšanje perceptivnih procesa, ublažavanje utjecaja teškoće, pogodovanje stjecanju novih adaptivnih funkcija, sprječavanje sekundarnih učinaka teškoća i promicanje cjelokupnog razvoja (Fazzi i sur., 2005).

Martinez (2011) navodi da bi se pri osmišljavanju programa orijentacije i kretanja za djecu s oštećenjem vida trebalo fokusirati na područja poput senzorne svijesti; učenje o svijetu putem sluha, mirisa, dodira, prostorni koncepti; razumijevanje postojanosti objekta i kada je on izvan polja percepcije, razumijevanje međusobnih odnosa objekata u prostoru, vještina pretraživanja; učinkovito lociranje objekata, samostalnog kretanja; puzanje, okretanje, hodanje, zaštitnih tehnika i korištenje različitih tehnika dugog bijelog štapa za detektiranje prepreka na putu. U radu s djecom oštećena vida cilj je maksimalno povećati i integrirati korištenje kompenzacijskih osjetila (taktilnih, auditivnih) kako bi se podržao psihomotorički razvoj, dok je kod starije djece, intervencija usmjerena na funkcije manipulacije i kategorizacije čime se podržava kognitivni razvoj, poticanje orijentacije i kretanja, te podržavanje vještina svakodnevnog života kao što su socijalna interakcija i komunikacija (Fazzi i sur., 2005). Psihomotoričke sposobnosti odnose se na koncepte ili znanja o vlastitom tijelu, držanju i hodanju, te na koordinaciju senzoričkih inputa tijekom kretanja (Teskeredžić, 2018). Samostalnost u orijentaciji i kretanju vrlo je važan čimbenik u samostalnosti osoba s oštećenje vida. Da bi se postigao ovaj korak, potrebno je razviti i poboljšati orijentaciju na vlastitom tijelu, te orijentaciju i kretanje u mikro i makro okruženju (Teskeredžić, 2018).



Prema Phangia Dewald i sur. (2015) neki od vodećih principa rane intervencije u području orijentaciji i kretanju uključuju:

- razvijanje vještina korištenja ostalih osjetila, sluh (vještine lokalizacije zvuka, diskriminacije i ehokacije), dodir (taktilne vještine, taktilno istraživanje i diskriminacija) koji su temelj razvoja vještina orijentacije i kretanja,
- sveobuhvatno poučavanje orijentacijskih koncepata koji uključuju koncepte položaja, prostorne i vremenske koncepte te svijest o sigurnosti i okolini,
- vjerovanje da su roditelji najbolji stručnjaci za svoju djecu i da zbog toga trebaju biti aktivno uključeni u cijeli program,
- vježbanje od samog početka, od rođenja. Iskustva ranog kretanja uključuju nošenje od strane roditelja, sudjelovanje u pokretnim igrama primjerenih dobi te iskustvo sigurnog kretanja kroz prostor. Ranim kretanjem razvija se senzorna integracija, ravnoteža, snaga i koordinacija. Ova iskustva razvijaju prijelazne pokrete, koji su temeljne vještine za mobilnost.
- predstavljanje igračaka na guranje ili hodalice za samostalno stajanje i sigurno hodanje kada su djeca za to spremna. Korištenje hodalice ili igračaka za guranje pruža djeci iskustvo samostalnog kretanja i priprema ih za upotrebu bijelog štapa.
- predstavljanje kratkog štapa djetetu dok sjedi daje mu iskustvo u korištenju štapa i uči ga prikupljanju informacija pomoću istoga.

Na osnovu prethodno navedenog u nastavku ovog poglavlja biti će predstavljena ključna područja čije vještine za slijepu djecu predstavljaju temelj razvoja i usvajanja potrebnih kompetencija za sigurnu, uspješnu i samostalnu orijentaciju i kretanje te kompenziranje nedostatka vizualnih informacija. Ta područja uključuju senzornu percepciju i njene komponente, usvajanje koncepata, motoričke vještine, vještine orijentacije, te vještine kretanja. Ovladavanje vještinama svih navedenih područja svojevrsni je preduvjet za kasniju uspješnu orijentaciju i kretanje slijepe djece.

#### 4.1. Senzorna percepcija

Kongenitalno slijepo dijete ili dijete koje je oštećenje vida steklo vrlo rano u životu, znanje o svijetu stječe integracijom informacija iz ostalih senzornih sustava. Dijete s oštećenjem vida nema sposobnost automatskog interpretiranja i razumijevanja tih informacija stoga treba učiti koristiti takve vrste informacija (Nagaishi, 1993). Nagaishi (1993) naglašava kako ne treba

pretpostaviti da dijete oštećena vida zvukove koje čuje, kretanje koje doživljava i teksture koje osjeća obrađuje na isti način kao i dijete koje vidi.

#### 4.1.1. Vizualna percepcija

Rad na sposobnosti djece oštećena vida u pogledu vizualnog percipiranja od velike je važnosti s obzirom na to da velik dio djece ima određen postotak ostatka vida koji mogu funkcionalno koristiti tijekom kretanja. To potvrđuje i Faye (1976, prema Zovko, 1994) koji govori kako se rezidualni vid treba koristiti maksimalno. Vizualni se razvoj slabovidnih odvija automatski, spontano i nejednako po sekvencama, a osim što ovisi o vrsti i stupanju oštećenja vida te mentalnom kapacitetu, uvelike ovisi o provođenju vizualne stimulacije (Zovko, 1994). U ranom djetinjstvu za vrijeme osjetljive faze razvoja, mozak zbog svoje plastičnosti može u određenoj mjeri kompenzirati oštećenje vizualnih funkcija, zbog toga je važno dijete izlagati primjerenim vidnim stimulacijama.

Pojam vidne stimulacije Alimović, Katušić i Jurić (2013) definiraju kao „korištenje vidnog podražaja s ciljem osvještavanja ostatka vida kod djeteta“ (str. 2). Vidne stimulacije se djetetu u vrloj ranoj dobi pružaju u okviru rehabilitacije vida, dok se vježbe vida provode s djetetom koje je razvojno doseglo razinu rješavanja kognitivno složenijih zadataka. Program vidnih stimulacija ima za cilj poboljšati specifične vidne funkcije (okulomotorika, oštrina vida, osjetljivost na kontraste) i vizualno funkcioniranje u svakodnevnim situacijama (Alimović, Katušić, Jurić, 2013) posebno važne tijekom orijentacije i kretanja. Program vizualne stimulacije počinje određivanjem djetetove razine vizualne učinkovitosti, zatim se osiguravaju iskustva s okolinom te se dijete poučava gledati i koristiti svoj vid u suradnji s drugim osjetilima za dobivanje informacija (Erchul, Turner, 1987). Dobivanjem sve više vizualnih stimulacija dijete će se početi svojim vidom koristiti sve uspješnije (Barraga, 1980, prema Zovko 1994). Povećanjem funkcionalnog vida očekuje se i potiče koordinacija oko-ruka (Morris, 1981).

Bervida (2011) navodi kako postoje četiri faze programa vidnih stimulacija: koristeći vizualne podražaje, izazivanje reakcija kod djece koja ne pokazuju svijest o toj vrsti podražaja; usvajanje ciljanog, primjerenog odgovora na vizualne podražaje; stjecanje temeljnih vizualnih vještina (fiksacija, prebacivanje pogleda, praćenje kretanja predmeta u više smjerova, gledanje predmeta s različitih udaljenosti i vizualno skeniranje) te poticanje vizualno vođenog ponašanja. Radi se na poticanju vještina vizualne fiksacije, praćenja predmeta u pokretu, koordinacije oko-ruka, pronalaska željenog vizualnog podražaja u velikom broju drugih, interpretacije slika i pretvaranja vizualnih informacija u razumljive slike u mozgu (Rajn, 2011).

Iako se učinkovitost vizualnog učenja ne povećava uspješnom uporabom rezidualnog vida njegova uspješna uporaba podupire perceptivno-vizualni razvoj (Zovko, 1994). Zovko (1994) navodi da sve dok vizualne informacije ne dobiju odgovarajuću interpretaciju u mozgu proces vida nije potpun, no u slučaju iskrivljenih, zamagljenih ili nepotpunih slika uz pomoć auditivnih i drugih senzornih informacija dijete oštećena vida ih može shvatiti i koristiti. Zbog toga je za uspješnu orijentaciju i kretanje od presudne važnosti da dijete oštećena vida stekne vještine uspješnog integriranja informacija iz okoline koje prima putem ostalih senzornih modaliteta (Fazzi i sur., 2005).

#### 4.1.2. Auditivna percepcija

Primaran izvor informacija i neposredan dodir s okolinom za slijepo dijete predstavljaju informacije dobivene sluhom, one su glavni oslonac i orijentir tijekom orijentacije i kretanja (Zovko, 1994). Iako je općepoznato da kongenitalni nedostatak vida dovodi do povećane sposobnosti percipiranja preostalih intaktnih osjetila, posebno u odrasloj dobi (Kupers i Ptito, 2014.) i da kongenitalno slijepa djeca koriste nevizualne, najvjerojatnije auditivne informacije, za opažanje okoline bez formalnog osposobljavanja za to (Ashmead, Hill, Talor, 1989), dostupna je i literatura koja pokazuje da preostali nevizualni sustavi nemaju sposobnost potpunog nadoknađivanja nedostatka vizualnog iskustva, što se posebno očituje u razdoblju djetinjstva (Pasqualotto i Newell, 2007). Drugim riječima, postojanje kompenzacijskih mehanizama percepcije je neosporno (Voss, Lassonde, Gougoux, Fortin, Guillemont, Lepore, 2004; Collignon i De Volder, 2009) no, oštećenje vida prisutno od rane životne dobi može djelovati i suprotno te odgoditi razvoj specifičnih vještina auditivne percepcije (Cappagli, Cocchi, Gori, 2015; Kolarik, Moore, Zahorik, Cirstea, Pardhan, 2016). Iako neki stručnjaci vjeruju da će se dobre vještine slušanja automatski razviti kod kongenitalno slijepo djece. Bledscoe (1980) tvrdi, kako djeca ne kompenziraju spontano nedostatak vida te da ih je u većini slučajeva potrebno poučavati vještinama aktivnog slušanja. Kako bi se kretalo kako Hollyfield i Foulke (1983) navode sigurno, graciozno, učinkovito i neovisno, dijete treba postati iznimno vješto u vještinama slušanja, zbog toga ih je važno poticati od najranije dobi.

Početna faza razvoja auditivne percepcije kreće kada dijete postane svjesno postojanja zvukova. U tom razdoblju prvih mjeseci života izričito je važna kontinuirana glasovna stimulacija slijepog djeteta kako bi se potakla auditivna komunikacija s okolinom (Zovko, 1994). Svjesnost o postojanju zvuka temelj je za stjecanja svih ostalih vještina auditivne percepcije. Nakon što dijete postane svjesno zvuka i počinje reagirati na isti radi se na povezivanju zvuka i objekta koji ga proizvodi te koordinaciji uho-ruka koja je preduvjet

usvajanja vještina kretanja (Erchul, Turner, 1987). Upotreba sluha za percipiranje distalnih informacija može biti posebno teška za djecu oštećena vida jer u ovom slučaju nemaju nikakve senzorne povratne informacije o zvučnim objektima u dalekom prostoru (Kolarik i sur., 2016). Zbog toga je u ovoj fazi dijete potrebno ohrabrivati za istraživanje okoline u potrazi za zvukom jer samo putem konkretnog iskustva dijete može steći razumijevanje o postojanju izvora nekog zvuka. To je jako važno i za stjecanje spoznaje o stalnosti objekta i njegovoj postojanosti izvan polja percepcije što je, kako navode Sanchez Navarro, Maiumi Fukujima, Veloso Fontes, Andrade MatasI, Prado (2004) važan uvjet za prepoznavanje vanjske stvarnosti kao različitog entiteta odvojenog od sebe. Tako djeca postaju sposobnija za percipiranje, otkrivanje i lokalizaciju zvukova te kretanje prema njihovom izvoru što je vještina nužna za kasnije samostalno kretanje (Zovko, 1994). Zovko (1994) navodi da „na ovome stupnju auditivnog razvoja zvuk može poslužiti kao temeljna motivacija za kretanje“ (str. 36).

Barclay (1952) navodi kako dijete s oštećenjem vida mora postati aktivan slušatelj da bi postalo vješto u kretanju. Vještine slušanja potrebne za učinkovitu orijentaciju tijekom kretanja su složene i uključuju tumačenje različitih svojstava zvuka (Barclay, 1952). Vještine aktivnog slušanja se odnose na istančanu sposobnost korištenja sluha za razumijevanje i snalaženje u okruženju što uključuje svjesnost o zvuku, povezivanje predmeta i njihovih zvukova, identificiranje i lokaliziranje zvukova te prepoznavanje opasnih zvukova (Barclay, 1952). Sigurno kretanje zahtijeva usvajanje vještina prepoznavanja zvukova, tumačenja svojstava zvuka i planiranja kretanja u odnosu na zvuk (Barclay, 1952). Stimulacijom osjetila sluha, kongenitalno slijepo dijete se uči spoznati i razumjeti svoju okolinu za kasnije lakše stjecanje vještina orijentacije i kretanja (Ishmael, 2015). U podučavanju ovih vještina, Ammons, Worchel i Dallenbach (1953.) naglašavaju, fokus se mora staviti na identifikaciju zvuka, lokalizaciju i vještine praćenja, koje su potrebne za učinkovitu orijentaciju i kretanje u stvarnom okruženju. Fiehler, Reuschel, Rosler (2009) u svojoj studiji navode da su svoj nedostatak vida kongenitalno slijepo osobe koje su pohađale trening orijentacije i kretanja prije navršenih dvanaest godina života, kompenzirale bolje auditivnom i taktilnom percepcijom od osoba koje su s treningom orijentacije i kretanja započele nakon navršenih dvanaest godina.

Iako je neosporiva tvrdnja da se djeca oštećena vida nauče oslanjati na auditivnu percepciju kao kompenzaciju za nedostatak vida u stjecanju orijentacije i kretanja, sluh nije jedino orijentacijsko osjetilo. Kongenitalno slijepa djeca, kao i sve osobe oštećena vida prilikom orijentacije i kretanja oslanjaju se i na osjetilo dodira.

#### 4.1.3. Taktilna percepcija

Osjet dodira Fritz, Way i Barner (1996., prema Ishmael, 2015) opisuju kao osjet kože ili taktilnu percepciju koja se odnosi na prepoznavanje predmeta bilo kojim dijelom prstiju, dlanova i nogu. Taktilni sustav, odnosno osjet dodira posjeduje receptore u koži koji mozgu šalju informacije o okolini (Cutter, 2004). Kod kongenitalno slijepih taktilne ili somatosenzorne informacije su kako tvrdi Rugnetta (2008) preusmjerene na vizualni korteks u okcipitalnom režnju mozga (područje velikog mozga smješteno na stražnjoj strani glave). Zbog toga, navodi autor vidni korteks slijepih ljudi još uvijek može obavljati kognitivne funkcije stvaranja prikaza fizičkog svijeta, ali temelji te prikaze na ulazu iz drugog osjetila (Rugnetta, 2008). Preko taktilnog osjetila slijepo dijete održava kontakt s okolnim svijetom i osigurava informacije koje mu vizualno nisu dostupne, a to povećava razinu, preciznost i jasnoću informacija dobivenih ostalim osjetilnim putovima, a naročito osjetilom sluha (Zovko, 1994). Većina podražaja dobivenih auditivnim putem za slijepo dijete dobije značenje tek kada ih počinje povezivati s taktilnim podražajima. Slijepo dijete se mora poticati na razvoj koordinacije uho-ruka te se roditelje podučava zamjeni vizualnog dojma taktilnim podražajem. Preporučuje se pomaknuti ruku prema izvoru zvuka, a ne obrnuto, na taj način dijete prima taktilno iskustvo zvučne informacije (Helders, 1986, prema Levtzion-Korach, Tennenbaum, Schnitzer, Ornoy, 2000).

Osjetilo dodira često se povezuje samo s rukama, no osjetilni receptori se nalaze ispod kože cijelog tijela, kao primjere za to Ishmael (2015) navodi stražnji dio peta koji se može koristiti za poravnanje, te nadlakticu za praćenje zida tijekom kretanja. Razlike u površini tla i teksturi najbolje se uočavaju stopalima, stoga se djecu tijekom poučavanja orijentacije i kretanja potiče na bosonogo hodanje različitim površinama što djetetu omogućuje učinkovito prepoznavanje različitih orijentira tijekom kretanja (Rosaland, 2010, prema Ishmael, 2015).

Taktilna percepcija osobitu važnosti ima kod kongenitalno slijepih osoba pri kognitivnom mapiranju prostora. Upravo kroz taktilni osjet, taktilnom diskriminacijom dijete stječe informacije o okolini (Cratty, Sams 2009, prema Ishmael, 2015). Ishmael (2015) tvrdi da se djeca s kongenitalnim oštećenjem vida i dobrim vještinama prostorne orijentacije mogu samostalno kretati čak i s nedovoljno usvojenim tehnikama bijelog štapa ako imaju savršeno razvijeno taktilno - kognitivno mapiranje. Autor navodi da se to postiže pružanjem prilika djetetu za taktilno istraživanje objekata pri kretanju okolinom. Prije početka stvarne, praktične orijentacije djeteta okolinom, ključno je razumijevanje taktilnih informacija o objektima, zbog toga je od velike važnosti poučavanje slijepog djeteta taktilnim mapama prije stjecanja vještina

orijentacije i kretanja (Ishmael, 2015). Kako bi stvorili ove mentalne mape, Ungar, Espinosa, Blades, Ochaita i Spencer (1996, prema Ishmael, 2015), tvrde da mala kongenitalno slijepa djeca trebaju područje označeno granicama, koje mogu samostalno fizički istraživati. Korištenje taktilnog mapiranja prostora od najranije dobi kongenitalno slijepog djeteta razvijaju se veće sposobnosti za samostalno snalaženje u prostoru Ungar i sur. (1996, prema Ishmael, 2015).

#### 4.1.4. Olfaktorna percepcija

S obzirom na to da se nedostatak vizualne percepcije kompenzira informacijama iz svih ostalih dostupnih perceptivnih sustava osjetilo mirisa također ima podjednaku važnost u toj ulozi. Stoga Zovko i Oberban-Babić (1994) navode kako „sposobnost zapažanja, otkrivanja i prepoznavanja mirisa može biti od koristi i kao ključ orijentacije i kretanja naročito u inicijalnoj fazi osposobljavanja djeteta za kretanje u kući i bližoj okolini“ (str. 2). Osjet mirisa pomaže osobama oštećena vida u izgradnji kognitivne percepcije okoline koja ih okružuje (Oteifa, Sherif, Mostafa, 2017). Ferdenzi, Coureaud, Camos, Schaal (2010) u svojoj studiji navode kako djeca oštećena vida ne posvećuju posebnu pozornost povezivanju mirisa s mjestima u širem okolišu. Činjenica da mirisi pružaju korisne informacije za orijentaciju zahtijeva da im se posveti značajna pažnja kako djeca s oštećenjem vida odrastaju i osamostaljuju se pri kretanju (Koutsoklenis, Papadopoulos, 2011). Zbog toga je važno usmjeriti pozornost na pružanje pomoći djetetu oštećena vida pri upotrebi svog osjetila mirisa te u korištenju na taj način prikupljenih informacija za bolje razumijevanje okoline u svrhu uspješnije orijentacije i kretanja njome (Zovko i Oberban-Babić, 1994). Fenderzi i sur. (2010) predlažu da se “pedagogija temeljena na mirisima” provodi u radu s djecom uključujući i rad kod kuće kako bi se olakšao razvoj vještina potrebnih za orijentaciju u okolini integrirajući olfaktorne informacije koje služe kao potvrdni pokazatelji pri razumijevanju lokacije. Gardiner i Perkins (2005) navode kako se informacije prikupljene mirisom uglavnom koriste za poboljšanje razumijevanja i boljeg interpretiranja drugih osjetilnih podražaja. Dakle, informacije prikupljene osjetilom mirisa imaju veliki doprinos u izgradnji sveukupne predodžbe okoline kojom se dijete kreće te zajedno s informacijama dobivenim ostalim senzornim sustavima čine jako važan temelj uspješnog stvaranja slike svijeta djeteta oštećena vida (Zovko, Oberban-Babić, 1994).

Sposobnost prikupljanja, interpretiranja i korištenja informacija iz navedenih sustava, pojedinačno ili u interakciji, temelj su i važan čimbenik za uspješno snalaženje i kretanje okolinom. Sposobnost uočavanja sličnosti i razlika između vizualnih, auditivnih, taktilnih,

olfaktornih i drugih informacija predodređuje i pospješuje proces usvajanja pojmova i uspostavljanja odnosa među njima (Zovko, 1994). Iz tog razloga je razvoju i funkcioniranju preostalih osjetila, uključujući i eventualni ostatak vida, potrebno postaviti dobre temelje u ranom procesu osposobljavanja djece oštećena vida za orijentaciju i kretanje. Navedeno se, tvrde Behar i Zucker (1986, prema Zovko, 1994) može osigurati provođenjem senzornog treninga za svako pojedino osjetilo.

## 4.2. Usvajanje koncepata

Fazzi i Petersmeyer definiraju koncepte kao (2001) „mentalne reprezentacije ljudi, mjesta, stvari, fizičkih svojstava, događaja, akcija i reakcija“ (str. 92). Razumijevanje koncepata pruža kretanju svrhu, a orijentaciji temelj. Autori govore o postojanju beskonačnog broja koncepata koji se posebno odnose na sposobnost pojedinaca za samostalno kretanje, te osnovne koncepte vezane uz orijentaciju i kretanje grupiraju u kategorije koje se odnose na sliku tijela, prostorne odnose, vrijeme, mjere i udaljenost te okoliš (Fazzi, Petersmeyer, 2021). Bolje konceptualno znanje omogućuje učinkovitije samostalno kretanje osobama oštećena vida (Fazzi, Petersmeyer, 2001).

Prema Teskeredžić (2018) za uspješnu orijentaciju i kretanje slijepih, potrebno je usvojiti važne koncepte kao što su pojmovi o tijelu i njegovim dijelovima, pojmovi o odnosu tijela i objekata u okolini, pojmovi položaja i oblika predmeta i njihovog međusobnog odnosa u prostoru, te pojmove o topografskim karakteristikama tla, teksturama i temperaturi. Djeca s oštećenjem vida moraju dobro razumjeti koncepte kako bi mogli lako dovesti okolinu u odnos prema sebi ili sebe unijeti u okolinu (Zusfindhana i sur., 2019). Prema Hapemanovu (1967, prema Zovko, 1994) mišljenju slijepoj djeci nedostaje konkretnog znanja o njihovoj neposrednoj okolini. Kephart i Schwarz (1974, prema Zovko, 1994) tvrde da slijepa djeca nepravilno usvajaju jednostavne koncepte, odnosno da ih doživljavaju fragmentirano i izobličeno. Drugim riječima, slijepa djeca imaju značajnih poteškoća u shvaćanju okoline kojom se kreću. Zbog toga Lord (1969, prema Zovko, 1994) tvrdi da učenje slijepog djeteta ili djeteta oštećena vida mora biti poticano u cilju što boljeg formiranja koncepata s naglaskom na neposredan kontakt s konkretnim predmetima.

Iznimno je važno provesti inicijalnu procjenu perceptivnih sposobnosti djeteta u najranijoj dobi kako bi se moglo na vrijeme reagirati i pomoći mu prevladati određene probleme u pogledu lateralizacije, orijentacije na vlastitom tijelu, odnosa vlastitog tijela prema

objektima iz okoline, usvajanja temeljnih pojmova (iznad, ispod) što je uvjet za uspješnu orijentaciju i kretanje (Teskeredžić, 2018).

#### 4.2.1. Pojam tijela i slika tijela

Orijentacija i kretanje mora započeti osnovnim koracima, kroz dobro poznavanje vlastitog tijela. Teskeredžić (2018) sliku tijela definira kao subjektivnu procjenu vlastitog tijela pojedinca, tj. svijest o vlastitim motoričkim i fizičkim kapacitetima i ograničenjima, dok se pojam tijela odnosi na znanje koje osoba ima o vlastitom tijelu, a stekla ga je u procesu svjesnog učenja. Ovaj koncept uključuje sposobnost razlikovanja dijelova tijela i znanja o njihovom položaju i funkcijama (Zovko, 1994). Svijest o tijelu je subjektivni doživljaj koji osoba ima o svom tijelu, položaju u prostoru, njegovim dijelovima (oblik, funkcija, duljina), te položaju i međusobnom odnosu tih dijelova i njihovih pokreta (smjer, intenzitet i rezultat) (Andreou, MCCall, 2010). Ako je stvorena pogrešna slika tijela, nastupaju poteškoće u koordinaciji i držanju tijela pri hodanju, sjedenju, sagibanju i sl. (Zovko, 1994).

Slika tijela prema Frostil, Horne, Crattyju i Samsu (1968, prema Zovko, 1994) sastoji se od pet razina. Prva razina je sposobnost prepoznavanja prednjeg, stražnjeg, gornjeg i donjeg dijela tijela, sposobnost prepoznavanja različitih položaja tijela, te sposobnost određivanja položaja predmeta u odnosu na strane tijela. Druga razina uključuje sposobnost prepoznavanja dijelova tijela, a treća razina uključuje pokrete tijela s obzirom na njegove strane ili planove i pokrete udova. Četvrta razina pokriva područje lateralnosti, tj. identificiranje desne i lijeve strane vlastitog tijela, i kretanje prema predmetu s desne ili lijeve strane i obrnuto. Peta razina, odnosno sastavnica koncepta tijela, usmjerena je na povećanje uspješnosti određivanja lateralnosti dijelova tijela prema predmetima u neposrednoj blizini i obrnuto (Zovko, 1994). Prema Thinus-Blanc i Gaunet (1997) nepravilna slika tijela može prikriti integraciju senzornih informacija tijekom kretanja kao što je rotacija tijela ili procjena udaljenosti, brzine i trajanja.

Sleuwenhoek, Boter, Vermeer (1995) smatraju razumijevanje odnosa i položaja dijelova tijela kao neizostavan čimbenik dobre prostorne orijentacije. Za uspješnu orijentaciju i kretanje u prostoru, svijest o vlastitom tijelu, odnosno ispravna slika tijela, neosporivo je važna, jer je naše tijelo često osnovna početna točka, orijentir na temelju kojeg određujemo položaj ostalih objekata u prostoru u odnosu na vlastito tijelo. Djeca s oštećenjem vida obično nemaju dobro razumijevanje slike tijela, kao rezultat ograničenog istraživanja, ograničenog kretanja i pretjerane zaštite što će utjecati na kašnjenje motoričkog razvoja (Zusfindhana i sur., 2019). Loša slika tijela i razumijevanje koncepta tijela prirodno stvaraju izazove djeci oštećena vida.



Naredbe poput „okreni se nalijevo“, „okreni se nadesno“ ili „podigni do razine prsa“ ostaju besmislene, osim ako dijete nema osnovno razumijevanje pojmova koji se spominju, u vezi sa svojim dijelovima tijela. (Stone, McCall, 1990, prema Ishmael, 2015). Dokazano je da slijepa djeca imaju drugačiju, kvalitativno siromašniju ideju ljudske figure; torzo percipiraju dugačkim i vrlo uskim s neproporcionalno velikim rukama i šakama (Helders, 1986, prema Levtzion-Korach i sur., 2000).

Razvoj koncepta slike tijela vezano uz orijentaciju i kretanje uključuje sposobnost lociranja i imenovanja dijelova tijela, razumijevanje funkcije pojedinog dijela tijela i razumijevanje opsega pokreta pojedinog dijela tijela (Fazzi, Petersmeyer, 2001). Razumijevanje dijelova i ravnina tijela ključno je u usvajanju motoričkih vještina ili osnovnih vještina korištenja bijelog štapa (Fazzi, Petersmeyer, 2001). U kongenitalnom nedostatku vida, djeca također neće prirodno razviti dobre koncepte i tehnike kretanja, no pokret je taj koji djeci pomaže razumjeti svoje tijelo i kako svaki dio funkcionira (Stone, McCall, 1990, prema Ishmael, 2015).

Samostalnost u orijentaciji i kretanju vrlo je važan čimbenik u samostalnosti osoba s oštećenje vida. Da bi se postigao ovaj korak, potrebno je razviti i poboljšati orijentaciju na vlastitom tijelu, te orijentaciju i kretanje u mikro i makro okruženju (Teskeredžić, 2018). Uvođenjem orijentacije i kretanja što ranije podupire se neovisnost, slika tijela i sposobnost svrhovitog kretanja djeteta s oštećenjem vida mimo njegove “zone sigurnosti” (Phangia Dewald i sur., 2015).

#### 4.2.2. Prostorni koncepti

Usporedo sa stjecanjem znanja o vlastitom tijelu i njegovim dijelovima dijete stječe pojam o vlastitom tijelu i odnosu prema predmetima u okolini (Zovko, 1994). Za slijepu djecu veliku važnost predstavlja znanje o smještaju dijelova tijela i njihovom međusobnom odnosu kako bi pojmove položaja i odnosa mogli prenijeti na odnose u okolini (Zovko, 1994). Razvoj prostornih odnosa uključuje stvaranje koncepta položaja, lokacije, smjera i udaljenosti objekata u odnosu na vlastito tijelo (Morgan, 1992, prema Anthony, 1993). Prostorni pojmovi pomažu u razumijevanju smještaja, rasporeda i udaljenosti osoba ili stvari jednih u odnosu na druge (Anthony, 1993).

Jedna od glavnih razlika između osoba oštećena vida i videćih osoba je u načinu razumijevanja prostora. Razvoj prostornih konceptata kod djece oštećena vida suočen je s dvije velike poteškoće - smanjena točnost i diferencijacija u percepciji prostora i ograničena mogućnost percepcije udaljenih objekata (Tzvetkova-Arsova, 2015). Ova dva glavna problema

nepovoljno utječu na cjelokupnu izvedbu slijepih i slabovidnih osoba u okruženju. Praksa pokazuje da kongenitalno slijepi imaju poteškoća u određivanju udaljenosti između dviju točaka u okolini (Tzvetkova-Arsova, 2015). Cuertas (1993, prema Tzvetkova-Arsova, 2015) otkrio je da mala slijepa djeca kasne u usvajanju sposobnosti prostorne percepcije, imaju više poteškoća u opisivanju ljudskog tijela, razumijevanju prostornih koncepata i učenju o okolišu zbog ograničenog iskustva koje imaju s njim. Kada se govori o ulozi taktilnog osjetila u percepciji prostora ono se navodi kao najbolje osjetilo kod slijepih osoba koje kompenzira nedostatak vida u prikupljanju prostornih informacija i izgradnji prostornih koncepata. Prema Fazzi i Petersmeyer (2001), razvoj svijesti o prostoru pomaže djeci razumjeti položaj, raspored i udaljenost osoba ili stvari u međusobnom odnosu. Stručnjaci za orijentaciju i kretanje imaju važnu ulogu u podučavanju djece o prostornim konceptima, s obzirom na to da se poučavanje koncepata prostorne svijesti ne odnosi samo na obrazovanje, već se izravno odnosi na kretanje. Prostorni koncepti uključuju svijest o tijelu i prostornu svijest (Willings, 2017). Kao i kod drugih pojmova, izravna iskustva pomoći će djetetu pri njihovom usvajanju, te će fizička iskustva postaviti temelje za razvoj (Willings, 2017).

Za stjecanje vještina orijentacije i kretanja važnost prostornog konceptualnog znanja je utvrđena (Hill i sur., 1984), međutim vizualna i apstraktna priroda prostora otežava uspostavljanje konceptualnog razumijevanja te zbog toga to može potrajati dulje kod slijepa djece. Uloga neposrednog iskustva kroz pokret i intervenciju orijentacije i kretanja odavno je prepoznata kao ključna komponenta u razvoju prostornih koncepata; a rad Lilli Nielsen (1991, prema Scott, 2015) posebno preporučuje da prilike za “prostorno vezane aktivnosti” (str. 16) započnu u što mlađoj dobi. Fokus na djecu koja uče koristiti tehniku dodira u dvije točke kao svoju prvu tehniku dugog štapa znači da struka orijentacije i kretanja tradicionalno gleda na stjecanje prostornih koncepata kao na preduvjet za upotrebu dugog štapa (Scott, 2015).

Razumijevanje vremena, udaljenosti, količine i težine također predstavljaju koncepte od velike važnosti za uspješnu orijentaciju i kretanje djeteta oštećena vida, isto kao i razumijevanje i prepoznavanje različitih tekstura i temperatura. Razvoj ovih koncepata odvija se konkretnim iskustvom tijekom kretanja djeteta različitim okruženjima. Ovi koncepti igrat će važniju ulogu u kretanju u kasnijim godinama ali svoje korijene imaju, zajedno s drugim konceptima, u ranim godinama razvoja (Anthony, 1993).

Da bi dijete oštećena vida usvojilo ove i sve gore navedene koncepte treba pomoć instruktora orijentacije i kretanja koji razumije zakonitosti i strategije usvajanja ovih pojmova (Zovko, 1994.).

### 4.3. Motoričke vještine

Istraživanja su pokazala da djeca s oštećenjem vida često imaju kašnjenja u razvoju vještina grube motorike u odnosu na svoje videće vršnjake (Adelson, Fraiberg, 1974, Troster, Brambring, 1993). Zbog značajne uloge koju vid ima u senzomotoričkom razvoju male djece nedostatak vizualnog inputa glavni je doprinos ovim kašnjenjima (Troster, Hecker, Brambring, 1994.) Kašnjenje u kontroli glave, abnormalno naglašeni pokreti vrpoljenja i produljena razdoblja ataksije u posturalnoj kontroli viđaju se u potpuno slijepo novorođenčadi bez dokaza o ozljedi mozga u dobi od dva mjeseca (Prechtel, Cioni, Einspieler, Bos i Ferrari, 2001). Kod dojenčadi oštećena vida također je uočen odgođen početak određenih motoričkih prekretnica, kao što su sjedenje, puzanje, stajanje i hodanje (Elisa i sur., 2002.; Levtzion-Korach i sur., 2000). Prema Phangia Dewald (2019) Norris i suradnici (1957) istražili su razlike u dostizanju određenih miljokaza u vještinama grube motorike između slijepo djece od 15 mjeseci do 6 godina i njihovih videćih vršnjaka. Uočili su da slijepa djeca kasne u dostizanju grubih motoričkih vještina koje uključuju sjedenje ravnih leđa, puzanje, samostalno podizanje u stojeći položaj uz pridržavanje, hodanje uz podršku i samostalno hodanje. Do istih spoznaja došli su i Adelson i Fraiberg (1974) koji navode kako je razvoj dinamičnijih grubih motoričkih vještina, kao što je doseganje predmeta, prelazak iz jednog položaja u drugi, puzanje i hodanje izrazito kasnio kako su djeca oštećena vida rasla.

Kako djeca počnu postizati očekivane razvojne prekretnice, kao što su doseganje, hvatanje, puzanje i hodanje, njihova sposobnost razumijevanja i interakcije s okolinom se povećava. Međutim, za dojenčad i malu djecu oštećena vida, razlike u razvoju, pogotovo u području motoričkog razvoja, negativno utječu na način na koji djeca započinju kontakt s okolinom i komuniciraju s ljudima oko sebe (Adelson, Fraiberg, 1974; Ferrell, Trief, Dietz, Bonner, Cruz, Ford, Stratton, 1990; Troster, Brambring, 1993; Troster i sur., 1994). Sonksen, Levitt, Kitsinger, (1984) kao faktore koji utječu na razvoj ranih vještina grube motorike navode smanjenu želju, lošu sliku tijela, smanjene mogućnosti, kašnjenje u usvajanju osnovnih koncepata (npr. stalnost predmeta), senzomotoričku integraciju (npr. učenje lokaliziranja zvukova i integracija vestibularnog i proprioceptivnog sustava u razvoj motoričkog odgovora tijela na promjenu pozicije u prostoru) te strahove.

Iako su Ferrell i sur. (1990) tijekom provođenja svog istraživanja uočili da djeca oštećena vida (uključujući i djecu s dodatnim teškoćama) postižu prekretnice u području grube motorike unutar raspona njihovih videćih vršnjaka, a neka djeca oštećena vida su određene motoričke prekretnice postigla čak i prije prosječne dobi svojih videćih vršnjaka (samostalno sjedenje bez podrške, okretanje s leđa na trbuh, penjanje i spuštanje stepenicama koristeći obje noge naizmjenično) veliki broj istraživanja govori o kašnjenju male kongenitalno slijepice djece u postizanju razvojnih prekretnica u području motorike u usporedbi s videćim vršnjacima (Adelson, Fraiberg, 1974; Ferrell i sur., 1990.; Troster, Brambring, 1993.; Troster i sur., 1994). 55% slijepice djece počinje puzati na rukama i koljenima prosječno u dobi od 15 mjeseci (Elisa i sur., 2002), dok 75-82% djece s normalnim vidom počinje puzati na rukama i koljenima do dobi od 13 mjeseci i dva tjedna (srednja dob početka je 8 mjeseci i dva tjedna) (Martorell i sur., 2006.). Djeca s oštećenjem vida samostalno prohodaju tek u prosječnoj dobi od 19 mjeseci i 3 tjedna za razliku od djece intaktna vida koji samostalno prohodaju s oko 12 mjeseci (Hallemans, Ortibus, Truijen, Meire, 2011). Levtzion-Korach i sur. (2000) govore o većoj prisutnosti hipotonije i kašnjenju u vještinama održavanja dobre ravnoteže, a Scranton, Clark i McClosky (1978) o većoj učestalosti deformacija stopala i skolioze u slijepice djece bez dodatnih teškoća u odnosu na djecu intaktna vida što pripisuju abnormalnostima držanja i hoda koje se često uočava kod slijepice djece.

U istraživanju Hallemans i sur. (2011) s osobama intaktnog vida, slabovidnima i slijepima uočili su poboljšanje motoričkih vještina porastom dobi u sve tri skupine, dok se razlike očituju u parametrima hoda, pogotovo kod slijepih osoba kod kojih su prilagodbe u obrascima hoda izraženije nego kod slabovidnih. Kod osoba oštećena vida uočava se produljena faza duple potpore, tj. tijekom hodanja više vremena provode s obje noge čvrsto na tlu, te su koraci manji što rezultira smanjenom brzinom hodanja. Autori donose dva moguća objašnjenja ovih promjena u obrascu hoda. Prvo od njih je da je dvostruka faza podrške koja traje dulje od očekivanog znak problema s ravnotežom. Hodanje opisuju kao niz kontroliranih padova. Dvostruki oslonac, dio ciklusa hoda kada oba stopala dolaze u dodir s tlom, vrijeme je za uspostavljanje ravnoteže. Potrebno je više vremena za oporavak ubrzanja tijela prema dolje u skupinama s lošom ravnotežom, kao što su mala djeca (Hallemans i sur., 2011). Produženo dvostruko vrijeme podrške može značiti da se djeca s oštećenjem vida također bore s problemima ravnoteže o čemu govore i Houwen, Visscher, Lemmink, Hartman (2008) izvještavajući o slabijim rezultatima u statičkim i sporim dinamičkim zadacima ravnoteže, ali dobrim u brzim dinamičkim zadacima ravnoteže djece s oštećenjem vida u usporedbi s

njihovim videćim vršnjacima. Kao drugo objašnjenje Hallemans i sur. (2011) navode kako produženi dvostruki oslonac daje stopalima više vremena za istraživanje tla, kompenzirajući gubitak vida kroz senzornu povratnu informaciju o tlu.

Phangia Dewald (2019) navode kako kašnjenja u razvoju grubih motoričkih vještina mogu negativno utjecati na to kako djeca uče i doživljavaju svijet oko sebe. Učenje hodanja osim posturalne stabilnosti i usklađenosti motoričkih vještina uključuje i motivaciju i kognitivnu svjesnost (Lowry, Hatton, 2002). Oštećenje vida djecu ne potiče na posezanje za predmetima u svrhu njegovog istraživanja ili kretanje u svrhu istraživanja okoline u kojoj se nalaze. Fraiberg, Siegel, Gibson (1966). u svojoj studiji otkrili su da pojava samoiniciranog kretanja kod male djece oštećena vida odgođena zbog toga što se kognitivna prilagodba korištenja zvuka umjesto vida za poticanje neovisnog kretanja razvija tek tijekom prve godine života. Drugim riječima, sve dok nisu u mogućnosti kognitivno stvoriti vezu između zvuka i njegova izvora neće posezati za njim niti se samostalno pokretati.

Usluge orijentacije i kretanja i podrška instruktora mogu pomoći razviti grube motoričke vještine kod male djece, a obitelj može dobiti alate potrebne za pomoć svojoj djeci prilikom istraživanja i razumijevanja svijeta oko njih. Razvoj i ovladavanje grubim motoričkim vještinama u ranom djetinjstvu ima značajan učinak na kasnije ovladavanje vještinama orijentacije i kretanja. Podučavanje vještina kao što su orijentacija i kretanje često djeci oštećena vida daju alate za pristup svijetu oko njih. Novorođenče vrlo rano pokazuje osnovne vještine orijentacije što pokazuje da se predvještine za samostalnu i neovisnu orijentaciju i kretanje počinju razvijati u vrlo ranoj životnoj dobi (Harn, 1980). Kephart (1960, prema Harn, 1980) smatra da neurološki sustav prvo sazrijeva u motoričkom području koje postaje funkcionalno prije nego što je perceptivni sustav spreman, također navodi kako područja motoričke aktivnosti i percepcije djeluju prije nego što se razvije kognitivna asocijacija. Motorički sustav tako postaje osnova daljnjeg razvoja što potvrđuju i Piaget i Inhelder (1948.) koji također navode kako se prvo razvija motoričko područje na kojem se temelji svako buduće učenje. Sve navedeno daje nepobitne argumente za pružanje usluga rane intervencije u području orijentacije i kretanja u najranijoj mogućoj fazi razvoja djeteta.

#### 4.4. Vještine orijentacije

Vještine orijentacije uključuju rješavanje problema kroz perceptivne vještine koje malom djetetu daju mogućnost razumijevanja svog položaja i odnosa s objektima u okolini (Vasilica Borca, 2010). Vasilica Borca (2010) navodi kako za dobru sposobnost orijentacije dijete

oštećena vida mora prije svega imati razvijen pojam o sebi, ispravno razumjeti sliku tijela, dijelove tijela te njihove funkcije. Na osnovu toga dijete bi trebalo razumjeti okolinu dovodeći sebe u odnos s njom, te razumjeti odnos između različitih objekata u njoj. Dakle, za uspješnu orijentaciju u prostoru dijete bi trebalo imati usvojene sve gore navedene sastavnice, trebalo bi znati integrirati informacije iz svih perceptivnih sustava te imati temeljna znanja o različitim konceptima s posebnim naglaskom na razumijevanje koncepta slike tijela jer je kako navode Fazzi i Petersmeyer (2001) tijelo referentni okvir na koji se osoba oslanja pri utvrđivanju svoje lokacije u prostoru. S obzirom na to da orijentacija prethodi pokretu (Teskeredžić, 2018) te se bez kretanja dobre vještine orijentacije ne mogu usvojiti, orijentacija i kretanje su neodvojivi i njihov se razvoj kao i usvajanje vještina iz oba područja događa simultano.

## 4.5. Vještine kretanja

### 4.5.1. Adaptivni uređaji za kretanje

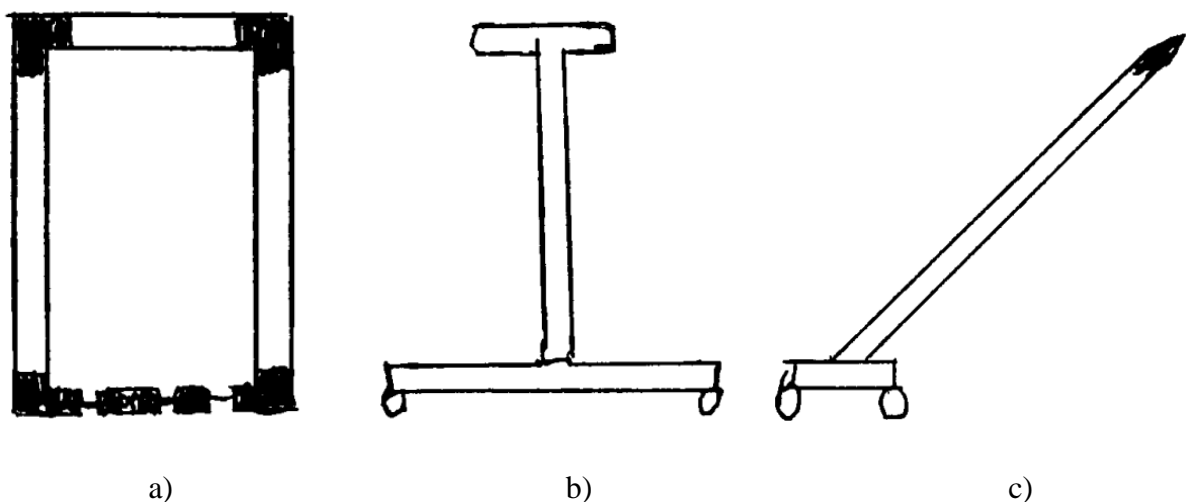
Goruće pitanje od najranijih početaka rada s malom slijepom djecom je kada djetetu predstaviti bijeli štap i poučavati ga tehnikama korištenja istoga. Ovo pitanje bilo je otežano činjenicom da je dugi bijeli štap za odrasle bio prilično težak i nezgrapan za korištenje djeci, te je zahtijevao modifikacije. To je doprinijelo vjerovanju kako mala djeca nisu u mogućnosti koristiti dugi bijeli štap sve dok ne dosegnu određenu razinu fizičke spremnosti (Hill, Rosen, Correa, Langley, 1984, Foy, Von Schweden, Waiculis, 1992). Kako su se pronalazila rješenja u pogledu modifikacije dugog štapa za djecu mišljenja stručnjaka iz područja orijentacije i kretanja razilazila su se u pogledu vremena za upoznavanje djeteta s dugim štapom, početka poučavanja djeteta kretanjem istim i potrebe za ovladavanjem određenih vještina prije uvođenja dugog štapa.

Prije nego što je dječji štap postao dostupan stručnjaci za orijentaciju i kretanje počeli su stvarati alternativna pomagala za kretanje kako bi maloj djeci omogućili samostalno istraživanje okoline (Chamberlain, 2017). Nastojali su izraditi što običniji uređaj, jednostavan za korištenje koji bi osigurao djeci slobodno kretanje bez straha od ozljeda, sve dok ne razviju određen stupanj koncepta i motoričkih vještina za korištenje bijelog štapa (Scott, 2015). Danas ovakve uređaje nazivamo adaptivnim uređajima za kretanje (Scott, 2015).

Jedan od prvih adaptivnih uređaja za kretanje bio je hula hoop (Bosbach, 1988, Foy, Kirchner, Waple, 1991, Stone, 1993, Scott, 2015) koji se koristio tako da ga dijete uhvati s obje ruke ispred svog tijela puštajući drugom dijelu obruča kretanje po tlu te se obruč gura ispred detektirajući prepreke. Kada dijete ovlada rukovanjem hula hoopa na ovaj način na obruč se

pričvršćuje ručka koja omogućuje korištenje sprave jednom rukom što je slično zahvatu koji se koristi prilikom rukovanja dugim štapom, čemu se teži. Bosbach (1988) tvrdi da obroč treba koristiti dok dijete ne stekne „zrelost“ za korištenje dugog štapa.

Clarke (1988) se kroz svoju raspravu usredotočuje na koncept normalizacije, definirajući ga u ovom kontekstu kao odabir uređaja koji je „prikladan za dob, što je moguće ‘normalnijeg’ izgleda i društveno prihvatljiv za članove djetetove obitelji” (str. 121). Plastične ili drvene palice za hokej, bejzbol palice, palice za golf, PVC cijeli ili jednostavne konstrukcije načinjene od navedenog materijala smatraju se potencijalnim ranim uređajima za kretanje budući da ih, objašnjava Clarke (1988), obično koriste sva djeca i mogu se povlačiti po podu da bi oslobodili put za kretanje. Kako djeca napreduju dizajn ovih adaptivnih uređaja za kretanje mijenja se približujući se izgledu standardnog dugog bijelog štapa (Stone, 1993). Tako primjerice uređaj konstruiran korištenjem PVC cijevi zalijepljene zajedno kako bi napravile četverostrani okvir s vodilicama koje klize duž tla kada se guraju ispred djeteta (Slika 1/a) (Foy i sur. 1991, Foy i sur., 1992, Stone, 1993) kako dijete napreduje prelazi u verziju sa slike broj 1/b gdje kotačići omogućuju brže i fluentnije kretanje te na kraju u verziju sa slike broj 1/c kojom se upravlja jednom rukom te je izgledom i načinom korištenja najbliža standardnom dugom štapu (Stone, 1993). Ovakvi uređaji su jeftini za izraditi, jednostavni i lagani za korištenje, te omogućuju sigurno samostalno putovanje uz minimalnu obuku, a ono što je posebno važno potiču korištenje ruku u središnjoj liniji tijela što je važna stavka za buduće korištenje dugog bijelog štapa.



Slika 1. Adaptivni uređaji za kretanje

Međutim, Scott (2015) navodi kako uporaba igračke ili sportske opreme kao sredstva za kretanje predškolske djece može povećati društvene barijere uporabom tih predmeta izvan uobičajenog konteksta. Ističe kako se na taj način može učvrstiti mišljenje da sljepoću treba „sakriti“, umjesto da se slijepu djecu i njihove obitelji ohrabruje u korištenju za to specijaliziranog alata, bijelog štapa (Scott, 2015). Sposobnost povlačenja (pravljenja lukova) hokejaške palice ili palice za golf po podu ispred djeteta ne zahtijeva više ili manje vještine nego korištenje dugim štapom, glavna razlika je u tome što je dugi štap prepoznatljiv simbol sljepoće (Scott 2015). S obzirom na to svako slijepo dijete koje planira koristiti dugi bijeli štap može jednostavno započeti podučavanje vještina orijentacije i kretanja pomoću dugog bijelog štapa (Salisbury, 2020).

Prilagođeni štap ili dugi bijeli štap može se pružiti djetetu koje je ovladalo samostalnim hodanjem. Prilagođeni štap uključuje dugi štap s dvije ručke (jedna za dijete, jedna za instruktora koji usmjerava kretanje) te štap s kotačima (Pogrund, 1992, prema Anthony, 1993). Chamberlain, (2017) navodi kako postoje dvije vrste štapova za djecu: štapovi s ručkama za golf i štapovi s cilindričnim ručkama. S obzirom na vrlo male ruke beba i male djece, sugerira da je najbolji štap s cilindričnom ručkom jer osim što je ručka dovoljno mala za dječju šaku, vrh štapa izrađen je od metala, što nudi izvrsnu slušnu povratnu informaciju, štap je lagan i njime malo dijete lako upravlja. Tijekom ove faze ne postoji pogrešan ili ispravan način na koji dijete koristi štap (Chamberlain, 2017).

#### 4.5.2. Bijeli štap

Upoznavanje djeteta s bijelim štapom se u prošlosti odgađalo do trenutka kada djeca ne uđu u formalne obrazovne ustanove, a implementacija tehnika orijentacije i kretanja u ranom djetinjstvu sve donedavno je zauzimala malo pažnje. Razlog za to vjerojatno leži u načinu na koji je sljepoća povijesno percipirana. Vođeni medicinskim pristupom invaliditetu, autori Hill i Ponder (1976, prema Scott 2015), navode kako su instruktori orijentacije i kretanja vjerovali da se kretanje dugim bijelim štapom ne može uvesti sve dok djeca ne dostignu određenu razinu kognitivnih procesa i psihomotoričkih funkcija koje su uključivale razvoj koncepata, vještine rješavanja problema i donošenja odluka, ravnotežu, držanje, hod i izdržljivost. Pogrund i Rosen (1989) navode nedostatak motoričke kontrole i koordinacije, nedostatak potrebe za štapom u poznatom okruženju, nedostatak zrelosti, strah od ozljeda drugih, te razvoj loših obrazaca korištenja štapa koje bi moglo biti teško ispraviti u budućnosti kao argumente protiv ranog uvođenja dugog bijelog štapa. U svojoj studiji Foy i sur. (1992) navode kako „djeca trebaju optimalnu zaštitu za poticanje samopouzdanja prilikom kretanja ali nemaju kinestetičku svijest,



motoričku kontrolu, mentalni kapacitet i odgovornost za postizanje odgovarajuće upotrebe štapa u razumnom vremenu" (str. 178). Ako se slijepoj ili slabovidnoj djeci ne daju alati koji bi im pomogli da napreduju, ona to neće učiniti (Chamberlain, 2017).

Literatura jasno navodi da nedostatak ranog kretanja može dovesti do senzomotoričkih poteškoća s ravnotežom, mišićnim tonusom, držanjem, hodom i izdržljivošću, sve to, objašnjava Rosen (2010), utječe na sposobnost djeteta da učinkovito koristi dugi štap. Na osnovu toga, ali i tvrdnji mnogih drugih autora (Foy i sur., 1992, Hill i sur., 1984, Ferrell, 1979) može se zaključiti kako senzomotorički razvoj mora biti utvrđen prije uvođenja kretanja dugim štapom. Dobro držanje i hod posebno su važni preduvjeti za korištenje bilo kojeg načina orijentacije i kretanja, uključujući orijentaciju i kretanje korištenjem bijelog štapa (Hill i sur. (1984). Hill i Ponder (1976) prema Scott (2015) jasno navode da razvoj koncepata, posebno koncepta tijela, prostora i okoliša, moraju biti dobro uspostavljeni i razvijeni kroz sustavan i opsežan program obuke prije uvođenja "formalnih" tehnika kretanja koje uključuju dugi štap. Pogrud i Rosen (1989) tvrde da su jedini preduvjeti potrebni da bi dijete uspješno koristilo dugi štap vještine dobre ravnoteže i sposobnost pravilnog hvata štapa. Intervencija u području orijentacije i kretanja sa slijepom djecom stoga je usmjerena na orijentacijske vještine i razvoj predvještina potrebnih za kretanje uz pomoć dugog štapa.

Odgadanje uvođenja kretanja pomoću dugog štapa stvorilo je poteškoće koje, kako navodi Miyagawa (1999, prema Scott, 2015), služe samo za jačanje percepcije da djeca nemaju sposobnost biti korisnici dugog štapa prilikom kretanja. Unatoč preporukama Miyagawe (1999, prema Scott, 2015) da se djecu treba upoznati s tehnikama orijentacije i kretanja prije nego što njihovo obrazovanje završi i postanu ovisni i otporni na uvođenje novih vještina, specifične potrebe orijentacije i kretanja djece, posebno mlađe djece, nisu ozbiljno razmatrane sve do 1980-ih kada se u literaturi počelo postavljati pitanje kada uvesti kretanje dugim štapom.

LaGrow i Weessies (1994, prema Scott, 2015) objašnjavaju da dugi štap ima tri važne zadaće: štiti korisnika od (ispod struka) nadolazećih prepreka i padina tako što djeluje kao „predpromatrač“ okoline, pruža dodatne taktilne informacije o okolini koje se percipiraju kroz štap i označava prisutnost sljepoće ili slabovidnosti kod pojedinca. Kada se pravilno koristi, dugi štap također pomaže osobi da održi relativno ravan pravac tijekom putovanja i omogućuje učinkovitim korisniku da bude neovisan putnik kako u poznatom tako i u nepoznatom okruženju (Scott, 2015). LaGrow i Weessies (1994, prema Scott, 2015) identificiraju dvije osnovne tehnike dugog štapa, dijagonalna tehnika i tehnika dodira u dvije točke. Ovladavanje

tehnikom dodira u dvije točke, autori (La Grow, Weessies, 1994, prema Scott, 2015) tvrde, zahtijeva koordinaciju i motoričke vještine za ispravno upravljanje štapom i kognitivnu vještinu odgovarajućeg reagiranja kada se otkrije prepreka; za one bez ovih vještina, mogu se podučavati prilagođene tehnike kako bi se omogućilo sigurno putovanje pod nadzorom ili poznatim okruženjima.

Zagovornici kretanja uz pomoć dugog štapa u ranoj dobi, kao što je Cutter (2004, 2007), tvrde da se promicanje razvojno primjerenog kognitivnog razvoja može olakšati putem pružanja dugog štapa koji djeci omogućuje samostalno kretanje kroz prostor. Ovaj argument je temeljan kada se razmatra pružanje usluga rane intervencije u području orijentacije i kretanja. Međutim dobrobiti kretanja dugim štapom u ranom djetinjstvu često se zanemaruju u literaturi. Cilj programa orijentacije i kretanja u ranom djetinjstvu neovisno je kretanje slijepe djece u za to primjerenom dobi kako bi djeca razvila svijest o sebi kao aktivnim i u kretanju neovisnim osobama (Cutter, 2007). Što je dijete mlađe prilikom predstavljanja bijelog štapa to će ga uspješnije prihvatiti i ovladati vještinama orijentacije i kretanja (Chamberlain, 2017).

Na predstavljanje bijelog štapa maloj djeci, čini se utječu tradicionalne tehnike podučavanja usmjerene na odrasle. Schroeder (1989) tvrdi da je otpor stručnjaka za orijentacijom i kretanjem uz pomoć dugog štapa u ranom djetinjstvu bila posljedica „načina podučavanja koji je manjkav za poticanje ranog korištenja štapa, a ne djetetovog manjka sposobnosti sazrijevanja za učinkovito korištenje štapa” (str. 1). Mills (1980) govori da osnovne tehnike kretanja dugim štapom nisu izvan stupnja sposobnosti vrlo male djece ako je pružena odgovarajuća intervencija. Mills (1980.) i Schroeder (1989.) također tvrde da razlog za odgađanje uvođenja bijelog štapa u ranoj orijentaciji i kretanju ne leži u tvrdnji da djeca nemaju odgovarajuće motoričke i razvojne vještine, nego su stručnjaci za orijentaciju i kretanje imali nerealne stavove i očekivanja prema djetetovoj sposobnosti korištenja štapa. Mišljenja o tome kada treba uvesti kretanje dugim štapom bila su pod utjecajem istraživanja o utjecaju sljepoće na razvoj djeteta. Fokus na djecu koja uče koristiti tehniku dodira u dvije točke kao svoju prvu tehniku dugog štapa dokazuje kako stručnjaci koji se bave orijentacijom i kretanjem smatraju stjecanje prostornih koncepata preduvjetom za upotrebu dugog štapa, omogućujući djeci korištenje "ispravnog" položaja (središnja linija, prikladna širina luka) i razumijevanje svoga kretanja kroz prostor (Scott, 2015). Ovaj pogled kako navodi Scott (2015) rezultirao je odgodom kretanja pomoću dugog štapa, umjesto da se istraži kao potencijalno sredstvo poboljšanja dječje prostorne svijesti.

Scott (2008) tvrdi kako se bijeli štap treba uvesti čim se dijete počne samostalno kretati i postane sposobno održavati ravnotežu, no također navodi kako se tehnike korištenja bijelog štapa kod djece razlikuju od onih kod odraslih. Kad se govori o radu s odraslom slijepom osobom i kongenitalno slijepim djetetom najvažnija razlika u radu s tim dvjema skupinama sastoji se u tome da se odrasli podučavaju procesom „odozgo prema dolje“ (top-down), dok se djecu, s druge strane, poučava koristeći proces „odozdo prema gore“ (bottom-up) (Cutter, 2007). Drugim riječima, „koncept dolazi iz iskustva“ (Cutter, 2007, str. 11).

Mala djeca uče osnovnu dijagonalnu tehniku i pravilno držanje štapa, te se u ovoj fazi ne uče trase nego se naglasak stavlja na razvijanje koncepata i motoričkih vještina prikladnih dobi (Scott, 2008). Navodi i kako uvođenje štapa u ranoj dobi poboljšava razvoj osnovnih vještina samostalnosti djeteta i koncepata kako se dijete samopouzdana kreće i istražuje okolinu (Scott, 2008). Mlađa djeca, koja se kreću uz relativno visok stupanj nadzora, mogu započeti kretanje uz pomoć dugog štapa implementacijom dijagonalne tehnike, prelazeći na tehniku dodira u dvije točke kada to bude razvojno prikladno (Scott, 2015). Specifične tehnike bijelog štapa, kao što je tehnika dodira, poučavaju se dijete tek od 6. godine zbog toga što u toj dobi dijete stječe snagu i motoričke vještine potrebne za učenje tih tehnika (Scott, 2008).

## 5. TIMSKI PRISTUP USLUGAMA RANE INTERVENCIJE U RADU S DJECOM OŠTEĆENA VIDA

### 5.1. Transdisciplinarni pristup

Rana intervencija, kako se provodi danas, sustavan je pristup tima stručnjaka usmjerenih ispunjavanju potreba djeteta i njegove obitelji (Ramey, Ramey i Lanzi, 2007).

Demarin (2019) navodi kako se o ranoj intervenciji najprije govorilo iz multidisciplinarnе perspektive koja se postupno se prelazilo na interdisciplinarni i transdisciplinarni model, a sada se o njoj govori iz perspektive kompletnog tima i timskog pristupa. Multidisciplinarni model označava zaseban rad s djetetom svakog pojedinog stručnjaka u svom području rada. Transdisciplinarnost se prema Demarin (2019) odnosi na suradnju stručnjaka uz usmjeravanje i razvoj planova intervencije od strane jedne odgovorne osobe, dok interdisciplinarnost označava individualni rad svakog stručnjaka s djetetom, povezujući njihova individualna mišljenja u jedno zajedničko. S obzirom na to da nedostatak vida utječe na sva ostala razvojna područja, kako bi se na najbolji način odgovorilo na kompleksne potrebe djece oštećena vida i njegove obitelji u radu s njima u programu rane intervencije uključen je tim stručnjaka različitih profesija koji djeluju transdisciplinarno. Ferrell (2011) prema (Phangia Dewald (2019) navodi

kako se usluge rane intervencije pružaju kroz transdisciplinarni pristup s usmjerenjem na obitelj kako bi im se pružila pomoć u izgradnji kapaciteta za razumijevanje jedinstvenih potreba svoje djece i podrška u poticanju njihovog razvoja.

Tim za pružanje usluga rane intervencije uključuje psihologa, socijalnog radnika, edukacijskog rehabilitatora, logopeda, liječnika i medicinsku sestru (Košiček, Kobetić, Stančić, Joković Oreb, 2009), no kada se radi o djetetu s oštećenjem vida važan dio tima su i instruktor orijentacije i kretanja te po potrebi fizioterapeut (Fagan, Mabert, Cowen, 1985).

## 5.2. Uloga instruktora orijentacije i kretanja

Phangia Dewald i sur. (2015) navode kako se sve više prepoznaje potreba za kvalificiranim stručnjacima orijentacije i kretanja u ranoj intervenciji. Anthony (1993) navodi kako stručnjak orijentacije i kretanja ima odgovornost:

- savjetovati roditelje i podržavati druge stručnjake, članove tima
- pružati djetetu informacije o okolini te ga podučavati tehnikama kretanja
- osigurati okruženje koje potiče samostalno kretanje
- poticati korištenje rezidualnog vida djeteta
- pripremiti i koristiti materijale i opremu za razvoj vještina orijentacije i kretanja

Dakle, stručnjak za orijentaciju i kretanje može imati ulogu savjetnika obitelji i drugim stručnjacima tima ili pružanja izravne usluge. Pruža uvid u potrebe djeteta oštećena vida obitelji i timu za ranu intervenciju kako bi se na najbolji način moglo odgovoriti na te potrebe (Phangia Dewald i sur., 2015). Stručnjaci koji rade u području orijentacije i kretanja pružaju specijalizirane usluge kojima je primarni cilj pomoći djetetu oštećenja vida pri usvajanju potrebnih tehnika i razvoju vještina za samostalnu orijentaciju i kretanje (Scott, 2015). Prema Phangia Dewald (2019) instruktor orijentacije i kretanja je stručnjak educiran i specijaliziran za edukaciju, poučavanje i podršku osobama s oštećenjem vida na području orijentacije i kretanja, oni su stručnjaci educirani za pružanje usluga koje pomažu djeci pri svladavanju vještina potrebnih za sigurno i neovisno kretanje kroz okolinu. Osim toga pomažu roditeljima i drugim stručnjacima razumjeti prirodu djetetove teškoće i vizualnog funkcioniranja i kako ona utječe na razvoj djeteta, njegovo učenje, interakciju s drugima i pristup okolini (Phangia Dewald, 2019). Blisko surađuje sa stručnjacima za vid kako bi mogao bolje razumjeti vidne funkcije, samu dijagnozu djeteta i izazove s kojima se dijete suočava te naposljetku formulirati individualno prilagođenu intervenciju i pristup (Phangia Dewald i sur., 2015).

Ima jedinstvenu priliku izravno raditi s obitelji i stručnjacima za ranu intervenciju kako bi izravno djelovao na razvoju vještina orijentacije i kretanja. Može pomoći obitelji i pružateljima usluga pri analiziranju svakodnevnog okruženja djeteta te predložiti moguće izmjene koje će maksimizirati samoinicijativu i usmjerenost na ciljani pokret djeteta (Anthony, 1993). Anthony (1993) ističe kako je to osobito važno jer djetetovo prvo okruženje za učenje kao što je dječji krevetić ili prostor za igru promiče razumijevanje prostornog mapiranja i proces iskoraka u svijet. Podrška instruktora orijentacije i kretanja tijekom ranog razvoja djeteta ima veliki utjecaj na razvoj grubih motoričkih vještina dojenčadi i male djece i osnaživanje obitelji u ohrabrirvanju i pomaganju svojoj djeci otkrivati i razumjeti svijet oko sebe (Phangia Dewald, 2019). Podučava dijete koristiti informacije iz okoline putem rezidualnog vida, sluha, dodira i mirisa nastojeći poboljšati vještine mobilnosti za veću neovisnost (Anthony, 1993). Zajedno s drugim stručnjacima i obitelji u dosljednom i suradničkom pristupu radi na usvajanju svijesti o tijelu, prostornim i važnim okolišnim konceptima djeteta naglašavajući djetetove snage i potrebe u usvajanju različitih važnih koncepata (Fazzi, Petersmeyer, 2001). Podučava roditelje načinu osiguravanja prilika za poticanje razvoja svoga djeteta oštećena vida u područjima u kojima mu je potreban poticaj. Huebner i Sidwella (2004) navode kako stručnjaci za orijentaciju i kretanje također moraju uzeti u obzir sigurnost pojedinca, senzornu svjesnost i vještine senzorne integracije, samoorijentaciju te udobnost i lakoću te, kako dodaje Scott (2015) u radu s djecom primijeniti znanja vezana uz razvoj i učenje djeteta kako bi osnažili djecu za donošenje odluka i pružili im osjećaj sigurnosti u vlastitim aktivnostima orijentacije i kretanja.

Anthony (1993) navodi kako je krajnji cilj stručnjaka orijentacije i kretanja s malim djetetom stalno proširivanje djetetovog razumijevanja vlastitog tijela i svoje svakodnevne okoline te svog položaja unutar svakog drugog, nepoznatog okruženja, poticanje, a zatim i usavršavanje djetetovih vještina kretanja, jačati kod djeteta vještine svrhovitog kretanja unutar okoline potičući motivaciju za istraživanje i sposobnosti za postizanje ciljeva koji zahtijevaju kretanje kao sredstvo za postizanje tih ciljeva. Phangia Dewald (2015) ističu kako stručnjaci orijentacije i kretanja koji žele raditi u ranoj intervenciji moraju proći dodatnu obuku kako bi stekli potrebna znanja o ranom razvoju i strategije za rad s ovom populacijom. Stručnjak za orijentaciju i kretanje ima važnu ulogu u dokazivanju koliko su rane razvojne vještine povezane s dugoročnim neovisnim kretanjem (Anthony, 1992).

### 5.3. Uloga obitelji

S obzirom na to da se mala djeca razvijaju i uče unutar svojih obitelji, Bruder (2010) ističe kako obitelj ima ključnu ulogu u razvoju male djece oštećena vida. Sve više suvremenih pristupa ranoj intervenciji usmjereno je upravo na rad s roditeljima, koji su neizostavan čimbenik u djetetovoj rehabilitaciji, zbog neospornog značaja okoline u djetetovom razvoju (De Moor i sur., 1993, Alliston, 2007, Bohaček, Ivšac Pavliša, Ljubešić, 2018). Guralnick (2015) navodi kako se tri ključne značajke rane intervencije (formiranje odnosa, kontinuitet intervencije kroz cijelo razdoblje ranog djetinjstva te sveobuhvatnost intervencije) mogu učinkovito provoditi samo u kontekstu usmjerenom na obitelj, te da je jačanje i podrška obitelji ključna kako bi se maksimizirali kratkoročni i dugoročni ishodi djeteta.

Warren (1984, prema Erchul, Turner, 1987) smatra da se razvojna kašnjenja kongenitalno slijepa djece uvelike mogu pripisati neprihvatanju djetetove teškoće od strane roditelja te zbog toga nemogućnosti adekvatnog odgovaranja na djetetove potrebe. Intervencije mogu započeti kod kuće s roditeljima koje se poučava ranim tehnikama stimulacije, roditelji bi trebali biti uključeni u svakoj fazi tretmana njihovog djeteta jer igraju ključnu ulogu u poboljšanju djetetovog razvoja (Ferrell, 1985). Phangia Dewald (2019) navode kako su prilike i ohrabrenja koje obitelj pruža djetetu s oštećenjem vida ključan element za razvoj grubih motoričkih vještina, a kasnije i vještina orijentacije i kretanja. Podrška instruktora orijentacije i kretanja u programu rane intervencije pomaže obitelji steći potrebne vještine i samopouzdanje potrebno u osnaživanju svoje djece za sigurno i samostalno kretanje (Phangia Dewald i sur., 2015). Timska suradnja članova obitelji, tima za ranu intervenciju i instruktora orijentacije i kretanja ključ je uspjeha djece, zbog toga što se na vještinama orijentacije i kretanja može raditi s djetetom i kada instruktor nije prisutan. Članove obitelji se poučava da s djecom rade na vještinama orijentacije i kretanja kroz svakodnevne aktivnosti i rutine (Phangia Dewald i sur., 2015). Roditelje se savjetuje u pružanju prilika za iskustveno učenje svog djeteta, interpretaciju i integraciju iskustava i događaja. Roditeljima instrukcije i podrška stručnjaka pomažu u stjecanju vještina za pružanje zvučnih signala, taktilnih informacija i verbalne podrške u orijentaciji za poticanje djeteta na samostalno hodanje (Halliday, 1971, prema Erchul, Turner, 1987). Ovakva iskustva olakšat će uspjeh, rast i neovisnost djeteta (Ferrell, 1985).

Djeca oštećena vida ne pokazuju znatizelju za istraživanjem okoline kao djeca intaktna vida stoga je rana senzorna stimulacija, te izravno iskustvo s različitim objektima ključna za razvoj auditivnih vještina, vještina samopomoći, komunikacije, razvoja kognitivnih vještina, motorike, vještine igre i socijalnih vještine (Erchul, Turner, 1987). Phangia Dewald (2019)

navodi da poznata svakodnevna ali i nova nepoznata iskustva s obitelji pružaju kongenitalno slijepom djetetu priliku za konstruiranje znanja i razumijevanja svijeta oko sebe kroz pokret i istraživanje. U sigurnosti obitelji dijete prepoznaje priliku za samoiniciranje pokreta te shvaća da pokret može koristiti za sigurno izvršavanje različitih zadataka istraživanja nepoznate okoline i novih predmeta i situacija (Phangia Dewald, 2019).

Phangia Dewald (2019) u svom istraživanju govori o nesigurnosti i strepnji roditelja/staratelja oko brige i odgoja svog kongenitalno slijepog djeteta, te naglašava kako je zbog toga usluge podrške u sklopu programa rane intervencije u području orijentacije i kretanja ključno pružiti maloj slijepoj djeci kao i njihovim obiteljima kako bi se odgovorilo na obiteljske potrebe, želje i brige te potaknula samoučinkovitost i samopouzdanje roditelja u brizi za svoju djecu oštećena vida.

## 6. DISKUSIJA

### ➤ Koja je uloga rane intervencije u orijentaciji i kretanju?

Primarna uloga rane intervencije u orijentaciji i kretanju je pomoći djetetu oštećena vida usvojiti predvještine potrebne za uspješnu samostalnu orijentaciju i kretanje pružanjem podrške koja ima za cilj umanjiti negativan utjecaj nedostatka vida na stjecanje tih predvještina. Kao što Fazzi i sur. navode (2005) s djecom oštećena vida se radi na očuvanju i maksimiziranju rezidualnog vida, poboljšanju korištenja ostalih perceptivnih sustava, stjecanju novih adaptivnih funkcija te promicanju cjelokupnog razvoja sprječavanjem sekundarnih učinaka oštećenja vida. Njen krajnji cilj je pripremiti dijete za uspješno ovladavanje vještinama samostalne orijentacije i kretanja u za to primjerenom dobi (Cutter, 2007). Ključna uloga rane podrške slijepoj djeci pri ovladavanju vještinama orijentacije i kretanja odavno je prepoznata no usluge rane intervencije vezane uz to područje i dalje nisu u potpunosti razvijene pogotovo na našem području na kojem manjka dostupnost ovih usluga. Iako se posljednjih nekoliko godina postigao znatan napredak u pružanju podrške maloj slijepoj djeci kroz usluge rane intervencije, još uvijek postoje značajne praznine u pristupu i dostupnosti kvalitetnih usluga. S obzirom na trenutnu situaciju, čini se da ograničen broj stručnjaka specijaliziranih za rad s malom slijepom djecom, nedostatak specifičnih programa i metoda, te nedovoljna financijska podrška za razvoj ovog područja predstavljaju glavne prepreke. Kako bi se poboljšala situacija, potrebno je ulaganje u obrazovanje stručnjaka, te razvoj specifičnih programa rane intervencije vezanih uz područje orijentacije i kretanja.

### ➤ U čemu se očituje važnost poticanja ranih vještina u orijentaciji i kretanju?

Važnost poticanja ranih vještina u orijentaciji i kretanju očituje se u ključnoj ulozi koju orijentacija i kretanje ima u svim razvojnim područjima. Orijetacija i kretanje predstavljaju osnovu za budući razvoj motoričkih, kognitivnih i perceptivnih vještina. Djeca koja razviju dobre vještine orijentacije i kretanja imaju čvršću osnovu za daljnji razvoj i učenje u različitim područjima. Što se ranije započne s intervencijom veći je učinak na poboljšanje cjelokupnog razvoja (Erchul, Turner, 1987). Uvođenjem orijentacije i kretanja što ranije podupire se neovisnost, slika tijela i sposobnost svrhovitog kretanja djeteta s oštećenjem vida (Phangia Dewald i sur., 2015). Takve rano usvojene vještine olakšavaju i bolje pripremaju dijete oštećena vida na kasnije usvajanje tehnika i kretanje uz pomoć bijelog štapa što za dijete predstavlja samostalan i neovisan korak u svijet. Iako je već odavno prepoznata važnost poticanja ranih vještina u području orijentacije i kretanja, posebno u razvijenijim zemljama, većina saznanja i



tvrdnji je teorijski utemeljeno. Na osnovu dostupne literature uočava se potreba za novijim istraživanjima i empirijski, praktično utemeljenim spoznajama vezanim za ovo područje kako bi se implementirale nove metode rada i još više prepoznala važnost ranog djelovanja na ovom području što bi posljedično dovelo do širenja ovih usluga.

- Koje se metode rane intervencije koriste za poticanje vještina orijentacije i kretanja?

Slijepoj djeci nedostaje konkretnog znanja o njihovoj neposrednoj okolini (Hapemanovu, 1967, prema Zovko, 1994). Drugim riječima, slijepa djeca imaju značajnih poteškoća u shvaćanju okoline kojom se kreću. Zbog toga brojni autori tvrde da učenje slijepog djeteta ili djeteta oštećena vida mora biti poticano u cilju što boljeg razumijevanja okoline s naglaskom na neposredan kontakt s konkretnim predmetima (Lord, 1969, prema Zovko, 1994, Erchul, Turner, 1987, Hapemanovu, 1967, prema Zovko, 1994, Fazzi, Petersmeyer, 2001). Upravo je to, na osnovu dostupne literature, prepoznata kao trenutno glavna metoda rane intervencije; pružanje djetetu oštećena vida direktan kontakt s okolinom i njenim dijelovima kako bi dijete stvorilo mentalne reprezentacije tih objekata i okoline. Kroz neposredan kontakt dijete dakle stječe znanja o konceptima te integrira informacije dobivene preostalim senzornim sustavima. S obzirom na ključnu ulogu igre u životu svakog djeteta i igra je prepoznata kao alat putem kojeg se radi na usvajanju novih vještina slijepog djeteta (Anthony, 1993, Phangia Dewald i sur., 2015) kroz njemu zanimljiv i stimulativan način. Kroz igru se radi na usvajanju svih potrebnih predvještina orijentacije i kretanja navedenih u glavnom dijelu rada. Radi se na razvoju senzornih sposobnosti, potiče se motorički i kognitivni razvoj, dijete otkriva svijet i usvaja različite koncepte.

Ipak, ključni nedostatak uočen pregledom dostupne literature je nedostatak konkretno definiranih metoda rada sa malom slijepom djecom u ovom području. Iako postoje općenite smjernice i pristupi, nedostaju jasno definirane i standardizirane metode koje bi se primijenile u radu s ovom specifičnom populacijom. Nedostatak konkretno definiranih metoda predstavlja izazov stručnjacima u timu rane intervencije u pružanju optimalne podrške slijepoj djeci u području orijentacije i kretanja. To od stručnjaka zahtijeva bolju suradnju i veći napor u pronalasku adekvatnog pristupa djetetu i obitelji što može značajno produžiti vrijeme početka konkretnog rada s djetetom i obitelji. Orijetacija i kretanje slijepog djeteta zahtijevaju posebne strategije i pristupe kako bi se razvile potrebne vještine samostalnog kretanja u okolini. Razvoj konkretno definiranih metoda rada sa malom slijepom djecom u području orijentacije i kretanja izuzetno je važan. Ove metode bi trebale biti temeljene na istraživanju, iskustvu stručnjaka i

najboljim praksama u području orijentacije i kretanja. Definiranje ovih metoda omogućilo bi standardizaciju pristupa i pružilo smjernice za rad kako stručnjacima tako i roditeljima. Potreba za razvijanjem konkretno definiranih metoda proizlazi iz potrebe za individualiziranom i prilagođenom podrškom svakom djetetu. Svako dijete ima jedinstvene potrebe, sposobnosti i stilove učenja. Stvaranje metoda koje su prilagođene tim individualnim razlikama omogućilo bi učinkovitiju intervenciju pri razvoju vještina orijentacije i kretanja kod svakog djeteta. Osim toga, definirane metode rada pružile bi osnovu za kontinuirano istraživanje i unaprjeđenje pristupa u ovom području. Kroz istraživanja, metode bi se mogle nadograđivati i prilagođavati novim saznanjima i spoznajama o razvoju slijepe djece.

- Koje su rane vještine orijentacije i kretanja na kojima se radi?

Pri provođenju programa orijentacije i kretanja za djecu s oštećenjem vida dostupna literatura navodi kako se radi na području senzorne svijesti; učenju o svijetu putem sluha, mirisa, dodira, prostornih koncepata; razumijevanje postojanosti objekta i kada je on izvan polja percepcije, razumijevanje međusobnih odnosa objekata u prostoru, slike tijela, usvajanja motoričkih vještina, samostalnog kretanja; zaštitnih tehnika i korištenje različitih tehnika dugog bijelog štapa za percipiranje okoline tijekom kretanja (Martinez, 2011). Dakle, okvirni program orijentacije i kretanja uključivao bi senzorni trening, razvoj grubih motoričkih vještina, svijesti o okolišu, konceptualnih vještina, osnovnih vještina orijentacije i kretanja i vještina kretanja uz pomoć bijelog štapa (Rhyne, 1981., prema Erchul, Turner, 1987). Međutim, s obzirom na razvojne razlike i individualne potrebe svakog djeteta, neće svako dijete imati potrebu za podrškom u svakom navedenom području. Literatura jasno navodi kako ne pokazuju sva slijepa djeca razvojna kašnjenja u svim razvojnim područjima, te se pojedina slijepa djeca u nekim područjima razvijaju isto dok u nekima čak i prednjače u usporedbi sa svojim videćim vršnjacima (Ashmead, Hill, Talor, 1989, Ferrell i sur., 1990, Hallemans i sur., 2011, Ishmael, 2015). Zbog toga u radu s malom slijepom djecom u području orijentacije i kretanja, individualni pristup igra ključnu ulogu u postizanju uspješnih rezultata i razvoju samostalnosti kod djeteta. Kako je već navedeno, svako dijete ima jedinstvene potrebe, sposobnosti i stilove učenja, stoga je važno prilagoditi intervenciju i podršku kako bi se odgovorilo na te individualne razlike i jasno definirala područja u kojima dijete treba podršku pri stjecanju vještina. Kroz individualni pristup, djeca imaju veće šanse za uspješno razvijanje vještina sigurne i samostalne orijentacije i kretanja te integraciju u svakodnevni život.

- Zašto je važno s orijentacijom i kretanjem djece oštećena vida započeti što ranije?

Odgovor na ovo problemsko pitanje nalazi se najvećim dijelom izravno u potpoglavlju o neuroplasticitetu mozga. Rano djetinjstvo najvažnije je razdoblje za razvoj djeteta (Košiček i sur., 2009) zbog ranih iskustava koja se stječu tijekom tog razdoblja i cjelovitog razvoja mozga. Rana dob je ključna faza u razvoju mozga djeteta. U tom razdoblju mozak ima najveću razinu plasticiteta što znači da je podložniji promjenama, prilagodbama i učenju, dakle najpodložniji je promjenama u cilju kompenziranja oštećenja vida (Phangia Dewald, 2019). Pružanje rane intervencije kroz poticanje vještina orijentacije i kretanja omogućuje djetetu maksimiziranje potencijala za razvoj tih vještina. Kongenitalni nedostatak vida dovodi do preusmjeravanja informacija iz preostalih senzornih sustava u vizualni korteks (Vercillo, Burr, Gori, 2016). To je od velike važnosti za slijepo dijete koje informacije o okolini stječe putem ostalih osjetila, prvenstveno osjetila dodira. Kod kongenitalno slijepih taktilne informacije su preusmjerene na vizualni korteks u okcipitalnom režnju mozga (područje velikog mozga smješteno na stražnjoj strani glave) te zbog toga, vidni korteks slijepih još uvijek može obavljati kognitivne funkcije stvaranja prikaza fizičkog svijeta, ali temelji te prikaze na ulazu iz drugog osjetila (Rugnetta, 2008). Rano poticanje istraživanja okoline kroz orijentaciju i kretanja razvija vještine i preoblikuje mozak djeteta u svrhu što bolje kompenzacije nedostatka vida.

Iako je uvelike prepoznata važnost pružanja usluga i podrške rane intervencije, posebno za slijepu djecu koja zahtijevaju sveobuhvatan pristup različitim profila stručnjaka, ona i dalje nažalost nije dostupna svima zbog velikog broja razloga. Kao primarni razlozi mogu se navesti nepoznavanje dostupnih usluga od strane roditelja, strah obitelji zbog stigme teškoće ili invaliditeta, niži socioekonomski status, te nedostupnost ovakvih usluga posebno djeci i obitelji koja dolaze iz ruralnih područja. Svrha diplomskog rada je upravo istaknuti važnost ranog djelovanja zbog svih gore navedenih razloga, te je mnoštvo je istraživanja i relevantne literature koja to potkrepljuju, međutim ako se sa slijepim djetetom ne počne raditi na usvajanju ovih ili bilo kojih drugih vještina kroz usluge rane intervencije to ne mora značiti da dijete ih dijete nije u mogućnosti steći kasnije.

Neuroplastičnost mozga prisutna je uvijek, ali kako dijete raste njen stupanj se smanjuje. Učenje novih vještina i prilagodba i dalje su mogući, ali može biti potrebno više vremena i truda nego u ranom djetinjstvu. Novija istraživanja (Mateos-Aparicio, Rodriguez-Moreno, 2019) čak navode kako je i u odrasloj dobi mozak posjeduje jednaku sposobnost prilagodbe i mijenjanja. No, starije osobe mogu imati manje fleksibilnosti u neuroplastičnosti u usporedbi

s djecom. Ipak, na kraju je važno napomenuti kako su individualne razlike u neuroplastičnosti prisutne u svakoj dobi. Neke osobe mogu brže i efikasnije usvajati nove vještine i znanja, dok drugima može biti potrebno više vremena i truda. Redovita vježba, izlaganje novim izazovima i mentalna stimulacija mogu potaknuti neuroplastičnost mozga u bilo kojoj životnoj dobi.

## 7. ZAKLJUČAK

Rana intervencija se sve više prepoznaje kao vrijedna podrška tima stručnjaka djetetu oštećena vida i njegovoj obitelji od najranije dobi djeteta s ciljem poticanja punog razvojnog potencijala djeteta. S obzirom na veliki doprinos vizualne percepcije cjelokupnom razvoju djeteta, dijete oštećena vida se može susresti s nizom poteškoća koje se mogu odraziti i na ostala područja razvoja. Upravo je zbog toga važno pravovremeno intervenirati. Nedostatak vida najviše se negativno odražava na sposobnost samostalne orijentacije i kretanja djeteta. Samostalna orijentacija i kretanje imaju iznimnu važnost za slijepu osobu, a posebno za djecu jer im omogućuju istraživanje svijeta oko sebe, stjecanje neovisnosti i razvoj dobi prikladnih motoričkih vještina.

Na osnovu obrađene literature uočavaju se brojni izazovi s kojima se mogu suočiti djeca oštećena vida kada se radi o stjecanju vještina iz područja orijentacije i kretanja. Nedostatak vida može otežati razumijevanje slike tijela i stjecanje svijesti o njegovim dijelovima i odnosima, može odgoditi razumijevanje prostora i prostornih odnosa, orijentaciju u okolini, prepoznavanje objekata, razumijevanje koncepata udaljenosti i smjera te sigurno kretanje. Kako bi se podržalo stjecanje navedenih vještina i koncepata malo dijete oštećena vida se od najranije dobi treba poticati i poučavati za korištenje ostalih osjetilnih sustava (auditivni, taktilni, olfaktorni) za prikupljanje informacija o okolini. Ovladavanje ovim osnovnim vještinama preduvjet je uspješne samostalne orijentacije i kretanja u kasnijoj dobi. Vrijeme uvođenja korištenja bijelog štapa pri kretanju male slijepo djece goruće je pitanje u struci oko kojeg obrađena literatura iznosi suprotne stavove. Usprkos tome, neosporna je uloga bijelog štapa kao vrijednog alata u samostalnom kretanju i istraživanju okoline djeteta oštećena vida.

Kako bi se prevladali svi ovi izazovi na koje slijepo dijete može naići i stekli svi potrebni preduvjeti za samostalno kretanje i orijentaciju tijekom rane intervencije ključna je suradnja instruktora orijentacije i kretanja, kao najvažnijeg stručnjaka u ovom području, s obitelji i drugim stručnjacima uključenim u stručni tim rane intervencije. Zajednički rad stručnjaka i obitelji te dobar program rane intervencije omogućit će pružanje adekvatne podrške i intervencije s ciljem postizanja punog razvojnog potencijala djeteta oštećena vida.

Iako se sve više prepoznaje važnost ranog poticanja djeteta oštećena vida na kretanje i interakciju s okolinom potrebno je još dosta rada na implementiranju i definiranju konkretnog pristupa i aktivnosti u radu kako s djetetom tako i s njegovom obitelji.

Ovaj diplomski rad zbog svog ograničenog opsega definiranog uputama za pisanje diplomskog rada donosi prikaz nekolicine dostupne literature i spoznaja iz ovog područja, te ukratko opisuje pojedina područja razvoja djeteta i prepreke na koje dijete oštećena vida može naići u stjecanju različitih razvojnih vještina. No, treba imati na umu da je ovladavanje vještinama samostalne, sigurne i neovisne orijentacije i kretanja kompleksan proces koji zahtijeva usvajanje velikog broja predvještina, koje posebno za kongenitalno slijepo dijete mogu biti veliki izazov, kao i bezbroj načina i metoda rada različitih stručnjaka s djetetom na usvajanju istih koji se nisu mogli obuhvatiti ovim radom. Iz tog razloga, zbog velikog opsega važnog sadržaja i područja vezanih uz ovu temu sadržaj ovog diplomskog rada treba gledati samo kao uvod u ovaj opsežan i kompleksan proces.

Dosadašnja istraživanja o ranoj intervenciji u orijentaciji i kretanju slijepo djece govore o važnosti i dobiti ranog djelovanja i rada sa slijepom djecom i njihovom obitelji, no kako bi se došlo do novijih, važnih spoznaja potrebna su daljnja istraživanja. Novija istraživanja trebala bi se usredotočiti posebno na širenje saznanja u ovom području, definiranje i implementiranje konkretnih metoda u radu na ovom području kao i utvrđivanje broja stručnjaka specijaliziranih za rad s malom slijepom djecom te dostupnosti ovih usluga. Na taj način bi se potreba i važnost ranog djelovanja u području orijentacije i kretanja slijepo djece dodatno potkrijepila što bi posljedično moglo i trebalo dovesti do povećanja primjene i dostupnosti ovih metoda.

## 8. Literatura

1. Abubakar, A. I., (2019). *Orientation and mobility skills for children with visual impairment*. The University od Bayero, Kano Nigeria.
2. Adelson, E., Fraiberg, S. (1974). Gross motor development in infants blind from birth. *Child Development*, 45(1), 114–126.
3. Alimović, S., Katušić, A. i Jurić, N. (2013). Ishod rane rehabilitacije funkcionalnog vida u djece s perinatalnim ozljedama mozga. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 49, 1-9.
4. Alliston, L. (2007). *Principles and practices in early intervention: A literature review for the Ministry of Education*. New Zealand: The Ministry of Education.
5. Ammons, C. H., Worchel, P., Dallenbach, K. M. (2001). Facial Vision: The Perception of obstacle out of doors by blindfolded and blindfolded-deafened subjects. *American Journal of Psychological* 66(4), 519-530.
6. Andreou, Y., McCall, S. (2010). Using the voice of the child who is blind as a tool for exploring spatial perception. *British Journal of Visual Impairment*, 28(2), 113-129.
7. Anthony, R. L. (1993). Orientation and mobility skill development. U: M. Robers (ur.): *First Steps* (str. 128-151). Los Angeles: Blind childrens center.
8. Ashmead, D. H. Hill, E. W., Talor, C. R. (1989). Obstacle perception by congenitally blind children. *Perception and Psychophysics*, 46(5), 425-433.
9. Barclay, L. A. (1952). *Learning to listen/listening to learn: teaching listening skills to students*. AFB Press.
10. Bervida, M. (2011). Vidne stimulacije. U: A. Sever (ur): *Rana intervencija za djecu s oštećenjem vida – upute za rad*. (str. 34-37). Zagreb: Centar za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“.
11. Blackman, J. A. (2002). Early intervention: A global perspective. *Infants and young children* 15(2), 11-19.
12. Bledsoe, C. W. (1980). Originators of Orientation and Mobility Training. U: R. L. Welsh i B. B. Biasch (ur.): *Foundations of Orientation and Mobility*. (str. 581-623). American Foundation for the Blind.
13. Bohaček, A., Ivšac Pavliša, J., Ljubešić, M. (2018). Intervencija utemeljena na rutinama u ranoj intervenciji kroz grupni rad s obiteljima. *Logopedija*, 8(1), 6-12.
14. Bosbach, S. (1988). Precane mobility devices. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 82, 338-339.

15. Bruder, M. B. (2010). Early childhood intervention: A promise to children and families for their future. *Exceptional Children*, 76, 339-355.
16. Cappagli, G., Cocchi, E., Gori, M. (2015). Auditory and proprioceptive spatial impairments in blind children and adults. *Developmental Science*, 20(3), 1-12.
17. Chamberlain, M. N. (2017). Orientation and mobility for babies and toddlers. *Future Reflections*, 36(3).
18. Clarke, K. (1988). Barriers or enablers? Mobility devices for visually impaired and multihandicapped infants and preschoolers. *Education of the Visually Handicapped*, 20(3), 115-131.
19. Collignon, O., De Volder, A. G. (2009). Further evidence that congenitally blind participants react faster to auditory and tactile spatial targets. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 63(4), 287-93.
20. Cutter, J. (2004). Parents: Blind children's first mobility teachers. *Future Reflections*, 23(2), 45-56.
21. Cutter, J. (2007). *Independent movement and travel in blind children: A promotion model*. Charlotte, North Carolina: Information-Age Publishing.
22. Čizmić, I, Rogulj, J. (2018). *Plastičnost mozga i kritična razdoblja – implikacije za učenje stranog jezika. (Stručni rad)*. Sveučilišni odjel za stručne studije Sveučilišta u Splitu, Split.
23. De Moor, J. M. H., Van Waesberghe, B. T. M., Hosman, J. B. L., Jaeken, D., Miedema, S. (1993). Early intervention for children with developmental disabilities: manifesto of the Eurlyaid working party. *International Journal of Rehabilitation Research* 16, 23-31.
24. Demarin, I. M. (2019). Rana intervencija nekad i sad. *Logopedija* 9(1), 23-27.
25. Elisa, F., Josee, L., Oreste, F., Claudia, A., Antonella, L., Sabrina, S. i sur. (2002). Gross motor development and reach on sound as critical tools for the development of the blind child. *Brain and Development*, 24, 269–275.
26. Erchul, W. P., Turner, B. D. (1987). Visually Impaired Children II: Intervention Strategies. *School Psychology International*, 8(4), 271–281.
27. Fagan, T., Mabert, A., Cowen, O. (1985). Visually impaired children: the need for a team approach. *The British journal of visual impairment*, 3(3), 78-79.
28. Fazzi, D. L., Petersmeyer, B. A. (2001). *Imagining the possibilities: Creative approaches to orientation and mobility instruction for persons who are visually impaired*. New York: AFB Press.



29. Fazzi, E., Signorini, S. G., Bova, S. M., Ondei, P., Bianchi, P. E. (2005). Early intervention in visually impaired children. *International Congress Series, 1282*, 117-121.
30. Ferdenzi, C., Coureaud, G., Camos, V., Schaal, B. (2010). Attitudes toward everyday odors for children with visual impairments: A pilot study. *Journal of visual impairment and blindness, 104*(1), 55–59.
31. Ferrell, K. A. (1979). Orientation and mobility for preschool children: What we have and what we need. *Journal of Visual Impairment and Blindness, 73*, 147-150.
32. Ferrell, K. A. (1985). Parents as Partners and Advocates. *Journal of Visual Impairment and Blindness 79*, 203-204.
33. Ferrell, K. A., Trief, S. J., Dietz, S. J., Bonner, M. A., Cruz, D., Ford, E., Stratton, J. M. (1990). Visually impaired infants research consortium: First year results. *Journal of Visual Impairment and Blindness, 84*, 404-410.
34. Fiehler, K., Reuschel, J., Rosler, F. (2009). Early non-visual experience influences proprioceptive-spatial discrimination acuity in adulthood. *Neuropsychologia, 47*(3), 897-906.
35. Foy, C. J., Kirchner, D., Waple, L. (1991). The Connecticut Precane. *Journal of Visual Impairment and Blindness, 85*(2), 85-86.
36. Foy, C., Von Schweden, M., Waiculonis, J. (1992). The Connecticut pre-cane: Case study and curriculum. *Journal of visual impairment and blindness, 86*, 178-181.
37. Fraiberg, S., Siegel, B. L., Gibson, R. (1966). The role of sound in the search behavior of a blind infant. *Psychoanalytic Study of the Child, 21*, 327–357
38. Gardiner, A., Perkins, C. (2005). „It’s a sort of echo...“: Sensory perception of the environment as an aid to tactile map design. *British journal of visual impairment, 23*(2), 84 –91.
39. Guralnick, M. J. (2015). Merging policy initiatives and developmental perspectives in early intervention. *Escr Psicol, 8*(2), 6–13.
40. Hallemans, A., Ortibus, E., Truijen, S., Meire, F. (2011). Development of independent locomotion in children with a severe visual impairment. *Research in Developmental Disabilities 32*, 2069–2074.
41. Harn, V. (1980). Environmental orientation and human mobility. U: Welsh, R. L., Blasch, B. (ur.): *Foundations of orientation and mobility*. (str. 9-36) New York: American Foundation for the Blind.

42. Hill, E. W., Rosen, S., Correa, V., Langley, M. (1984). Preschool orientation and mobility: An expanded definition. *Education of the Visually Handicapped*, 16, 58-72.
43. Holyfield, R. L., Foulke, E. (1983). The Spatial Cognition of blind pedestrians. *Journal of visual impairment and blindness*, 77, 204- 210.
44. Houwen, S., Visscher, C., Lemmink, K. A., Hartman, E. (2008). Motor skill performance of school-age children with visual impairments. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50, 139–145.
45. Huebner, K. M., Sidwell, L. (2004). Independent Travel. U: D. W. Dew, G. M. Alan (ur.): *29th Institute on Rehabilitation Issues: Contemporary issues in orientation and mobility* (str. 33-52). Washington, D.C.: The George Washington University Regional Rehabilitation Continuing Education Program.
46. Ishmael, D. (2015). The use of auditory, tactual, olfactory and kinaesthetic senses in developing orientation and mobility skills to learners with congenital blindness. *Journal Of Humanities And Social Science*, 20(2), 34-44.
47. Kolarik, A. J., Moore, B. C., Zahorik, P., Cirstea, S., Pardhan, S. (2016). Auditory distance perception in humans: a review of cues, development, neuronal bases, and effects of sensory loss. *Attention, Perception and Psychophysics*, 78, 373–395.
48. Košiček, T., Kobetić, D., Stančić, Z., Joković Oreb, I. (2009). Istraživanje nekih aspekata rane intervencije u djetinjstvu. *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, 45(1), 1-14.
49. Koutsoklenis, A., Papadopoulos, K. (2011). Olfactory cues used for wayfinding in urban environments by individuals with visual impairments. *Journal of visual impairment and blindness*, 105(10), 692-702.
50. Kupers R., Ptito M. (2014). Compensatory plasticity and cross-modal reorganization following early visual deprivation. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 41, 36-52.
51. Levtzion-Korach, O., Tennenbaum, A., Schnitzer, R., Ornoy, A. (2000). Early motor development of blind children. *Jurnal of paediatrics and child healt*, 36, 226-229.
52. Liberty, K. (2000). Family-focused early intervention: Issues for New Zealand researchers. *New Zealand Research in Early Childhood Education*, 3, 31-50.
53. Long, R. G., Giudice, N. A. (2010). Establishing and maintaining orientation for mobility. U: W. R. Wiener, R. L. Welsh, B. B. Blasch (ur.): *Foundations of Orientation and Mobility* (str. 45-62). New York: American Foundation for the Blind.

54. Lowry, S. S., Hatton, D. D. (2002). Facilitating walking by young children with visual impairments. *RE view*, 34, 125-133.
55. Martinez, C. (2011). Orientation and mobility: the way to go. TSBVI Texas deaf blind outreach. Preuzeto s:  
<https://www.tsbvi.edu/statewide-resources/engagement/visually-impaired-outreach/orientation-mobility>
56. Mateos-Aparicio, P., Rodriguez-Moreno, A. (2019). The impact of studying brain plasticity. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13(66).
57. Matijaš, T., Bulić, D., Kralj, T. (2019). Timski pristup u ranoj intervenciji u djetinjstvu. *Medicina fluminensis*, 55(1), 16-23.
58. Matijević, V., Marunica Karšaj, J. (2015). Neurorizično dijete. *Fizikalna i rehabilitacijska medicina*, 27(1-2), 133-142.
59. Milaham, N. (2000). Investigation onto the specific long cane techniques that can be taught to nursery school blind children in bauchi, Kano and Maiduguri. *Journal of Research in Special Education*, 4(1), 92-98
60. Mills, R. (1980). Visually impaired children. U:R. Welsh, B. Blasch (ur.): Foundations of orientation and mobility (str. 428-438). New York: American Foundation for the Blind.
61. Morris, O. F. (1981). Teacher Assessment of Visual Functioning. *Education of the Visually Handicapped*, 13, 42-50.
62. Mršić, V. (1995). *Orijentacija i mobilitet u Hrvatskoj*. Zagreb: Hrvatska udruga za pse vodiče i mobilitet.
63. Nagaishi, P. (1993). Sensorimotor integration: M. Robers (ur.): *First Steps* (str. 96-111). Los Angeles: Blind childrens center.
64. Oteifa, S. M., Sherif, L. A., Mostafa, Y. M. (2017) Understanding the experience of the visually impaired towards a multi-sensorial arshitectural design. *International journal of architectural and environmental engineering*, 11(7), 946-952).
65. Pasqualotto A., Newell F. N. (2007). The role of visual experience on the representation and updating of novel haptic scenes. *Brain and Cognition*, 65(2), 184-94.
66. Phangia Dewald, H., Faris, C., Borg, K. S., Maner, J., Martinez-Cargo, L., Carter, M. (2015). Expanding the frontiers of orientation and mobility for infants and toddlers in New Mexico and Utah. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 106(6), 502-507.
67. Phangia Dewald, H. B. (2019). *Providing Orientation and Mobility Support via In-Person and Teleintervention Home Visits for Children with Visual Impairment in Early*

- Intervention. (Doctoral dissertation).* College of Education and Behavioral Sciences School of Special Education, The University of Northern Colorado.
68. Piaget, J., Inhelder, B. (1967). The child's conception of space. New York: W. W. Norton and Company. <https://doi.org/10.2307/3118882>
  69. Pogrud, R. L., Rosen, S. (1989). The pre-school child can be a cane user. *Journal of visual impairment and blindness*, 83, 431–439.
  70. Prechtel, H., Cioni, G., Einspieler, C., Bos, A., Ferrari, F. (2001). Role of vision on early motor development: Lessons from the blind. *Developmental medicine and child neurology*, 43, 198–201.
  71. Rajn, J. (2011). Trening vida. U: A. Sever (ur): *Rana intervencija za djecu s oštećenjem vida – upute za rad.* (str. 37-38). Zagreb: Centar za odgoj i obrazovanje „Vinko Bek“.
  72. Ramey, S. L., Ramey, C. T., Lanzi, R. G. (2007). Early intervention: Background, research findings and future directions. U: J. W. Jacobson, J. A. Mulick, J. Rojahn (ur.): *Handbook of intellectual and developmental disabilities* (str. 445-463). New York: Springer.
  73. Rosen, S. (2010). Kinesiology and sensorimotor functioning for students with vision loss. U: W. R. Weiner, R. L. Welsh, B. Blasch (ur.): *Foundations of orientation and mobility* (str. 138-172). New York: American Foundation for the Blind.
  74. Rugnetta, M. (2019, March 28). Neuroplasticity. Encyclopedia Britannica. Preuzeto s: <https://www.britannica.com/science/neuroplasticity#ref276923>
  75. Salisbury, J. M. H. (2020). Supporting the Emotional Adjustment to Blindness from the Beginning of Cane Travel Instruction. *Journal of blindness innovation and research*, 10(1).
  76. Sanchez Navarro, A., Maiumi Fukujima, M., Veloso Fontes, S., de Andrade Matas, S. L., do Prado, G. F. (2004). Balance and motor coordination are not fully developed in 7 years old blind children. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 62(3).
  77. Schroeder, F. (1989). A step toward equality: Cane travel training for the young child. *Future Reflections*, 8(1), 1-5.
  78. Scott, B. (2008). Early intervention and mobility: a Western Australian perspective. *International journal of orientation and mobility*, 1(1), 70-72.
  79. Scott, B. S. (2015). *Opening up the world: Early childhood orientation and mobility intervention as perceived by young children who are blind, their parents, and specialist teachers. (Doctoral dissertation).* Faculty of Education and Social Work, The University of Sydney.

80. Scranton P.E., Clark M., McClosky S. J. (1978). Musculoskeletal problems in blind children. *Journal of Bone and Joint Surgery*. 60, 363–5.
81. Shonkoff, J.P., Meisels, S.J. (2000): *Handbook of Early Childhood Intervention*. Cambridge University Press.
82. Sleeuwenhoek, H. C., Boter, R. D., Vermeer, A. (1995). Perceptual-motor performance and the social development of visually impaired children. *Journal of visual impairment and blindness*, 89(4), 359–367.
83. Sonksen, P. M., Levitt, S., Kitsinger, M. (1984). Identification of constraints acting on motor development in young visually disabled children and principles of remediation. *Child: Care, Health and Development*, 10, 273-286.
84. Stone, J. (1993). Pre-Cane Skills. *British Journal of Visual Impairment*, 11(2), 83-85.
85. Teskeredžić, A. (2018). The significance of orientation of blind pupils to their body in regard to mobility and space orientation, *The International Journal for interdisciplinary studies*, 8(1), 10-16.
86. Thinus-Blanc, C., Gaunet, F. (1997). Representation of space in blind persons: Vision as a spatial sense? *Psychological Bulletin*, 121(1), 20-42.
87. Troster, H., Brambring, M. (1993). Early motor development in blind infants. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 14(1), 83–106.
88. Troster, H., Hecker, W., Brambring, M. (1994). Longitudinal study of gross-motor development in blind infants and preschoolers. *Early Childhood Development and Care*, 104, 61-78.
89. Tzvetkova-Arsova, M. (2015). Level of spatial and body concepts in visually impaired students of primary school age. ResearchGate.
90. Vargas-Barón, E., Diehl, K., Kakabadze, N., Bouillet, D., Miljević-Ridički, R., Moran, M. A. (2020). *Rana intervencija u djetinjstvu, analiza stanja u Republici Hrvatskoj*. UNICEF – Ured za Hrvatsku.
91. Vasilic Borca, C. (2010). Effective strategies for developing independence in movement and travel of blind students. *Procedia – social and behavioral sciences*, 2(2), 4310-4313.
92. Vercillo, T., Burr, D., Gori, M. (2016): Early visual deprivation severely compromises the auditory sense of space in congenitally blind children. *Developmental Psychology*, 52(6), 847–853.

93. Voss P., Lassonde M., Gougoux F., Fortin M., Guillemot J. P., Lepore F. (2004). Early- and late-onset blind individuals show supra-normal auditory abilities in far-space. *Current Biology*, 14(19), 1734-1738.
94. Welsh, R. L., Blasch, B. (1980). *Foundations of orientation and mobility*. New York: American Foundation for the Blind.
95. Wiener, W. R., Welsh, R. L., Blasch, B. B. (2010). *Foundations of orientation and mobility*. New York: American fondation for the blind.
96. Willings, C. (2017). Concepts to Teach. Preuzeto s:  
<https://www.teachingvisuallyimpaired.com/concepts-to-teach.html>
97. Zakon o socijalnoj skrbi. *Narodne novine*, 33/2012.
98. Zovko, G. (1994). *Peripatologija 1*. Zagreb: Školske novine.
99. Zovko, G., Oberman-Babić, M. (1994). Olfaktorne sposobnosti kao činitelj orijentacije i kretanja slijepih. *Defektologija*, 30(1), 1-9.
100. Zusfindhana, I. H., Megaswarie, R. N., Ariyanto, D., Prystiananta, N. C. (2019). *Early intervention for children with visual impairment*. *Journal of ICSAR*, 3(2), 64-69.