



Sveučilište u Zagrebu
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

PERIPATOLOGIJA 1

skripta

dr. sc. Dominik Sikirić, v. pred.

Odsjek za oštećenja vida

Recenzenti:

prof. dr. sc. Tina Runjić

doc. dr. sc. Ingrid Žolgar Jerković

Skripta je usvojena kao nastavni materijal na 11. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća ERF-a u akad. god. 2024./25. održanoj 22. rujna 2025.

Sadržaj

POJMOVNIK	5
PERIPATOLOGIJA – ORIJENTACIJA I KRETANJE OSOBA OŠTEĆENA VIDA	7
Definicija i značenje orijentacije i kretanja	7
Čimbenici i uzroci teškoća u kretanju	8
Važnost samostalnog kretanja	11
Osnovne tehnike i pristupi u orijentaciji i kretanju	12
Zaključak	13
PERCEPCIJA ZA KRETANJE I KRETANJE ZA PERCEPCIJU	14
Percepcija i kretanje: Dinamička međuovisnost u orijentaciji osoba oštećena vida	14
Uvod	14
Svrhovita percepcija	15
ULOGA OSJETILA U ORIJENTACIJI I KRETANJU	27
Uvod	27
Osjetilni modaliteti i njihova uloga u percepciji prostora	27
Integracija osjetila u orijentaciji i kretanju	37
SPOZNAJNO-MENTALNI PROCESI U ORIJENTACIJI I KRETANJU	38
Uvod	38
Razvoj pojmova: osnova za prostornu orijentaciju.....	38
Izazovi konceptualnog razvoja kod osoba oštećena vida	42
Skupine pojmova povezane s orijentacijom i kretanjem.....	43
Procjena konceptualnog razvoja.....	44
PREDVJEŠTINE ORIJENTACIJE I KRETANJA	50
Uvod	50
Ključni elementi predvještina	50
TAKTILNE MAPE U ORIJENTACIJI I KRETANJU.....	52
Uvod: Taktilna mapa/karta kao sredstvo spoznaje i kretanja.....	52
Pojmovno određenje i klasifikacija rehabilitacijskih sredstava.....	52
Kognitivna priprema: Uvjeti za učinkovito korištenje mape	53
Sekvenca i metodika poučavanja korištenja taktilne mape.....	54
Bitne karakteristike taktilne mape.....	55
Zaključak	57
SENZOMOTORNO FUNKCIONIRANJE I MOTORIČKI RAZVOJ OSOBA OŠTEĆENA VIDA U KONTEKSTU ORIJENTACIJE I KRETANJA	59
Uvod: značenje senzomotorike u razvoju kretanja.....	59
Temeljna načela senzomotornog razvoja	59

Utjecaj oštećenja vida na senzomotorni razvoj	60
Uzroci razlika u senzomotornom razvoju kod djece oštećena vida	61
Mišićni tonus	63
Stabilnost i pokretljivost u svjetlu motoričkog razvoja i korištenja bijelog štapa	65
Koordinacija kao organizacijski princip kretanja.....	66
Postura i njezin značaj za kretanje osoba s oštećenjem vida	69
Ravnoteža u kontekstu kretanja osoba s oštećenjem vida	70
Uzorak hoda.....	71
POUČAVANJE ORIJENTACIJE I KRETANJA U RANOM DJETINJSTVU	73
Uvod	73
Igra kao temeljni kontekst za razvoj predvještina orijentacije i kretanja.....	74
Dizajniranje prostora za poticanje predvještina orijentacije i kretanja (Lang & Deitz, 1990).....	75
Uloga obitelji u programu orijentacije i kretanja.....	79
Intervencijske strategije za rani razvoj orijentacije i kretanja.....	81
Individualizacija pristupa i višestruke inteligencije.....	84
Uloge edukacijskog rehabilitatora i peripatologa (instruktora orijentacije i kretanja)	90
OD ZNANJA DO PRIMJENE: ŠTO SLIJEDI NAKON UČENJA	92
LITERATURA	94

Skripta koja je pred vama predstavlja temeljne sadržaje kolegija *Peripatologija 1*, koji se bavi orijentacijom i kretanjem osoba oštećena vida. Struktura sadržaja pruža osnovna znanja iz ovog područja, s ciljem omogućavanja razumijevanja ključnih pojmova, procesa i metoda rada, kao i uvjeta koji utječu na razvoj i primjenu vještina samostalnog kretanja.

Orijentacija i kretanje predstavljaju složen skup sposobnosti koje uključuju prepoznavanje i razumijevanje odnosa između tijela i prostora, donošenje odluka o smjeru kretanja te izvođenje pokreta koji omogućuju sigurno i funkcionalno kretanje kroz različita okruženja. Kod osoba s oštećenjem vida, ostvarivanje ovih procesa zahtijeva specifične načine percepcije, strategije učenja, kompenzaciju osjetilnih funkcija te često i prilagodbe okoline.

Skripta se temelji na znanstvenim i stručnim spoznajama te uključuje pregled uzroka teškoća u orijentaciji i kretanju, relevantne čimbenike (senzorne, motoričke, psihosocijalne), povijesni i institucionalni kontekst razvoja područja, kao i osnovne metode rada u edukacijskoj rehabilitaciji. Poseban naglasak stavlja se na djecu oštećena vida te razvoj predvještina koje će u budućnosti omogućiti razvoj naprednih vještina orijentacije i kretanja. U tekstu se izmjenjuju pojmovi djece i osoba oštećena vida. U slučajevima kada je naglasak na rani razvoj i oštećenja koja nastaju kongenitalno ili u ranoj dobi pretežno se koristi termin dijete oštećena vida. U slučajevima kada se spominju osobe oštećena vida, smatra se kako oni uključuju sve kronološke razine, a ne samo ranu ili dječju dob.

Kolegij pa samim time i skripta, ne temelji se isključivo na usvajanju konkretnih tehnika, već i na razumijevanju šireg konteksta u kojem djeca i odrasle osobe oštećena vida razvijaju sposobnosti orijentacije i kretanja. To uključuje utjecaj ranog razvoja, obiteljskih očekivanja, dostupnosti rehabilitacijskih usluga, organizacije prostora te različitih oblika društvene i profesionalne podrške. U tom smislu, funkcionalna samostalnost osobe oštećena vida nije rezultat jednog faktora, već interakcije više međusobno povezanih dimenzija.

Uloga studenta tijekom korištenja skripte jest prepoznati te dimenzije, analizirati uzroke teškoća, povezati teorijska znanja s praktičnim primjerima te razviti sposobnost strukturiranja individualiziranih intervencijskih pristupa. Kroz kolegij se očekuje razvijanje osnovnih kompetencija potrebnih za razumijevanje i podršku osobama oštećena vida u procesu razvoja samostalnosti u kretanju, uključujući i svijest o granicama vlastite stručnosti i potrebi za interdisciplinarnom suradnjom.

Skripta ne nudi gotove odgovore, već polazišta za razumijevanje složenosti procesa orijentacije i kretanja. Njezina svrha nije samo pružiti informaciju, već omogućiti studentima strukturirano promišljanje, učenje temeljeno na razumijevanju i postavljanje temelja za daljnje usavršavanje u području edukacijske rehabilitacije.

POJMOVNIK

Orijentacija - sposobnost određivanja vlastite pozicije u prostoru na temelju osjetilnih informacija.

Kretanje - aktivnost fizičkog premještanja s jednog mjesta na drugo, uključujući kontrolu nad tijelom i prostorom.

Mobilitet - ukupna sposobnost samostalnog, sigurnog i učinkovitog kretanja kroz prostor.

Samostalno kretanje - kretanje bez fizičke pomoći druge osobe, uz oslanjanje na vlastite vještine i pomagala.

Bijeli štap - specijalizirano pomagalo koje omogućava osobama oštećena vida detekciju prepreka i orijentaciju u prostoru.

Videći vodič - osoba koja pruža podršku osobi oštećena vida pri kretanju, koristeći strukturirane tehnike vođenja.

Peripatolog - stručnjak za orijentaciju i kretanje osoba s oštećenjem vida.

Peripatologija - znanstveno i stručno područje koje se bavi proučavanjem i poučavanjem orijentacije i kretanja osoba oštećena vida.

Smjer - relacija kretanja iz jedne točke prema drugoj.

Udaljenost - fizički razmak između dviju točaka u prostoru.

Orijentir - prepoznatljiv element u prostoru koji služi kao referentna točka za orijentaciju.

Trag - kontinuirani prostorni element koji pomaže u održavanju pravca kretanja.

Orijentacijski trag - element prostora koji se koristi za održavanje orijentacije (npr. zid, rub pločnika).

Pojam tijela - sposobnost identificiranja i razlikovanja dijelova vlastitog tijela.

Slika tijela - mentalna reprezentacija tijela i njegovog položaja u prostoru.

Ravnoteža - sposobnost održavanja stabilnog položaja tijela.

Senzorna integracija - sposobnost kombiniranja informacija iz više osjetila.

Mentalna mapa - kognitivna reprezentacija poznatog prostora.

Koncept - apstraktna ideja ili misaoni model prostora, objekta ili odnosa.

Automatizacija - stjecanje vještine do razine izvođenja bez svjesnog napora.

Prepreka - objekt ili situacija koja ometa slobodno kretanje.

Tehnike pretraživanja - metode sustavnog istraživanja prostora bijelim štapom ili tijelom.

Okomito postavljanje ili pozicioniranje - pozicioniranje tijela pod pravim kutom na referentnu točku.

Paralelno postavljanje ili pozicioniranje - poravnavanje tijela usporedno s objektima u prostoru.

Taktilna mapa - plan prostora prilagođen za čitanje dodirom.

Tonus mišića - napetost mišića u stanju mirovanja i pokreta.

Koordinacija pokreta - složeno usklađivanje mišićnih aktivnosti za izvođenje pokreta.

Postura - položaj tijela u mirovanju ili pri izvođenju aktivnosti.

Intervencijske strategije - planirane metode i pristupi usmjereni na poboljšanje kretanja i orijentacije.

PERIPATOLOGIJA – ORIJENTACIJA I KRETANJE OSOBA OŠTEĆENA VIDA

U suvremenom kontekstu edukacijske rehabilitacije i inkluzije, orijentacija i kretanje (mobilitet) osoba oštećena vida iznimno su važne teme. S jedne strane, postoji potreba za znanstveno utemeljenim pristupom, koji objašnjava temeljne definicije, čimbenike i mehanizme uspješnog samostalnog kretanja; s druge strane, praktična dimenzija učenja i primjene ovih vještina jednako je značajna, budući da osobe oštećena vida svakodnevno koriste stečena znanja i tehnike kako bi postigle višu razinu neovisnosti.

Povijest orijentacije i kretanja (mobiliteta) osoba oštećena vida usko je povezana s društvenim promjenama, ratnim zbivanjima i razvojem tehnologije. Rani pokušaji obuke slijepih sežu još u 18. i 19. stoljeće, ali su tadašnje metode bile ograničene na osnovno „vođenje“ i nisu omogućavale punu samostalnost. Prvi sustavni pomaci zabilježeni su u Europi neposredno nakon Prvog svjetskog rata, kada se počinje razmišljati o uključivanju pasa vodiča za veterane koji su ostali bez vida. U Njemačkoj je 1916. godine otvorena prva škola za dresuru pasa vodiča, što je potaknulo slične inicijative i u drugim državama.

Međutim, tek su događaji tijekom i nakon Drugog svjetskog rata stvorili temelje za modernu peripatologiju. Brojni vojnici koji su izgubili vid potaknuli su razvoj rehabilitacijskih centara u Sjedinjenim Američkim Državama, pri čemu je poseban značaj imao Hines Veterans Administration Hospital pored Chicaga. Ondje je nastala čuvena „Hooverova metoda“ (nazvan prema dr. Richardu E. Hooveru), koji je standardizirao upotrebu dugog bijelog štapa i pružio temelje profesionalnoj edukaciji peripatologa (instruktora orijentacije i kretanja).

Tijekom 1960-ih i 1970-ih godina, u Europi i Sjevernoj Americi uspostavljeni su prvi fakultetski programi za obuku stručnjaka u ovom području, a nacionalne organizacije za slijepe počele su aktivnije promovirati samostalnost umjesto dotadašnjeg zaštitničkog odnosa. Uslijed ubrzanog tehnološkog napretka, 1980-e i 1990-e donose elektronička pomagala poput senzora i govornih uređaja, dok današnje digitalno doba nudi mobilne aplikacije i GPS sustave dostupne gotovo svima. U tom kontekstu, orijentacija i kretanje postali su sastavnim dijelom cjelovite rehabilitacije i inkluzije, služeći kao temelj za osobni razvoj i društvenu ravnopravnost osoba oštećena vida.

Definicija i značenje orijentacije i kretanja

Orijentacija i kretanje (mobilitet) čine temeljnu sastavnicu svakodnevnog funkcioniranja osoba oštećena vida, pri čemu je naglasak na sposobnosti sigurne i samostalne navigacije kroz okolinu. U užem smislu, orijentacija se odnosi na prepoznavanje vlastite pozicije u prostoru te uspostavljanje odnosa prema bitnim objektima i orijentirima, dok mobilitet obuhvaća fizičko kretanje od jedne točke do druge bez nepotrebne ovisnosti o pratnji. U širem kontekstu, te vještine presudne su za cjelokupnu rehabilitaciju, jer omogućuju veće samopouzdanje, neovisnost u obavljanju svakodnevnih zadataka i aktivnije uključivanje u širu zajednicu.

Teorijski gledano, kombinacija koncepta orijentacije i kretanja povezuje se s raznim disciplinama poput tiflopedagogije, psihologije percepcije te kineziologije. Svaki od ovih pristupa rasvjetljava složenu narav prostorne percepcije kod osoba bez vidnih podražaja. Na praktičnoj razini, orijentacija i kretanje proizlaze iz sustavnog rada na razvijanju preostalih osjetila — sluha, dodira, propriocepcije — te usvajanju posebnih tehnika, kao što su korištenje dugog bijelog štapa ili kretanje uz pomoć videćeg vodiča.

Razumijevanje definicija i značenja ovih pojmova ključno je za dizajniranje edukacijskih i rehabilitacijskih programa.

Prema Mršiću (1995.), **orijentacija i kretanje (mobilitet)** obuhvaćaju skup koncepata i vještina koji osobi oštećena vida omogućuju:

- **Sigurno** kretanje – realnu procjenu prostornih i prometnih situacija, poznavanje i pravilnu primjenu tehnika kojima se sprječavaju ozljede.
- **Učinkovito** kretanje – sposobnost postizanja brzine i gracioznosti kretanja, usporedivih s prosječnim kretanjem videćih osoba.
- **Samostalno** kretanje – prestanak ovisnosti o pratnji ili pomoći videće osobe.

Wiener et al. (2010) dodatno ističu **orijentaciju** kao sposobnost prepoznavanja vlastite pozicije u odnosu na okolinu, pri čemu je važno znati gdje se pojedini objekti nalaze jedni u odnosu na druge, te kako se ti odnosi mijenjaju prilikom kretanja. Zovko (1994.) nadopunjuje tu definiciju ukazujući na važnost iskorištavanja senzornih informacija u utvrđivanju položaja u prostoru, što uključuje orijentaciju na blizinu (trenutačno pozicioniranje) i orijentaciju na daljinu (održavanje osnovnog smjera tijekom kretanja).

U praktičnom smislu, to znači da se osoba oštećena vida susreće s nizom izazova: od osnovnog snalaženja u vlastitom domu, pa sve do prelaska prometnih raskrižja. Svladavanje tih izazova ključan je korak prema potpunijem i sigurnijem uključivanju u svakodnevni život.

Čimbenici i uzroci teškoća u kretanju

Područje orijentacije i kretanja osoba oštećena vida zahtijeva dublji uvid u čitav niz međusobno isprepletenih čimbenika i uzroka koji mogu utjecati na uspješnost snalaženja u prostoru. S jedne strane, postoje objektivni elementi poput vrste i stupnja oštećenja vida, tjelesnog zdravlja, dobi u kojoj je došlo do gubitka vida te pristupačnosti infrastrukture. S druge strane, važnu ulogu igraju psihosocijalni čimbenici: motivacija, obiteljska podrška, stavovi zajednice, kao i stupanj prezaštićenosti ili stigmatizacije.

Upravo su ova dva skupa varijabli cjelovito prikazana u radovima Mršića (1995.) i Zovka (1994.). Dok Mršić naglašava pojedinačne elemente (primjerice, emocionalnu stabilnost, moguće komorbiditete, urbanost područja), Zovko detaljnije analizira uzroke zbog kojih osobe oštećena vida uopće ne pokušavaju razviti ili prakticirati naučene vještine kretanja. Rezultat je složena slika "čimbenika" (preduvjeta uspjeha) i "uzroka" (ograničenja) koji zajedno čine ključ za razumijevanje toga zašto neki pojedinci brzo napreduju u stjecanju mobilnosti, dok drugi ostaju nesigurni i oklijevaju. Poznavanje ovih uzroka i čimbenika neophodno je za planiranje učinkovitih rehabilitacijskih intervencija, prilagodbu nastave te uklanjanje arhitektonskih i socijalnih barijera koje otežavaju neovisno kretanje.

U ovoj su se temi posebno istaknula dva autora: Mršić (1995.) i Zovko (1994.). Iako govore o srodnim aspektima, svaki od njih donosi drugačiji naglasak.

Čimbenici prema Mršiću (1995.)

Mršić (1995.) opisuje niz varijabli koje izravno utječu na uspjeh u stjecanju vještina orijentacije i kretanja:

1. **Očuvane psihofizičke sposobnosti osobe oštećena vida**
 - Tjelesna sprema, snaga, izdržljivost, koordinacija.

- Kognitivne sposobnosti (pamćenje rute, sposobnost stvaranja mentalnih mapa).
- Emocionalna stabilnost i motivacija.
- 2. **Vrsta i stupanj oštećenja vida**
 - Sljepoća u odnosu na različite stupnjeve slabovidnosti.
 - Urođeno ili stečeno oštećenje vida (nagli gubitak vs. postupna prilagodba).
 - Postojanje rezidualnog vida, mogućnost korištenja kontrasta ili oblika.
- 3. **Životna dob u kojoj je došlo do oštećenja ili gubitka vida**
 - Rana intervencija u dječjoj dobi može uvelike olakšati razvoj orijentacije i kretanja.
 - Starija životna dob često je praćena drugim zdravstvenim problemima.
- 4. **Moguće pridružene smetnje ili kronične bolesti**
 - Neurološki ili motorički poremećaji mogu dodatno otežati sigurnost kretanja.
 - Kronične bolesti (dijabetes, srčane tegobe) mogu utjecati na izdržljivost.
- 5. **Životna sredina**
 - Infrastrukturna prilagođenost (taktilne oznake, zvučni semafori, prilagođeni rubnjaci).
 - Socijalni i kulturalni čimbenici (podrška ili stigmatizacija u zajednici).
 - Urbanizirana ili ruralna područja različito oblikuju izazove kretanja.

Svaki od ovih čimbenika može znatno pridonijeti brzini i kvaliteti rehabilitacije. Uspješno svladavanje orijentacije i kretanja zahtijeva individualni pristup, koji uzima u obzir upravo ove varijable.

Uzroci ograničenosti u kretanju prema Zovku (1994.)

Zovko (1994.) više naglašava razloge zbog kojih osobe oštećena vida mogu imati teškoće u samostalnom kretanju, čak i kad su neke fizičke i kognitivne pretpostavke povoljne:

1. **Nedostatak iskustva u kretanju**
 - Osobe nisu imale priliku vježbati i razvijati vještine orijentacije.
2. **Prezaštićenost i nedovoljno poznavanje okoline**
 - Obitelj ili institucije mogu pretjeranom zaštitom onemogućiti osamostaljivanje.
3. **Strah i zabrinutost**
 - Proizlaze iz neiskustva i nepoznavanja sigurnosnih strategija ili mogućih rizika.
4. **Nedostatak povjerenja u vlastite sposobnosti**
 - Loša ranija iskustva mogu izazvati nesigurnost, izbjegavanje istraživanja prostora.
5. **Problemi komuniciranja**
 - Nejasne verbalne upute ili nedovoljno konkretnih objašnjenja otežavaju snalaženje.
6. **Poteškoće pri rješavanju problema i donošenju odluka tijekom kretanja**
 - Neplanirane promjene rute mogu stvoriti osjećaj panike ili izgubljenosti.
7. **Nedostatak snage i izdržljivosti**
 - Može nastati zbog manjka tjelesnih aktivnosti i opće slabije kondicije.
8. **Stigmatizacija zbog „nevizualnog ponašanja“**
 - Okolina često ne razumije zašto osoba opipava prostor, pa može reagirati negativno.
9. **Neadekvatne reakcije okoline**
 - Prepreke na putu, nepropisno parkirana vozila, gužve.
10. **Strah i negativna očekivanja obitelji**
 - Bliski članovi obitelji mogu (čak i nesvjesno) poticati ovisnost i spriječiti napredak.

Zovko ističe da se svi ovi uzroci mogu umanjiti ili nadvladati odgovarajućom rehabilitacijom, ali i edukacijom obitelji i šire zajednice kako bi se stvorili povoljniji uvjeti za razvoj samostalnoga kretanja.

Zovko (1994.) opisuje deset uzroka koji dovode do ograničenosti u kretanju (od nedostatka iskustva do stigmatizacije), no u praksi se oni ne javljaju izolirano. Umjesto toga, obično djeluju u **međusobnoj interakciji**, tvoreći tako složene obrasce uzajamnih učinaka. U nastavku su prikazane neke “matrice” ili tipične kombinacije uzroka koje objašnjavaju kako jedan element dovodi do drugoga.

Matrica A: Prezaštićenost, nedostatak iskustva i strah

1. **Prezaštićenost** (Uzrok 2) – Članovi obitelji ili skrbnici, u želji da spriječe ozljede, ne potiču osobu oštećena vida na samostalno istraživanje i učenje.
2. **Nedostatak iskustva** (1) – Bez prilike da istražuje okolinu i doživi male, podnošljive pogreške, osoba ne razvija praktične vještine orijentacije i ne stječe rutinu kretanja.
3. **Strah i zabrinutost** (3) – Zbog nedostatka prakse, svaki pokušaj samostalnog kretanja doživljava se kao visokorizičan. Povećava se anksioznost jer osoba ne poznaje strategije izbjegavanja prepreka.
4. **Negativna očekivanja obitelji** (10) – Obitelj vidi strah i nesnalaženje te zaključuje da je samostalno kretanje “preopasno”. To dodatno jača prezaštićenost, čime se krug zatvara.

U ovoj “matrici” četverokutno djeluju uzroci $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3 \rightarrow 10$, vraćajući se opet na 2 (prezaštićenost). Ovakav zatvoreni krug onemogućava napredak, jer osoba nikad ne dođe do točke u kojoj bi stekla povjerenje u svoje sposobnosti.

Matrica B: Nedostatak samopouzdanja, poteškoće u odlučivanju i fizička neaktivnost

1. **Nedostatak povjerenja u vlastite sposobnosti** (4) – Može biti potaknut ranijim negativnim iskustvima, ali i okolinom koja ne vjeruje u potencijal osobe s oštećenjem vida.
2. **Poteškoće pri rješavanju problema i donošenju odluka tijekom kretanja** (6) – Kad osoba ne vjeruje u svoje prosudbe, svaka neplanirana promjena (npr. prolaz blokiran radovima) izaziva visoku razinu stresa i odustajanje od daljnjeg kretanja.
3. **Nedostatak snage i izdržljivosti** (7) – Posljedično, osoba izbjegava duže rute, fizičku aktivnost i sport, što slabi fizičku spremu.
4. **Stigmatizacija zbog ‘nevizualnog ponašanja’** (8) ili **neadekvatne reakcije okoline** (9) – Kada okolina negativno reagira, osoba se povlači, još manje vježba, a time dodatno slabi fizička i psihološka otpornost.

Ovdje se može govoriti o spiralnom učinku: manjak samopouzdanja → izbjegavanje kretanja → manjak fizičke spreme → veća ovisnost o drugima → još manje samopouzdanja. Socijalna stigma samo ubrzava tu spiralu.

Matrica C: Komunikacijske barijere i sekundarna izolacija

1. **Problemi komuniciranja** (5) – Ako osoba ne dobiva jasne i strukturirane upute (npr. “Ispred tebe je desno stepenica, na lijevo je zid”), otežava se orijentacija, čak i uz postojeće vještine.
2. **Nedovoljno poznavanje okoline** (2), kao dio prezaštićenosti ili slabe podrške, pojačava komunikacijski problem – bez točnih informacija o prostoru (npr. raspored ulica, tip terena), osoba je “slijepa” i za širu orijentacijsku sliku.
3. **Neadekvatne reakcije okoline** (9) – U užurbanim društvenim i prometnim situacijama, ljudi često nemaju vremena ili volje jasno objasniti gdje se nešto nalazi.
4. **Izolacija i izbjegavanje nepoznatog** – Kad se sve zbroidi, osoba počinje izbjegavati nove rute ili socijalne situacije, bojeći se da se neće uspjati snaći, što opet povećava “jaz” u komunikaciji.

U ovoj matrici, **loša komunikacija** → **nedovoljno poznavanje prostora** → **nesigurnost i izbjegavanje** → **još slabija komunikacija** (jer nema prilika za interakciju), i tako u krug.

Kako “razbiti” negativne matrice?

1. **Multidisciplinarni pristup:** Uključivanje psihologa, edukacijskih rehabilitatora, socijalnih radnika i obitelji u jedan tim. Time se istovremeno radi na tehničkim, psihološkim i socijalnim preprekama.
2. **Rana intervencija i model-mentor:** Prikaz “uspješnih priča” (role models) ili angažman mentora koji je i sam osoba oštećena vida, a svladao je kretanje.
3. **Postepeno uvođenje izazova:** Kretanje u kontroliranim i sigurnim uvjetima (npr. vježbanje u školi orijentacije), zatim prelazak na složenije rute, uz podršku i ohrabrenje.
4. **Edukacija okoline i obitelji:** Rješavanje prezaštićenosti, smanjenje stigme, učenje pravilnog komuniciranja u vezi s orijentacijskim smjernicama.
5. **Tehnološke inovacije:** Uključivanje mobilnih aplikacija, GPS-a, taktilnih i vibracijskih pomagala. Time se može smanjiti anksioznost i povećati autonomija.

Ključno je uočiti da se **svaka negativna matrica može preokrenuti** ako se cilja na “najslabije karike”. U slučaju Matrice A, to je prezaštićenost; u Matrici B, to je nedostatak samopouzdanja; u Matrici C, to su komunikacijske barijere. Rješavanjem jedne točke često se “odvezuje čvor” i na ostalim razinama, što omogućuje da se pojedinac postupno osamostali.

Ovakav holistički pristup, koji prepoznaje višestruke međusobne uzročno-posljedične veze, pokazuje se daleko učinkovitijim od linearnoga ili isključivo tehničkog pristupa (npr. samo poduka o korištenju štapa). Time se objašnjava zašto je, uz same tehnike kretanja, važna i **psihološka, socijalna i edukacijska komponenta** rehabilitacije osoba oštećena vida.

Važnost samostalnog kretanja

Samostalno kretanje za osobu oštećena vida daleko je više od praktične vještine odlaska od točke A do točke B. Ono je simbol neovisnosti i dokaz da individualne sposobnosti mogu nadjačati prepreke koje donosi nedostatak vizualnih informacija. Psihološki gledano, svladavanje orijentacije i kretanja jača samopouzdanje, otklanja osjećaj bespomoćnosti i potiče razvoj pozitivne slike o sebi. Na društvenoj razini, samostalno kretanje ruši stereotipe i pridonosi socijalnoj integraciji, jer ukazuje na to da osoba oštećena vida može biti ravnopravan član zajednice, sposoban za rad, obrazovanje ili slobodne aktivnosti.

Fizičke prednosti također su neosporne: redovito kretanje poboljšava opće zdravstveno stanje i pomaže održati dobru tjelesnu kondiciju, posebno kada je riječ o starijim osobama ili onima sa sekundarnim zdravstvenim tegobama. Nadalje, postoji i ekonomski aspekt: viša razina neovisnosti znači manje potrebe za stalnom asistencijom te veću vjerojatnost zapošljavanja i financijske samostalnosti. Konačno, tu je i osobna satisfakcija koja dolazi s mogućnošću odlaska u trgovinu, kafić ili kulturno događanje bez neprestanog oslanjanja na videću osobu. Upravo zbog toga, samostalno kretanje smatra se temeljem kvalitetne rehabilitacije i ključnim faktorom za punu društvenu uključenost.

Samostalno kretanje donosi višestruke koristi koje su istaknute kod različitih autora (Zovko, 1994.; Stančić, 1991. prema Hill, 1986.). Mogu se izdvojiti:

- **Psihološka dobrobit:** rast samopouzdanja, smanjenje straha, razvoj veće neovisnosti.
- **Fizička dobrobit:** veća aktivnost potiče očuvanje zdravlja i opće kondicije.

- **Socijalna dobrobit:** bolja socijalna integracija i komunikacija s okolinom.
- **Ekonomska korist:** mogućnost aktivnijeg sudjelovanja u društvu i tržištu rada.
- **Samostalnost u svakodnevnom životu:** osoba manje ovisi o pomoći drugih, što izravno utječe na kvalitetu života.

U praktičnom smislu, naučiti hodati uz pomoć videćeg vodiča ili dugog bijelog štapa nije samo svladavanje tehničke vještine, nego i razvoj cjelovitog pristupa prostoru. Pritom je važno koristiti **tiflotaktilne** i **akustične** informacije (npr. zvuk semafora, osjećaj vibracija na tlu) kao zamjenu ili nadopunu vizualnim podražajima.

Osnovne tehnike i pristupi u orijentaciji i kretanju

Tehnike i pristupi u orijentaciji i kretanju razvili su se kako bi odgovorili na različite potrebe, stupnjeve oštećenja vida i životne okolnosti. Jedna od osnovnih metoda je kretanje uz pomoć videćeg vodiča, koja pruža siguran i kontroliran uvod u osnove orijentacije. Kasnije se najčešće prelazi na korištenje dugog (bijelog) štapa, koji omogućuje samostalno pretraživanje prostora i detekciju prepreka putem taktilnih i auditivnih tragova. Za neke osobe, posebno one koje se često kreću u složenim prometnim uvjetima, pas vodič može biti izuzetno koristan: trenirani pas izbjegava prepreke i pruža osjećaj sigurnosti, uz istovremeno ubrzavanje hoda.

Moderna tehnološka pomagala otvaraju još više mogućnosti. Navigacijski sustavi bazirani na GPS-u, pametni telefoni s govornim softverom, vibracijske narukvice i ultrazvučni senzori postali su dijelom svakodnevne osobe oštećena vida. Ove inovacije pružaju točnije informacije o lokaciji, olakšavaju orijentaciju i omogućuju brže prilagođavanje nepoznatom prostoru. Važno je, međutim, da izbor tehnike uvijek bude prilagođen pojedincu: neke osobe više vole oslanjanje na klasična "niskotehnološka" rješenja, dok se druge bolje snalaze uz tehnološke novitete. Konačan cilj svake metode jest povećati samostalnost, sigurnost i kvalitetu života osobe s oštećenjem vida.

U praktičnom smislu, vještine orijentacije i kretanja dijele se na nekoliko razina, pri čemu su glavne tehnike (Zovko, 1994.; Mršić, 1995.):

1. **Kretanje uz pomoć videćeg vodiča**
 - Najosnovniji oblik, često prvi korak u rehabilitaciji.
 - Pomaže pri razvijanju povjerenja i uvida u osnovne obrasce prostorne orijentacije.
2. **Kretanje uz pomoć dugog (bijelog) štapa**
 - Omogućava samostalnost i točne taktilne povratne informacije o površini, preprekama i udaljenostima.
 - Dug bijeli štap često se doživljava i kao simbol samostalnosti u javnome prostoru.
3. **Kretanje uz pomoć psa vodiča**
 - Psi vodiči dodatno pomažu pri izbjegavanju dinamičnih i statičnih prepreka.
 - Zahtijeva temeljitu obuku i uspostavljanje kvalitetnog odnosa osobe i psa.
4. **Elektronička pomagala**
 - Različiti uređaji za orijentaciju (npr. digitalni senzori, "pametne" naočale ili mobilne aplikacije za prostorno navođenje).
 - Uporaba tehnologije u stalnom je razvoju i otvara nove mogućnosti (GPS, mobilne aplikacije s govornom podrškom, pametni satovi s vibracijskim upozorenjima i sl.).

Svaka je tehnika prilagođena individualnim potrebama i preferencijama osobe oštećena vida, a cilj je uvijek maksimalno samostalno i sigurno funkcioniranje u različitim okruženjima.

Zaključak

Orijentacija i kretanje osoba oštećena vida obuhvaćaju istodobno znanstvena istraživanja te vrlo praktične, životno važne vještine. Primjenom spoznaja dvaju autora – Mršića (1995.), koji ističe različite čimbenike (psihofizičke, okolinske i druge), te Zovka (1994.), koji nabraja uzroke ograničenosti (od nedostatka iskustva do stigmatizacije) – možemo stvoriti cjelovitiju sliku o tomu zbog čega neke osobe oštećena vida postižu visok stupanj samostalnosti u kretanju, dok druge ostaju nesigurne.

Peripatologija kao područje koje se bavi orijentacijom i kretanjem osoba oštećena vida ima dalekosežan utjecaj na različite aspekte ljudskog života. Daleko od toga da se svodi samo na “tehničku” obuku, ona integrira psihološke, socijalne i pedagoške dimenzije kako bi ponudila cjelovitu potporu pojedincu. Čimbenici i uzroci opisani u radovima Mršića i Zovka pokazuju koliko je tema orijentacije i kretanja složena: od tjelesne sprema i dobi nastanka oštećenja, preko prezaštićenosti i komuniciranja, pa sve do stigmatizacije i negativnih reakcija okoline.

Uz to, samostalno kretanje nosi višestruke prednosti – psihološke, fizičke, društvene i ekonomske – i upravo zbog toga ostaje ključan cilj rehabilitacijskih programa. Tehnike i pristupi, bilo da se radi o kretanju uz videćeg vodiča, dugom bijelom štapu ili najnovijim elektroničkim pomagalicama, uvijek se prilagođavaju potrebama pojedinca i specifičnostima njegove okoline. Konačno, u samoj srži ovih nastojanja leži ideja da svaka osoba oštećena vida ima pravo na potpunu, inkluzivnu i dostojanstvenu svakodnevicu. Na tom putu, znanstvena istraživanja i praktična iskustva zajednički grade sve učinkovitije metode koje obitelji, institucije i šira zajednica mogu primijeniti u cilju promicanja neovisnosti i društvene uključenosti.

U konačnici, uspješno savladavanje orijentacije i kretanja ne donosi samo funkcionalnu korist, nego i psihološko olakšanje, socijalnu uključenost te cjeloviti napredak osoba oštećena vida. Stoga se svim dionicima, od edukatora i terapeuta do obitelji i šire zajednice, preporučuje da, uz stručno znanje, uvijek pruže i podršku te razumijevanje. Kombinacija znanstvene utemeljenosti i humanog, prilagođenog pristupa najbolji je put prema potpunoj inkluziji i neovisnosti u svakodnevnom životu.

PERCEPCIJA ZA KRETANJE I KRETANJE ZA PERCEPCIJU

Percepcija i kretanje: Dinamička međuovisnost u orijentaciji osoba oštećena vida

Uvod

Orijentacija i kretanje predstavljaju temeljne aspekte svakodnevnog funkcioniranja, osobito za osobe oštećena vida kod kojih osjetilna organizacija poprima specifičan oblik. Promatranje odnosa između percepcije i kretanja pokazuje da je riječ o dvosmjernom, dinamičkom procesu u kojem perceptivne informacije omogućuju svrhovito kretanje, dok istovremeno kretanje obogaćuje perceptivno iskustvo. U literaturi se taj odnos sažima u konceptu „perceiving to move and moving to perceive“ (Wiener, Welsh i Blasch, 2010), naglašavajući kako percepcija nije pasivno primanje informacija iz okoline, već aktivna i svrhovita aktivnost, usko povezana s djelovanjem.

Ova međuovisnost naročito dolazi do izražaja kod osoba koje se suočavaju s vizualnim deficitima. Kod njih učinkovitost perceptivnog sustava ne ovisi samo o količini dostupnih podražaja, nego i o sposobnosti interpretacije, integracije i selekcije podataka putem alternativnih senzoričkih kanala – auditivnih, taktilno-kinestetičkih i proprioceptivnih. U tom kontekstu, razumijevanje temeljnih principa perceptivnog i motoričkog učenja postaje ključno za podršku razvoju vještina orijentacije i kretanja.

Ekološki pristup percepciji

Jedan od najutjecajnijih teorijskih modela u razumijevanju odnosa percepcije i kretanja razvio je James Gibson kroz ekološki pristup percepciji (1966, 1979 prema Wiener et al., 2010). Temeljna pretpostavka Gibsonove teorije jest da se percepcija odvija u izravnoj interakciji organizma s okolinom, pri čemu su informacije već sadržane u ambijentalnim svojstvima (tzv. distalni podražaji) i ne zahtijevaju dodatnu kognitivnu obradu kako bi bile razumljive.

Gibson uvodi pojam mogućnosti (eng. *affordances*) – relacijskih značajki okoline koje subjekt percipira u odnosu na vlastite sposobnosti. Na primjer, stepenica je prepreka za nekoga tko hoda s pomoću bijelog štapa, ali i informacijski marker ako je pravilno detektirana. Ovaj koncept posebno je važan u poučavanju orijentacije i kretanja jer podupire učenje prepoznavanja relevantnih informacija u okolišu, neovisno o vrsti osjetilnog kanala kojim su one dostupne.

Percepcija kao temelj kretanja

Percepcija omogućuje prepoznavanje i lokalizaciju objekata, identificiranje prepreka, određivanje smjera kretanja te uspostavljanje prostornih odnosa. Za osobe oštećena vida, percepcija postaje oslonjena na višesenzornu integraciju – uključujući auditivne, taktilne, proprioceptivne, termalne i ponekad olfaktorne podatke. Važnu ulogu ima i senzorna zamjena (*sensory substitution*), pri kojoj jedan senzorni sustav djelomično preuzima funkciju drugoga. Klasičan primjer takvog mehanizma u orijentaciji je uporaba dugog bijelog štapa kao „produžene ruke“ taktilnog sustava, kojim se detektiraju površine, objekti i promjene u okolini.

Važno je razumjeti da perceptivne informacije dolaze iz različitih izvora s različitim stupnjem preciznosti i obradivosti. Primjerice, auditivni input može biti informativan za detekciju udaljenih

objekata i orijentaciju u prostoru putem reflektiranog zvuka, ali nije dovoljan za precizno razlikovanje tekstura podloge ili lokaciju niskih prepreka – što pak omogućuje taktilna percepcija.

Kretanje kao temelj percepcije

Suprotno od konvencionalnog shvaćanja u kojem se percepcija događa prije kretanja, suvremena istraživanja naglašavaju da je kretanje ne samo rezultat, već i uzrok percepcije. Pokretanjem tijela u prostoru, organizam prikuplja nove informacije, testira prethodne pretpostavke i prilagođava ponašanje u skladu s povratnim informacijama. Na taj način kretanje aktivno generira perceptivne podatke – što je posebno značajno u rehabilitaciji osoba oštećena vida, gdje je iskustvo često ograničeno upravo zbog smanjenog spontano iniciranog istraživanja okoline.

Ovaj pristup zahtijeva pomak u pedagoškom modelu: umjesto pasivne percepcije kroz posredovane informacije (npr. verbalne upute), naglasak se stavlja na aktivno istraživanje, manipulaciju i kretanje koje otkriva prostorne relacije i stvara osnovu za funkcionalno znanje.

Percepcija i kretanje ne mogu se promatrati kao odvojene funkcije. One čine nerazdvojivu funkcionalnu cjelinu u svakodnevnom životu, osobito kod osoba s oštećenjem vida, gdje upravo ta međuovisnost postaje ključ razvoja samostalnosti. Razumijevanje senzorne dinamike, perceptivnog i motoričkog učenja te njihove integracije kroz aktivno istraživanje prostora nužno je za planiranje i provođenje učinkovitih edukacijskih i rehabilitacijskih postupaka u području orijentacije i kretanja.

Svrhovita percepcija

Definicija i značaj

Svrhovita percepcija odnosi se na usmjerenu i ciljno orijentiranu uporabu osjetilnih informacija u svrhu donošenja odluka i izvedbe konkretnih aktivnosti. U kontekstu orijentacije i kretanja osoba s oštećenjem vida, to je sposobnost da se perceptivne informacije ne samo registriraju, nego i interpretiraju u skladu sa zadatkom – bilo da je riječ o pronalaženju orijentira, procjeni udaljenosti, izbjegavanju prepreka ili održavanju smjera kretanja.

Za razliku od pasivne percepcije koja se svodi na pasivno primanje podražaja, svrhovita percepcija pretpostavlja selekciju informacija, usmjeravanje pažnje, interpretaciju u kontekstu te donošenje odluka koje vode djelovanju. Time ona postaje kognitivno-perceptivna funkcija u punom smislu riječi.

Percepcija kao funkcija zadatka

Svrhovita percepcija ne može se promatrati izvan konteksta konkretnog zadatka. Isti osjetilni podražaji mogu biti interpretirani na posve različite načine, ovisno o tome što osoba želi postići. Na primjer, tekstura podloge može biti informacija o vrsti površine (asfalt, trava) ako osoba planira hodati naprijed, ili može signalizirati granicu prostora (npr. rub pločnika) ako je cilj promjena smjera. Ova relativnost perceptivne interpretacije u odnosu na cilj ponašanja predstavlja temeljnu pretpostavku svrhovite percepcije.

Kod osoba oštećena vida ova funkcija zadatka dodatno dobiva na važnosti jer nije svaka informacija jednako dostupna, niti svaki modalitet pruža jednaku preciznost. Na primjer, vizualna detekcija prepreke na udaljenosti od nekoliko metara nije uvijek moguća, ali auditivne ili haptičke informacije mogu djelomično nadomjestiti tu prazninu – ako su pravilno selektirane i usmjerene.

Selektivna pažnja i perceptivna organizacija

Jedna od ključnih komponenti svrhovite percepcije je pažnja. Usmjerenje perceptivnog sustava na relevantne aspekte okoline omogućuje bolje iskorištavanje dostupnih informacija i smanjenje kognitivnog opterećenja. U tom smislu, svrhovita percepcija nije samo pitanje dostupnosti osjeta, nego sposobnosti njihovog usmjerenja, inhibicije irelevantnih podražaja i organizacije u smislen uzorak.

Vizualna pažnja kod osoba s ostatkom vida, auditivna pažnja kod slijepih osoba te taktilna pažnja kod korisnika taktilnih pomagala (štap, reljefne mape) iznimno su važne komponente koje se ciljano treniraju u okviru rehabilitacije u programu orijentacije i kretanja. Slično kao kod vizualnog pretraživanja, i taktilna percepcija uključuje "skeniranje" okoline, s naglaskom na formiranje uzorka, praćenje granica, i prepoznavanje odnosa među objektima.

Perceptivno učenje: razvoj osjetilne preciznosti i selektivnosti

Zašto učimo percipirati?

Iako se često misli kako je percepcija urođena i automatska, zapravo se većina onoga što znamo o svijetu kroz osjetila – nauči. Posebno kod osoba s oštećenjem vida, perceptivno učenje nije samo usavršavanje preostalih osjetila, već i stvaranje potpuno nove osjetilne „logike“ prostora, smjera, udaljenosti i prepreka.

Perceptivno učenje možemo definirati kao **proces dugotrajnih promjena u perceptivnom sustavu** koje nastaju kroz iskustvo i praksu. To je proces kojim organizam postaje sve vještiji u razlikovanju relevantnih od irelevantnih informacija, prepoznavanju uzoraka i preciznom tumačenju podražaja iz okoline (Wiener et al., 2010).

U rehabilitaciji to znači da osoba postaje osjetljivija na tragove koje ranije nije primjećivala – šum koraka na drugoj podlozi, promjenu nagiba poda, odjek vlastitih koraka u blizini zida, vibraciju štapa pri prelasku s pločnika na travu.

Opći principi perceptivnog učenja

1. Učenje selektivne pažnje

U realnim situacijama postoji obilje informacija, ali nisu sve korisne. Jedan od prvih koraka u perceptivnom učenju je naučiti *koje* informacije vrijedi pratiti. Kod slijepe osobe, to može značiti fokusiranje na zvuk prometne signalizacije umjesto na šumove automobila. Kod osobe s ostatkom vida, to može biti usmjerenje pažnje na kontrastne rubove ili promjene svjetla i sjene.

2. Povezivanje podražaja i značenja

Percepcija nije dovoljna ako nema interpretacije. Edukacija mora pomoći osobi da poveže podražaj s njegovim funkcionalnim značenjem. Zvuk vrata = izlaz. Povećan otpor štapa = prepreka. Promjena podloge = moguća promjena smjera.

3. Prijenos i generalizacija znanja

Ključno je da se naučeno može prenijeti u nove situacije. Ako osoba zna prepoznati ulaz u zgradu pomoću kombinacije zvuka i taktilnog orijentira, važno je da to znanje može primijeniti i na drugim lokacijama, a ne samo na onoj na kojoj je učila.

Perceptivno učenje i dob

Sposobnost perceptivnog učenja postoji u svim dobnim skupinama, no način na koji se ono odvija razlikuje se. Kod djece, posebno u razdoblju senzorne integracije, učenje je snažno povezano s igrom i pokretom. Kod odraslih osoba, osobito onih koje su kasnije u životu izgubile vid, perceptivno učenje zahtijeva veću kognitivnu svjesnost, strpljenje i često – prevladavanje straha.

Zbog toga edukacijski rehabilitatori prilagođavaju metode: s djecom kroz igru, s adolescentima kroz izazove i istraživanje, a s odraslima kroz strukturirane zadatke i povratnu informaciju koja gradi povjerenje.

Uloga stručnjaka za orijentaciju i kretanje

Važno je razumjeti da peripatolog ne „prenosi“ percepciju, već kreira uvjete u kojima osoba *sama dolazi do uvida*. To znači da peripatolog često usmjerava osobu: „*Slušaj ponovno. Čuješ li promjenu u zvuku koraka? Što ti to govori?*“ ili „*Prati štapom rub između dvije podloge. Osjetiš li razliku? Što bi to moglo značiti u ovom prostoru?*“

U tom smislu, perceptivno učenje je neodvojivo od aktivne spoznaje. Rehabilitator ne govori odgovore, već potiče osobu na samostalno istraživanje i otkrivanje – i upravo to učenje ostaje trajno i funkcionalno.

Kako izgledaju faze perceptivnog učenja u praksi?

1. Početna faza – otkrivanje podražaja

Osoba prvi put registrira zvuk, promjenu u teksturi, nagib, vibraciju. Često nije sigurna što to znači, ali podražaj postaje „vidljiv“ unutar njezina perceptivnog okvira.

2. Faza povezivanja i prepoznavanja

S ponavljanjem i vođenjem, osoba uči povezati određene senzacije s konkretnim prostornim značajkama. Npr. "kad osjetim hladan propuh, blizu je izlaz".

3. Faza automatizacije

U ovoj fazi osoba više ne mora svjesno razmišljati o svakom podražaju. Prepoznavanje i reakcija postaju automatski – što ubrzava kretanje i povećava sigurnost.

4. Faza strateškog upravljanja percepcijom

Najnaprednija faza uključuje sposobnost biranja strategije: hoću li ovdje koristiti sluh ili štap? Je li korisnije pratiti zid ili slušati promet? Osoba aktivno upravlja vlastitim perceptivnim alatima.

Jedan od ključnih zadataka programa orijentacije i kretanja jest pomoći osobi razviti osjetilnu „*inteligenciju*“ – sposobnost da zna gdje i kako tražiti informacije, da prepozna signale koje ranije nije zamjećivala i da sve to koristi u svrhu sigurnog i samostalnog kretanja. Perceptivno učenje ne počinje s teorijom – počinje s iskustvom. A iskustvo se ne može delegirati – mora se proživjeti.

Motoričko učenje: kako pokret postaje znanje

Što je motoričko učenje i zašto je ključno za kretanje?

Motoričko učenje podrazumijeva proces **stjecanja specifičnih i složenih obrazaca pokreta** kroz vježbu, iskustvo i povratnu informaciju. Riječ je o trajnim promjenama u sposobnosti izvođenja pokreta koji postaju sve precizniji, automatskiji i prilagodljiviji kontekstu.

U području orijentacije i kretanja, motoričko učenje ima višestruku ulogu: osoba ne uči samo „hodati“ ili „držati štap“ – ona uči kako prilagoditi pokret situaciji, kako sinkronizirati tijelo s okolinom, kako hodati *s razumijevanjem prostora*. Kretanje nije samo fizička aktivnost – ono postaje nositelj značenja i alat za istraživanje svijeta.

Od kontrole do automatizma: ključni koncepti

1. Stupnjevi slobode pokreta

Bernsteinov koncept *stupnjeva slobode* odnosi se na broj mogućih pokreta koje tijelo može proizvesti. U ranom stadiju učenja osoba često nepotrebno angažira cijelo tijelo, što rezultira nesigurnim ili nepravilnim kretanjem. Tijekom učenja, ti se stupnjevi progresivno „zamrzavaju“ – tj. pokret se pojednostavljuje – sve dok ne postane učinkovit.

U praksi:

Početak koji uči koristiti dugi bijeli štap može hodati kruto, s ukočenim laktovima i nesigurnim korakom. S vremenom, pokreti ruke postaju ekonomični, korak ritmičan, tijelo opušteno – sloboda pokreta se organizira.

2. Automatizacija

Automatizacija se događa kada se pokret izvodi bez svjesnog usmjeravanja pažnje. To je ključno jer oslobađa kognitivne resurse za druge zadatke – poput slušanja zvučnih orijentira ili donošenja odluka o smjeru kretanja. Bez automatizma, osoba mora razmišljati o svakom koraku, što brzo iscrpljuje pažnju i smanjuje sigurnost.

Peripatolozi stoga često „treniraju automatizam“ – kroz vježbe ponavljanja, usmjeravanje ritma, stvaranje navika i uvježbavanje pokreta u različitim prostornim i vremenskim uvjetima.

Motoričko učenje nije mehaničko učenje

Jedna od ključnih pogrešaka u početnoj edukaciji može biti tretiranje kretanja kao „niza pokreta“ koji se uče kao recepti. No, motoričko učenje nije reproduciranje – ono je *prilagodba*. Osoba mora naučiti *reagirati*, *procijeniti* i *izvesti* pokret u skladu s promjenjivim karakteristikama prostora.

Primjer iz prakse:

Hod po hodniku je jedno iskustvo. Ali isti hodnik pun učenika koji se kreću u oba smjera zahtijeva drugačiju motoričku strategiju: usporavanje, zaobilaženje, slušanje, korištenje štapa kao senzora. U tom smislu, motoričko učenje je uvijek kontekstualno.

Motoričko učenje kod osoba oštećena vida

Osobe oštećena vida, osobito one koje su slijepe od rođenja, u motorički razvoj ulaze s različitim izazovima:

- nedostatak vizualnog modela pokreta,
- smanjena spontana lokomotorna aktivnost,

- ograničeno istraživanje prostora,
- i često – strah od kretanja.

Zbog toga rehabilitacija ne počinje s pokretom, nego s **motivacijom za pokret**. Dijete treba poticaj, odrasla osoba treba razlog i sigurnost. Tek tada slijedi proces usvajanja pokreta.

Motoričko učenje u ovom kontekstu podrazumijeva:

- stjecanje sigurnosti u vlastito tijelo,
- precizno korištenje orijentacijskih strategija (npr. tehnika praćenja zida),
- usklađivanje hoda i pokreta ruke (npr. kod štapa),
- vježbanje balansiranja, rotacije i mikropokreta,
- razvoj orijentacijskih refleksa (npr. zastajanje na promjenu podloge).

Perceptivno-motorička koordinacija: spoj percepcije i pokreta

U realnom životu percepcija i pokret nikada ne funkcioniraju odvojeno. **Perceptivno-motorička koordinacija** podrazumijeva usklađenost između informacija koje osoba prima i pokreta koje izvodi. Kod vida, to je koordinacija oko-noga (gledam pa zakoračujem), kod bijelog štapa to je koordinacija ruka-noga (štap prvo otkrije – noga zatim krene), a kod slušne orijentacije to može biti koordinacija uho-tijelo (okrenem se prema zvuku, zatim krenem).

Ako ta koordinacija izostane, rezultat može biti promašivanje prepreke, gubitak pravca kretanja ili sudaranje s objektima. Zato rehabilitacija uvijek uključuje ponavljanje, korekciju, verbalnu refleksiju i razvoj propriocepcije – osjećaja vlastitog tijela u prostoru.

Kako poučavati motoričko učenje?

1. **Davanje jasnih, vremenski usklađenih uputa**
Npr. „Napravi korak kad osjetiš promjenu na podu.“
2. **Modeliranje i demonstracija**
Ponekad rehabilitator mora pokazati pokret, koristeći verbalne opise i kontaktne metode.
3. **Fizička podrška i postupno povlačenje pomoći**
U ranoj fazi – ruka na ruci. Kasnije – verbalno vođenje. Na kraju – samostalna izvedba.
4. **Varijacija uvjeta vježbanja**
Kretanje se vježba na ravnoj, neravnoj, poznatoj i nepoznatoj površini. Danju, noću, s ometanjem i bez njega.
5. **Razrada grešaka**
Pogreška je prilika za učenje. Umjesto ispravljanja pokreta, važno je analizirati *zašto* je došlo do pogreške. Što je osoba percipirala? Kako je reagirala? Što bi mogla učiniti drugačije?

Motoričko učenje je proces učenja pokreta koji imaju značenje. U orijentaciji i kretanju to nisu samo biomehaničke radnje, već alati za snalaženje, sigurnost i samostalnost. Rehabilitator ne podučava „kako hodati“ – on podučava *kako misliti u pokretu, kako osjećati prostor kroz pokret, i kako razviti povjerenje u vlastitu sposobnost kretanja*. Motoričko učenje je proces osnaživanja – fizičkog, perceptivnog i psihološkog.

Perceptivno-motorička koordinacija: susret podražaja i pokreta

Perceptivno-motorička koordinacija označava **sposobnost integracije osjetilnih informacija s pokretima u svrhu učinkovite, svrsishodne akcije**. U kontekstu orijentacije i kretanja, to znači da osoba

ne samo da percipira prostor, već ga „osjeća“ u skladu s onim što radi – i obrnuto, pokret koristi kao sredstvo percepcije.

Za osobe s oštećenjem vida, ova koordinacija je temelj samostalnosti. Ona omogućuje da pokret bude informiran (vodim se onime što znam o prostoru) i da percepcija bude aktivna (istražujem prostor pokretom). Bez koordinacije, osoba se može kretati, ali nesigurno; može percipirati, ali bez funkcionalnog učinka.

Primjeri iz prakse

- Dijete koje koristi štap mora uskladiti ritam hoda s pokretom štapa (npr. tehnika „ritam štap-noga“): ako štap kasni za korakom, informacija dolazi prekasno.
- Odrasla osoba koristi odjek vlastitih koraka u zatvorenom prostoru kako bi prepoznala kada se približava zidu – i tada instinktivno usporava ili zakreće tijelo.
- U kretanju po neravnim površinama, proprioceptivne informacije iz gležnja i koljena koordiniraju se s taktilnim osjetom štapa, kako bi se održala ravnoteža.

Ovdje vidimo ključ: percepcija i pokret nisu dva odvojena procesa koja se odvijaju jedan za drugim – oni se događaju *istovremeno* i *međusobno se nadopunjuju*.

Senzorski temelji koordinacije

Perceptivno-motorička koordinacija oslanja se na tri osnovna sustava:

1. **Taktilno-kinestetički sustav** – omogućuje detekciju tekstura, nagiba, vibracija, položaja tijela i otpora podloge.
2. **Proprioceptivni sustav** – daje informacije o položaju i kretanju tijela, pomaže pri orijentaciji vlastitog tijela u prostoru (shema tijela).
3. **Auditivni sustav** – služi za određivanje udaljenosti, orijentaciju u prostoru pomoću reflektiranog zvuka, prepoznavanje uzoraka u okolini.

U integraciji ovih sustava, percepcija ne postaje samo „osjećaj“, već vodi konkretnom, sigurnom i smislenom djelovanju.

Koordinacijske jedinice u orijentaciji

U programu orijentacije i kretanja razvijaju se specifične koordinacijske jedinice koje povezuju određeni osjetni input i motorički output. Neki primjeri:

- **oko–ruka** (kod osoba s ostatkom vida): vizualno skeniranje i dohvat orijentira
- **ruka–noga** (kod korištenja bijelog štapa): taktilni signal vodi korak
- **uho–tijelo**: usmjeravanje prema izvoru zvuka (npr. izlazna vrata)
- **štap–tijelo**: štap detektira rub, tijelo se zaustavlja ili skreće
- **propriocepcija–ravnoteža**: mikroprilagodbe držanja tijela na kosoj površini

Svaka od ovih koordinacija razvija se kroz vježbu, ponavljanje i refleksiju. Rehabilitator pomaže osobi prepoznati kada je koordinacija „pukla“ – npr. štap ne ide u ritmu s hodom, ili osoba skreće umjesto kretanja ravno – i usmjerava je prema korekciji.

Greške u koordinaciji: važan dio učenja

Greške u perceptivno-motoričkoj koordinaciji nisu znak neuspjeha – naprotiv, one su važan dio procesa učenja. Kroz grešku osoba uči gdje „curi“ informacija:

- Je li širina luka štapa bila prekratka u pretraživanju?

- Jesam li pogrešno interpretirao zvuk?
- Jesam li zakoračio prije nego što sam percipirao promjenu?

Zato je zadatak edukatora omogućiti *sigurno okruženje za pogrešku* i potom poticati analizu: Što se dogodilo? Kako si znao gdje si? Što si osjetio?

Funkcionalna važnost koordinacije

Bez perceptivno-motoričke koordinacije, osoba može imati znanje i tehniku, ali kretanje će biti fragmentirano i nepouzđano. Samo kad osjet i pokret rade zajedno, nastaje ono što zovemo *funkcionalna mobilnost* – sposobnost smislenog, sigurnog i samostalnog kretanja u stvarnom prostoru. To je posebno vidljivo kod:

- **održavanja ravne linije kretanja**, gdje propiocepcija, hodni ritam i povratna informacija iz prostora moraju biti u savršenoj ravnoteži
- **snalaženja u gužvi**, gdje auditivna percepcija i mikropokreti tijela brzo reagiraju na promjene u okolini
- **usmjeravanja pažnje na više izvora istovremeno**, npr. slušam promet, osjećam nagib pločnika i odlučujem kad ću zakoračiti

Pučavanje koordinacije: konkretni pristupi

1. **Razlaganje vještine na komponente**
Npr. najprije sam hod, zatim pokret štapa, pa tek onda ritmizacija.
2. **Vježbanje ritma i sinkronizacije**
Koriste se metronomi, verbalni ritmovi („štap – noga, štap – noga“), glazba ili hodaње u paru s rehabilitatorom.
3. **Zatvorene i otvorene situacije**
4. Zatvorene situacije (hodaње po poznatoj stazi) služe za usvajanje osnova. Otvorene situacije (kretanje u novom prostoru, gužva, buka) služe za razvijanje fleksibilne koordinacije.

Perceptivno-motorička koordinacija je onaj nevidljivi mehanizam koji omogućuje da percepcija i kretanje budu u službi jedno drugome. To nije samo vještina – to je temelj funkcionalnog kretanja. Kod osoba oštećena vida, razvijanje ove koordinacije nije automatsko, već zahtijeva sustavan rad, razumijevanje osjetilnih kanala i iskustveno učenje. U radu s osobama oštećena vida, važno je stalno imati na umu: ne učimo ih samo „što osjetiti“ ili „kako hodati“ – učimo ih *kako povezati osjećaj i pokret u cjelovito iskustvo prostora*.

Modeli pridodavanja značaja različitim modalitetima

U realnim situacijama orijentacije i kretanja, osoba rijetko kada koristi samo jedan osjetilni kanal. Naprotiv, najčešće dolazi do **istovremenog pristizanja informacija** iz više izvora – taktilnih, auditivnih, vizualnih (kod osoba s ostatkom vida), propioceptivnih, pa čak i termalnih. No pitanje nije samo *koje informacije su dostupne*, nego i *kojoj informaciji osoba vjeruje više* kada su one međusobno u suprotnosti ili se natječu za pažnju.

Odgovor na to pitanje daju **modeli pridodavanja značaja (težine)** pojedinim osjetilnim modalitetima. Ovi modeli opisuju kako osobe donose odluku o tome koji senzorni input smatrati najpouzdanijim i na temelju kojeg će oblikovati svoje ponašanje.

1. Dominantni model

U ovom modelu osoba sustavno pridaje najveću težinu jednom osjetilu, neovisno o kvaliteti ili dostupnosti informacija iz drugih modaliteta. To osjetilo ima gotovo apsolutnu „kontrolu“ nad donošenjem odluka.

Primjer iz prakse:

Osoba s djelomičnim ostatkom vida koristi isključivo vizualne tragove za orijentaciju, čak i kad su slabi (npr. slab kontrast, smanjena oštrina, blještavilo), i zanemaruje auditivne informacije koje bi mogle biti pouzdanije (npr. jasan zvuk semafora ili odjek koraka u hodniku). U stvarnosti, to može dovesti do pogrešnih procjena.

Implikacije za rehabilitaciju:

- Potrebno je prepoznati kada osoba „forsira“ osjetilo koje nije funkcionalno najadekvatnije.
- Uvesti vježbe preusmjerenja pažnje na druge modalitete (npr. „zatvori oči i osluškuj prostor“).
- Potaknuti razmišljanje o pouzdanosti pojedinih informacija kroz pitanja: *Što si uočio? Kako znaš da je to točno?*

2. Model jednake vrijednosti

Ovaj model pretpostavlja da osoba pridaje *jednaku težinu* svim dostupnim modalitetima. Svaka informacija tretira se kao jednako relevantna, bez jasne preferencije.

Prednosti:

- Omogućava bogato multisenzorno iskustvo.
- Pomaže u situacijama kada se informacije nadopunjuju.

Rizici:

- U slučajevima kada informacije dolaze u konfliktu (npr. štap pokazuje rub, a zvuk ne potvrđuje), osoba može biti zbunjena jer nema jasno razvijen „filter vjerodostojnosti“.

Primjer iz prakse:

Osoba oštećena vida primijeti štapom promjenu podloge, ali istovremeno čuje poznati zvuk koji signalizira da se nalazi na istom mjestu. Bez jasne strategije odlučivanja, može zastati ili krenuti u pogrešnom smjeru.

Implikacije za rehabilitaciju:

- Podučavati osobu razvijanja strategija odlučivanja („Kad informacije ne odgovaraju, na što ćeš se osloniti?“).
- Učiti prepoznavanje konteksta u kojem jedan modalitet ima veću pouzdanost (npr. auditivni signali u prometu, taktilni na stepenicama).

3. Probabilistički model

Ovaj model se smatra najnaprednijim i najbližijim načinu na koji *iskusne osobe oštećene vida* stvarno percipiraju prostor. Osoba u svakom trenutku procjenjuje koji je modalitet *najvjerojatnije točan* – dakle, težina informacije se fleksibilno mijenja ovisno o kontekstu, kvaliteti podražaja, prethodnom iskustvu i cilju kretanja.

Primjer iz prakse:

Osoba koristi štap za orijentaciju po poznatoj ruti, ali u trenutku kad začuje jasan i poznat zvuk automobila na raskrižju, koristi auditivnu informaciju za preciznu procjenu smjera. Ako dođe do sumnje, kombinira auditivni signal s refleksijom vibracije pod štapom.

Karakteristike ovog modela:

- Visoka razina perceptivne fleksibilnosti
- Kritičko vrednovanje informacija
- Samopouzdanje u mijenjanje strategije ako je potrebno

Implikacije za rehabilitaciju:

- Cilj rehabilitacije je dovesti osobu oštećena vida što bliže ovom modelu.
- Razvijati sposobnost *procjene kvalitete informacije* u hodu.
- Uključivati zadatke s kontradiktornim signalima i voditi razgovor: *Zašto si se odlučio vjerovati štapu, a ne zvuku?*

Zaključno: razvijati fleksibilno povjerenje u osjetila

Različiti modeli pridodavanja značaja ne znače da osoba „griješi“ – oni odražavaju stupanj perceptivne zrelosti. Edukator prepoznaje koji model trenutno prevladava kod osobe oštećena vida i usmjerava je prema **fleksibilnoj uporabi više osjetila**, u skladu s kontekstom. To ne znači razviti „sve osjete jednako“, nego razviti sposobnost da osoba:

- zna što osjeća,
- razumije kako to koristiti,
- i odluči čemu vjerovati u određenoj situaciji.

Probabilistički model nije samo strategija – to je znak perceptivne samostalnosti.

Perceptivna greška: kada opažaj ne vodi pouzdanoj orijentaciji

Što je perceptivna greška?

Perceptivna greška nastaje kada osoba pogrešno interpretira informacije iz okoline ili krivo poveže osjetilni podražaj sa značenjem. To je zapravo prirodni dio procesa perceptivnog učenja – sastavni element svakog pokušaja, svake procjene i svake odluke u kretanju.

Greške se ne smiju doživljavati kao neuspjeh, već kao važni korektivni trenutci u učenju. Kroz njih osoba uči razlikovati preciznu i nepouzdanu informaciju, osvještava vlastite obrasce opažanja i razvija strategije provjere i potvrde informacija.

Vrste perceptivnih grešaka u orijentaciji i kretanju

U kontekstu kretanja osoba oštećena vida, osobito su relevantna dva osnovna tipa perceptivne greške:

1. Pogreška detekcije

Ova greška odnosi se na situacije kada osoba:

- ne prepozna prisutnost važnog obilježja u prostoru (npr. promaši ulaz, ne primijeti stepenicu),
- ili pogrešno „detektira“ nešto što zapravo nije prisutno (npr. osjeti vibraciju i zaključi da je naišla na prepreku, iako prepreke nema).

Dakle, detekcija može zakazati u dva smjera: lažno negativno (ne vidi što je prisutno) i lažno pozitivno (vidi ono što nije prisutno).

Primjeri iz prakse:

- Osoba koristi štap, ali ne primjećuje da se podloga promijenila – i propušta orijentir.
- Sluhom interpretira udaljeni odjek kao blizinu zida – iako se nalazi u otvorenom prostoru.
- Proprioceptivno osjeti pad pod nogama i zaključi da je došlo do prijelaza, iako je riječ o manjoj neravnini.

Uzroci:

- Neiskustvo u prepoznavanju razlika u podražajima
- Korištenje neadekvatnog modaliteta za danu situaciju
- Prekomjerni kognitivni teret (osoba je preopterećena, pa propušta signale)

Implikacije za rehabilitaciju:

- Trenirati razlučivanje sličnih podražaja (npr. razlika između dvije teksture).
- Uvježbavati detekciju kroz „skriveno orijentire“ u prostoru – traženje detalja.
- Razvijati strategije potvrde informacija (npr. „ako nisi siguran – zaustavi se i ponovno provjeri“).

2. Pogreška lokalizacije

Ova greška nastaje kada osoba detektira značajku prostora, ali pogrešno procijeni njezinu lokaciju u prostoru – bilo u odnosu na vlastito tijelo, bilo u odnosu na druge orijentire.

Primjeri iz prakse:

- Osoba osjeća da je došla do vrata, ali zakorači lijevo umjesto ravno – i udari u zid.
- Prepozna stubište, ali ne zna nalazi li se ispred ili sa strane.
- Osjeća zvuk izvora svjetla, ali pogrešno orijentira svoje tijelo prema suprotnom smjeru.

Uzroci:

- Nedovoljno razvijena propriocepcija i shema tijela
- Pogrešna interpretacija prostornog odnosa (lijevo-desno, blizu-daleko)
- Konfuzija između proksimalnih i distalnih podražaja

Implikacije za rehabilitaciju:

- Vježbe usmjerenog pokreta: „Dodirni ono što čuješ.“
- Igra orijentacije: „Gdje je izvor zvuka? Koliko koraka je udaljen?“
- Korištenje taktilnih mapa i modela prostora za razvoj konceptualnog razumijevanja položaja

Vrste pogrešaka lokalizacije

Pogreške lokalizacije nisu sve iste. Važno je razlikovati dvije osnovne vrste koje se u praksi često susreću i imaju različite uzroke i rehabilitacijske implikacije:

1. Konstantna pogreška lokalizacije

Konstantna (ili sustavna) pogreška lokalizacije javlja se kada osoba **dosljedno pogrešno procjenjuje smjer ili položaj** određenog objekta, orijentira ili zvuka u prostoru. Drugim riječima, pogreška se *ponavlja na isti način*, što ukazuje na stabilan, ali netočan perceptivni obrazac.

Primjeri:

- Osoba redovito zakoračuje malo ulijevo kada misli da ide ravno – hod joj sistematski „vuče“ u jednu stranu.
- Ponavljano usmjeravanje tijela prema točki koja se nalazi nekoliko stupnjeva udesno od stvarnog izvora zvuka.

Uzroci:

- Asimetrija u senzoričkom doživljaju (npr. slabiji sluh na jedno uho)
- Nepravilno razvijen perceptivni repertoar u ranijoj fazi učenja
- Loše internalizirana prostorna shema (npr. pogrešna predodžba smjera tijela)

Implikacije za rehabilitaciju:

- Potrebna je **korekcija obrasca kroz ponavljanje i povratnu informaciju**.
- Korištenje taktilnih ili auditivnih „sidrišta“ (npr. zid, orijentacijska mapa, poznati zvuk) za vraćanje u pravilnu orijentaciju.
- Verbalna refleksija osobe oštećena vida kako bi se povećala svijest o vlastitoj poziciji u prostoru.
- Razvoj prostorne metakognicije: „Što ako moj osjećaj ravnog nije točan? Kako mogu to provjeriti?“

2. Varijabilna pogreška lokalizacije

Varijabilna pogreška lokalizacije označava **nedosljednu pogrešku** – osoba u različitim pokušajima pogrešno lokalizira cilj, ali u različitim smjerovima i/ili s različitim odstupanjima. Nema jasno predvidivog obrasca, što upućuje na **nedostatak stabilne strategije** ili pouzdane perцепijske osnove.

Primjeri:

- Prilikom orijentacije prema zvuku, osoba jednom zakorači previše udesno, drugi put malo ulijevo, treći put ide gotovo ravno – ali svaki put drugačije.
- Osoba pokušava dohvatiti poznati orijentir rukom, ali promašuje u različitim smjerovima – bez jasne ponovljivosti.

Uzroci:

- Neformirana prostorna orijentacija
- Niska auditivna ili proprioceptivna diskriminacija
- Poremećaj pažnje ili preopterećenost drugim zadacima
- Nedostatak povjerenja u vlastitu percepciju (nesigurnost = nepouzdan odgovor)

Implikacije za rehabilitaciju:

- Prvi cilj je **stabilizirati strategiju** – možda još uvijek pogrešnu, ali predvidivu (prelazak iz varijabilne u konstantnu).
- Postupno izgrađivati „sidrišne točke“ u prostoru – taktilne, auditivne ili konceptualne – koje služe kao referenca.
- Poticati **ponavljanje u kontroliranim uvjetima** dok se ne razvije konzistentna reakcija, pa tek potom korigirati smjer ili preciznost.
- Razvijati sigurnost u vlastite osjete kako bi se smanjila nesigurnost u procjeni.

Utjecaj pogrešaka lokalizacije na rehabilitaciju i edukaciju

Pogreške lokalizacije – bilo konstantne, bilo varijabilne – imaju **izravan utjecaj na učinkovitost rehabilitacije** i poučavanja samostalnog kretanja. Ako nisu prepoznate i ciljano adresirane, mogu dovesti do:

- **gubitka povjerenja u vlastitu percepciju:** osoba prestaje donositi odluke jer se boji pogriješiti
- **povećanog oslanjanja na druge:** osoba oštećena vida traži stalnu pomoć jer ne vjeruje svojim osjetilima
- **sporijeg napretka u učenju:** jer je svaki novi zadatak dodatno opterećen nesigurnošću u temeljne orijentacijske točke

Zato je **uočavanje i prepoznavanje tipa pogreške jednako važna kao i trening**. Rehabilitator mora postavljati pitanja: *Je li greška dosljedna ili varira? Što osoba sama kaže o tome gdje misli da se nalazi? Kako reagira kada dobije pogrešan odgovor?*

Rehabilitacija tada postaje više od korekcije – ona postaje **proces uspostave povjerenja, strategije i prostorne sigurnosti**.

Zašto su greške korisne?

Perceptivne greške, ako su prepoznate i analizirane, imaju izrazitu obrazovnu vrijednost:

- Potiču metakogniciju: osoba počinje razmišljati *kako zna što zna*.
- Vode prema unaprijeđenju strategija: osoba uči kada se osloniti na koji modalitet.
- Razvijaju toleranciju na nesigurnost: osoba uči da nije svaka pogreška opasna i da postoje načini za njeno ispravljanje.

Ključno je da rehabilitator ne *popravlja* grešku umjesto osobe oštećena vida, već koristi grešku kao priliku za razvoj:

„Što si očekivao da ćeš osjetiti?“

„Zašto misliš da si krenuo u tom smjeru?“

„Što bi mogao učiniti drugačije idući put?“

Rehabilitator ujedno nadzire sigurnost, ali ne sprječava osobu da *proživi grešku*. Perceptivne greške ne znače da osoba ne zna percipirati – one znače da se nalazi unutar procesa perceptivnog razvoja. Osobe koje nemaju dopuštenje za pogrešku često ostanu na razini pasivnog oslanjanja na druge. One koje su učile iz grešaka razvijaju *autonomiju, kritičko mišljenje i funkcionalnu sigurnost*. U orijentaciji, kao i u životu – greška ne znači kraj, nego novo pitanje. A rehabilitator je tu da ga postavi zajedno s osobom, ne da na njega odmah odgovori.

ULOGA OSJETILA U ORIJENTACIJI I KRETANJU

Uvod

Orijentacija i kretanje osoba oštećena vida predstavlja kompleksan niz radnji u kojima se motoričke i perceptivne sposobnosti oslanjaju na niz osjetilnih inputa. Iako se često naglašava važnost pojedinih osjetila, osobito vida i sluha, suvremeni pristupi temelje se na integrativnom pogledu koji uključuje sve osjetne modalitete. Načini na koje osoba opaža okolinu, interpretira prostorne odnose te planira i provodi pokret ovise o kvaliteti i dostupnosti senzorne informacije, ali i o sposobnosti učenja i adaptacije.

Pitanje percepcije nije statično niti jednoznačno – riječ je o dinamičnom procesu koji uključuje prikupljanje, obradu, integraciju i interpretaciju podražaja. Osobe oštećena vida razvijaju specifične obrasce oslanjanja na preostala osjetila, a sposobnost uspješne orijentacije i kretanja često ovisi upravo o vještini iskorištavanja takvih perceptivnih kompenzacija. Time percepcija postaje neodvojiva od aktivnosti, a aktivnost sama oblikuje perceptivne strukture – što je temelj ekološkog pristupa percepciji koji je posebno značajan u području orijentacije i kretanja.

Osjetilni modaliteti i njihova uloga u percepciji prostora

Prema Stančiću (1994.), senzorna percepcija koja omogućuje orijentaciju u prostoru može se klasificirati prema osjetnim modalitetima iz kojih proizlazi: **taktilno-kinestetička, auditivna, vizualna, olfaktorna, gustativna te prostorna percepcija** kao integrativna cjelina. Svaki od ovih modaliteta doprinosi razumijevanju okoline na svoj način, s različitim stupnjem pouzdanosti, preciznosti i dostupnosti.

U funkcionalnom smislu, možemo ih podijeliti na:

- Distalna osjetila – vid i sluh, koja omogućuju percipiranje objekata i događaja na udaljenosti.
- Proksimalna osjetila – taktilni i kinestetički podražaji, koji se odnose na neposredni kontakt s okolinom.

Važno je naglasiti kako sama prisutnost osjetnog modaliteta nije dovoljna za uspješnu orijentaciju. Potrebna je funkcionalna integracija osjetilnih informacija s motoričkim vještinama, prethodnim znanjem i kontekstualnim razumijevanjem situacije. U tom smislu, perceptivna aktivnost nije pasivna obrada podražaja, već svrhovita i ciljana interakcija s okolinom.

Taktilno-kinestetička percepcija

Taktilno-kinestetička percepcija predstavlja osnovu za prikupljanje informacija u neposrednom kontaktu s okolinom. Ova vrsta percepcije obuhvaća osjete dodira, pritiska, temperature, vibracije, kao i proprioceptivne informacije o položaju i pokretima dijelova tijela. U kontekstu orijentacije i kretanja, posebnu važnost imaju proprioceptivna i haptička percepcija – sposobnost prepoznavanja objekata i njihovih svojstava dodirom, najčešće uz aktivnu manipulaciju predmetima.

Kod osoba oštećena vida, taktilno-kinestetički modalitet dobiva pojačanu ulogu u formiranju predodžbi o prostoru i objektima u njemu. Prema Fraiberg (1977.), upravo kinestetička stimulacija predstavlja jedan od najranijih i najpouzdanijih izvora interakcije s okolinom kod slijepe dojenčadi. Taj ranorazvojni značaj kasnije se ogleda u sposobnosti djeteta da uz pomoć dodira stječe znanje o oblicima, površinama i prostornim odnosima.

Razvoj i faze učenja taktilno-kinestetičke percepcije

Kershman (1976.) opisuje hijerarhijski redoslijed razvoja taktilnih vještina koji se kreće od prepoznavanja jednostavnih oblika prema složenijim strukturama, uključujući i čitanje Brailleovog pisma. Taj se redoslijed može podijeliti u pet osnovnih faza:

1. **Prepoznavanje velikih i čvrstih geometrijskih oblika** – kroz aktivno dodirivanje i manipulaciju.
2. **Razlikovanje manjih oblika poput puzzli** – zahtijeva veću preciznost u pokretima prstiju.
3. **Prepoznavanje reljefnih geometrijskih struktura** – često se koristi u edukativnim materijalima za djecu oštećena vida.
4. **Čitanje i interpretacija taktilnih grafika** – prijelaz na apstraktnije prikaze.
5. **Prepoznavanje reljefnih točkastih znakova** – završava s razvojem vještine čitanja Brailleovog pisma.

Faze razvoja taktilno-kinestetičke percepcije

Razvoj taktilno-kinestetičkog sustava nije linearan niti univerzalan za svu djecu, ali se uočavaju relativno stabilni obrasci koji ukazuju na rastuću sposobnost precizne percepcije i interpretacije dodirnih podražaja. U kontekstu rehabilitacije osoba oštećena vida, razumijevanje ovih faza ključno je za pravilno planiranje aktivnosti usmjerenih na orijentaciju i kretanje.

Prva faza – Osjetilna svjesnost i usmjeravanje pažnje

Ova faza počinje već u najranijem djetinjstvu. Kod djece oštećena vida, kinestetička i taktilna stimulacija često predstavlja najpouzdaniji put do interakcije s okolinom. Fraiberg (1977.) je primijetila da upravo kinestetička stimulacija, poput ljuljanja ili blagog pritiska, izaziva osmijeh kod slijepe dojenčadi.

Fokus je na svjesnosti da taktilni podražaji postoje, da dolaze iz okoline i da su povezani s objektima koji imaju fizička svojstva (teksturu, temperaturu, oblik). U ovoj fazi razvija se pažnja – dijete uči zadržati kontakt s predmetom i istraživati njegove značajke.

Primjer: Dijete na poticaj dodiruje površine različite hrapavosti i reagira mimikom lica, smijehom ili povlačenjem ruke. Rehabilitator verbalizira podražaj ("grubo", "mekano"), povezujući dodir s jezikom.

Druga faza – Uspostavljanje relacija strukture i oblika

Dijete počinje povezivati oblik s fizičkom manipulacijom predmetima. Sposobnost prepoznavanja obrisa i njihove varijacije s obzirom na veličinu i težinu omogućuje stvaranje konkretnih predodžbi o objektima. Ključno je da predmeti budu poznati i funkcionalno povezani s djetetovim svakodnevnim iskustvom.

Primjer: U dječjem kutku s taktilnim igračkama dijete razlikuje čašu i bocu dodirom – ne samo po obliku, nego i po funkciji koju povezuje s prethodnim iskustvom (pijenje, lijevanje).

Treća faza – Odnos cjeline i dijelova

Na ovoj razini dijete razvija sposobnost analize i sinteze. Počinje razumijevati da se objekt sastoji od dijelova koji zajedno čine funkcionalnu cjelinu. Riječ je o ranom obliku prostorne analize, gdje dijete može rastaviti i sastaviti predmet ili slagalicu.

Primjer: Kroz taktilnu igru rastavljanja i sastavljanja drvene slagalice u obliku kuće, dijete uči da se krov, vrata i zidovi mogu fizički ukloniti i ponovno povezati u logičan redoslijed.

Četvrta faza – Interpretacija dvodimenzionalnih taktilnih prikaza

Uvođenje taktilnih slika i mapa otvara put prema apstraktnijem obliku perceptivnog učenja. Dijete sada koristi finu taktilnu diskriminaciju kako bi interpretiralo dvodimenzionalne prikaze (npr. reljefne ilustracije, jednostavne taktilne grafike).

Primjer: U radu s djecom nižih razreda osnovne škole, koristi se reljefna slika kuće na kojoj se mogu opipati vrata, prozori i krov. Dijete prati prstima linije i povezuje ih s pojmovima naučenima u stvarnom prostoru.

Peta faza – Prepoznavanje i razlikovanje Brailleovih znakova

Ova faza zahtijeva visoku razinu fine taktilne percepcije i pažnje. Razlikovanje sitnih reljefnih točkica zahtijeva intenzivnu vježbu i razvijen senzibilitet jagodica prstiju. Pored tehničkog aspekta (poznavanje Brailleove abecede), dijete mora razviti i automatski proces prepoznavanja uzoraka i njihovo povezivanje sa značenjem.

Primjer: U uvodnoj fazi podučavanja Brailleovog pisma, koristi se tzv. „predbrajčno čitanje“ – dijete opipava znakove polako i analizira njihov raspored, sve dok ne razvije automatsku taktilnu prepoznatljivost čitavih riječi.

Ove faze razvoja nisu striktno vezane za dob, već za razinu iskustva, motivaciju i podršku okoline. U obrazovanju i rehabilitaciji osoba oštećena vida, stručnjak za orijentaciju i kretanje mora biti sposoban prepoznati u kojoj se fazi dijete/osoba nalazi te sukladno tome birati metode rada, sredstva i ciljeve učenja.

Ograničenja

Taktilno-kinestetički sustav, iako robustan, ima svoja ograničenja. Prije svega, informacije se prikupljaju sukcesivno – objekt se mora istražiti redom, dio po dio. Za razliku od vida, koji omogućuje simultano percipiranje cjeline, dodir traži aktivan angažman i često dulje vrijeme. Osim toga, zahtijeva fizički kontakt i dostupnost objekta ili površine, što ograničava njegovu učinkovitost u većim, otvorenim prostorima bez referentnih točaka.

Dijelovi taktilno-kinestetičkog sustava

Taktilno-kinestetička percepcija, u funkciji orijentacije i kretanja, temelji se na integraciji triju međusobno povezanih podsustava:

- **Proprioceptivni sustav** – unutarnji osjećaj položaja i pokreta tijela
- **Sustav kožnog osjeta** – percepcija dodira, tekstura, vibracija i temperature
- **Haptički sustav** – aktivna percepcija putem dodira i manipulacije objektima

Razumijevanje funkcija svakog od ovih sustava ključno je za planiranje edukacije i podrške osobama s oštećenjem vida u razvoju samostalnog kretanja.

Proprioceptivni sustav

Svijest o vlastitom tijelu (body awareness)

Propriocepcija omogućuje osobi da zna gdje se njeno tijelo ili pojedini dijelovi nalaze bez potrebe za vizualnom provjerom. Kod osoba oštećena vida, ova sposobnost postaje osnovna pretpostavka orijentacije u prostoru – primjerice, da bi osoba mogla hodati ravno, mora imati osjećaj usmjerenosti i držanja tijela.

Ilustracija: Tijekom vježbi održavanja ravne linije hoda, osoba koristi proprioceptivne informacije iz stopala, koljena i kukova kako bi zadržala stabilan smjer bez vizualne povratne informacije.

Ponašanje kroz pokrete

Propriocepcija omogućuje koordinaciju pokreta bez stalne kontrole nad svakim pojedinačnim segmentom tijela. Automatizirani obrasci kretanja (npr. hodanje po stepenicama, skretanje, zaokretanje) ovise o razvijenoj unutarnjoj osjetilnoj kontroli.

Proprioceptivni „trag“

Ovaj pojam odnosi se na osjetilno-motoričku memoriju – sposobnost pamćenja prethodnih kretanja i položaja tijela u prostoru. Na primjer, ako osoba tijekom kretanja okrene tijelo prema drugom smjeru, proprioceptivni trag pomaže joj da zadrži svijest o početnoj orijentaciji. Prepoznavanje spusteva, različitih podloga, nagiba.

Prostorna orijentacija na temelju tragova

Na temelju niza proprioceptivnih tragova, osoba može rekonstruirati kuda se kretala i predvidjeti sljedeće korake. Ovo je posebno važno u situacijama kada izostanu drugi osjetilni podražaji (npr. zvuk ili dodir).

Sustav kožnog osjeta

Identifikacija površinske teksture

Osjetilo dodira omogućuje razlikovanje površina poput pločnika, trave, asfalta ili tepiha. Informacije o podlozi pružaju korisne znakove za prostornu orijentaciju, osobito pri hodu uz pomoć bijelog štapa.

Primjer iz prakse: Osoba oštećena vida koja koristi bijeli štap prepoznaje prijelaz s pločnika na zemljanu stazu na temelju promjene u vibracijskom obrascu koji se prenosi kroz štap na ruku.

Otkrivanje taktilne kvalitete

Kroz dlanove, prste ili druga područja kože moguće je procijeniti temperaturu, vlažnost i druge taktilne kvalitete objekta. Ova sposobnost posebno je korisna kod upotrebe taktilnih pomagala poput taktilnih mapa.

Praćenje dvije usporedne, različite površine

Osoba može istodobno koristiti različite izvore taktilnih informacija – primjerice, jednim dijelom tijela (stopalom) prati rub pločnika, dok rukom prati ogradu. Takve aktivnosti zahtijevaju usklađenu taktilnu percepciju na više razina.

Percepcija umjetno napravljenih predmeta ili sustava

Taktilne mape, modeli prostora ili orijentacijske oznake (reljefne strelice, simboli) predstavljaju „umjetne“ sustave namijenjene olakšavanju orijentacije. Njihova učinkovitost ovisi o sposobnosti precizne taktilne percepcije.

Prirodne pojave

Kožni osjet također sudjeluje u registriranju klimatskih čimbenika – primjerice, smjer puhanja vjetra može poslužiti kao pomoćna informacija za određivanje smjera kretanja.

Haptički sustav

Haptička percepcija odnosi se na kombinaciju taktilnih i kinestetičkih osjeta tijekom aktivnog istraživanja objekata – dodir, manipulacijom, kretanjem prstiju i ruku. To nije pasivno osjećanje, već aktivni oblik perceptivnog djelovanja.

Skeniranje

Skeniranje je sustavno pretraživanje površine ili objekta – npr. površina zida ili taktilne karte – kako bi se stekla cjelovita predodžba o obliku i prostornom rasporedu elemenata.

Lokalizacija i stvaranje prostornih odnosa

Osoba određuje gdje se objekt nalazi u odnosu na vlastito tijelo, kao i odnose među objektima. Ova sposobnost je temelj za razvoj egocentrične i alocentrične orijentacije u prostoru. Za određivanje lokacije nekog predmeta, pojave ili osobe u prostoru ključna su nam dva pojma, odnosno dvije relacije koje moramo utvrditi. **Smjer** u kojem se u odnosu na nas nalazi predmet, pojava ili osoba te **udaljenost**.

Slijeđenje obrisa fiksiranih objekata

Kretanje duž zida, ograde ili druge strukture omogućuje zadržavanje orijentacije u prostoru i detekciju promjena u smjeru. Ovo je čest postupak u samostalnom kretanju zatvorenim ili vanjskim prostorima.

Primjer: Prilikom kretanja kroz školsku zgradu, dijete oštećena vida rukom slijedi zid učionice, osluškujući akustiku i bilježeći promjene u strukturi zida (vrata, prozori) kako bi prepoznalo lokaciju.

Zauzimanje smjera

Aktivnim dodirivanjem okoline i stvaranjem prostorne predodžbe, osoba se orijentira u željenom smjeru. Haptička percepcija u tom slučaju djeluje kao alat za usmjereno kretanje, osobito u nepoznatom prostoru. Koristeći taktilno-kinestetičku percepciju osoba može zauzeti dva smjera. **Okomito**, u kojem je tijelo postavljeno okomito na smjer pružanja objekta koji koristimo za uspostavljanje smjera i **paralelno**, u kojem je tijelo postavljeno paralelno na smjer pružanja objekta koji koristimo za uspostavljanje smjera.

Auditivna percepcija

Slušni sustav kod osoba oštećena vida poprima iznimnu važnost, ne samo kao izvor informacija o zvukovima i događajima, već i kao alat za snalaženje u prostoru, prepoznavanje smjera, udaljenosti i kvalitete okoline. Zvuk postaje prostorno sidro – točka orijentacije, znak prisutnosti drugih osoba, prepreka ili otvora u prostoru. Dok vid omogućuje simultano sagledavanje velikog dijela okoline, sluh traži strpljivo slušanje i interpretaciju vremenski raspoređenih signala. Upravo ta dimenzija čini slušanje složenim i aktivnim oblikom percepcije.

U ranoj razvojnoj dobi djeca najprije reagiraju na zvukove iz neposredne blizine, a zatim ih počinju povezivati s poznatim osobama i situacijama. Kod djece oštećena vida ova povezanost se pojačava – zvuk automobila, otvaranja vrata, kapanja vode, škripanja drvenog poda, sve to s vremenom prerasta u orijentacijsku informaciju. Slušanje više nije samo osjetilna aktivnost, nego oblik interpretacije prostora.

Kako dijete odrasta, zvuk postaje putokaz. U prostoru bez vizualne kontrole, dijete se uči kretati prema poznatom zvuku: glas roditelja, poznata pjesma, signal semafora. Pritom se razvija sposobnost lokalizacije – prepoznavanja iz kojeg smjera zvuk dolazi – ali i selekcije, jer nije svaki zvuk relevantan. Razlikovati korake u hodniku od zvukova automata za kavu u pozadini – to je vještina koja se gradi i uvježbava.

U rehabilitaciji osoba oštećena vida, slušanje se ne prepušta slučaju. Ono se njeguje kao ciljane aktivnost. Primjerice, tijekom vježbi orijentacije, rehabilitator proizvodi tihe i ritmične zvukove (zvečka, štapić, tapkanje po zidu), a dijete pokušava pronaći izvor zvuka, održati smjer hoda ili procijeniti udaljenost. U zatvorenim prostorima koristi se i tzv. ehelokacija – tehnika slušanja reflektiranog zvuka vlastitih koraka ili štapa kako bi se prepoznala prisutnost zidova, otvora ili stubišta. Ova vještina je osobito korisna kad nema drugih slušnih tragova, primjerice u praznim hodnicima.

Ne manje važno, sluh omogućuje prostornu anticipaciju. Osoba koja čuje vlak u daljini, korake koji se približavaju, prometnu buku ili tišinu, stječe dojam o dinamici prostora i može donositi odluke – stati, skrenuti, usporiti, pitati. Tako slušanje postaje aktivan proces donošenja odluka u kretanju.

Jedna od vježbi koja se često koristi u radu s djecom sastoji se u tome da dijete sa zatvorenim očima korača prema zvuku poznate osobe. Tijekom hodanja sluša, korigira smjer, usmjerava pažnju. Ne razvija samo prostornu preciznost, nego i samopouzdanje – iskustvo da se može kretati bez vida, vođeno pouzdanom informacijom.

U konačnici, auditivna percepcija kod osoba oštećena vida nije kompenzacijski mehanizam u klasičnom smislu, već strateški oslonac na kojem se grade prostorne slike, prostorni odnosi i sigurnost kretanja. Njena učinkovitost ovisi o sposobnosti slušanja, ali i o iskustvu, učenju i uvježbanosti. U tom kontekstu, edukator ne podučava samo slušanje, već i način razmišljanja o prostoru kroz zvuk.

Faze razvoja auditivne percepcije

Razvoj auditivne percepcije nije samo pitanje biološke osjetljivosti slušnog sustava, već proces učenja, usmjeravanja pažnje, diferencijacije i povezivanja slušnih informacija s iskustvom i značenjem. Kod djece oštećena vida, slušni sustav ne preuzima ulogu vida u doslovnom smislu, ali se kroz iskustvo i ciljano poučavanje može razviti u iznimno učinkovit alat za prostornu orijentaciju. U nastavku su opisane ključne faze auditivnog razvoja koje se često javljaju upravo u kontekstu percipiranja prostora i organizacije kretanja.

Svijest o zvuku i usmjeravanje pažnje

U najranijoj fazi auditivne percepcije dijete stječe temeljnu svijest o postojanju zvukova u okolini. To se može manifestirati kroz refleksne reakcije poput trzaja, okretanja glave ili zaustavljanja aktivnosti kada se pojavi zvučni podražaj. U ovom razdoblju naglasak nije na razumijevanju značenja zvuka, već na osvješćivanju da zvuk postoji i da je povezan s vanjskim izvorom.

Kod djece oštećena vida ova se faza može produžiti, jer nedostatak vizualne potvrde izvora zvuka otežava povezivanje podražaja sa smislom. Stoga se u radu s malom djecom koristi niz poticaja koji uključuju poznate zvukove (glas majke, zvečka, glazba) kako bi se razvila pažnja usmjerena prema slušnim izvorima. Rehabilitator pritom nastoji poticati aktivnu reakciju djeteta na zvuk – okretanje, zaustavljanje, osmijeh – kao temelj kasnijeg slušnog učenja.

Učenje pomoću specifičnih zvukova

U sljedećoj fazi dijete počinje prepoznavati određene zvukove kao poznate i povezane s konkretnim situacijama ili osobama. Zvono na vratima, zvižduk, koraci, voda iz slavine – sve te auditivne pojave počinju poprimiti značenje i postaju dio djetetovog iskustvenog vokabulara. Neki se zvukovi počinju doživljavati kao najava aktivnosti (npr. zvuk ladice označava da slijedi obrok), čime se gradi predvidivost okoline i osjeća sigurnost.

Za dijete oštećena vida ova faza nosi posebnu vrijednost: ono uči svijet slušajući. Zato se u rehabilitaciji koristi „ozvučivanje prostora“ – namjerno uključivanje zvučnih signala u svakodnevne rutine – kako bi se djetetu omogućilo prepoznavanje obrazaca i stvaranje auditivne mape okoline.

Razlikovanje unutarnjih i vanjskih zvukova

U trećoj fazi dijete počinje razlikovati vlastite zvukove od onih koji dolaze iz prostora. Zvuk vlastitog disanja, udarca stopala o pod ili štapa o pločnik postaje različit od zvukova koji se čuju u okolini. Ta sposobnost donosi dvostruki dobitak: dijete postaje svjesno vlastitih pokreta (što doprinosi razvoju tjelesne sheme), ali i razvija finiju percepciju prostora.

U praksi, ovo razlikovanje omogućuje djeci da prepoznaju reflektirani zvuk svojih koraka ili da shvate kako se zvuk mijenja ovisno o vrsti poda (pločice, drvo, tepih). Rehabilitatori potiču slušanje „vlastitog zvuka“ kako bi djeca mogla samostalno pratiti vlastito kretanje kroz prostor.

Prepoznavanje značenja zvukova

Nakon što dijete ovlada razlikovanjem izvora, dolazi faza prepoznavanja značenja koje zvuk nosi. Zvuk više nije samo orijentacijska informacija, već i semantička poruka. Dijete u ovoj fazi zna da određeni zvuk označava osobu, situaciju ili radnju. Glazbeni ton može značiti početak igre, šum kiše može sugerirati da se treba vratiti u zatvoreni prostor.

U kontekstu mobilnosti, ova sposobnost omogućuje prepoznavanje signala semafora, buke prometa, otvaranja vrata – sve informacije koje se koriste za planiranje kretanja. Povezivanje zvuka sa značenjem stvara osnovu za donošenje odluka u prostoru.

Selektivno slušanje

U svijetu punom zvukova, nije svaki jednako važan. U ovoj fazi dijete uči izdvojiti relevantan zvuk iz pozadinske buke. To je složen proces koji uključuje pažnju, procjenu važnosti i iskustvo. Kod osoba oštećena vida selektivno slušanje postaje jedno od ključnih orijentacijskih oruđa – sposobnost da se u hodniku prepozna dolazak osobe, ili na ulici razlikuje signal semafora od pozadinske buke prometa.

U vježbama selektivnog slušanja često se koristi ambijentalna glazba ili više izvora zvuka odjednom, kako bi se potaknulo fokusiranje pažnje na jedan izvor – osobu koja govori, poznatu melodiju ili prostorni signal.

Transformacija verbalnih uputa u svrsishodne aktivnosti

Na ovoj razini slušanje prelazi iz pasivnog u aktivno ponašanje: dijete ne samo da razumije što mu se govori, nego u skladu s tim reagira u prostoru. Upute poput „idi ravno“, „stani kod ograde“ ili „skreni desno kod stupa“ postaju osnove za samostalno kretanje i donošenje odluka. Ovo je posebno važno u situacijama vođene mobilnosti i kod podučavanja orijentacijskih strategija.

Efikasno slušanje

Najviša razina auditivne percepcije je sposobnost ne samo da se zvuk prepozna i razumije, već i da se na njega djeluje brzo, točno i bez potrebe za dodatnim promišljanjem. To podrazumijeva automatizaciju slušanja – sposobnost da se zvuk „pročita“ poput informacije s ulice: brzo, intuitivno i bez napora.

Kod iskusnih korisnika bijelog štapa to se vidi u načinu na koji reagiraju na akustičke promjene u prostoru bez zastajkivanja – promjene u odjeku, prepoznavanje lokacije prema zvuku koraka drugih osoba ili nagloj tišini koja signalizira otvoren prostor. Efikasno slušanje nije urođeno – ono je rezultat dugotrajnog perceptivnog učenja i pažljivo strukturirane edukacije.

Funkcionalne uloge auditivnog sustava u orijentaciji i kretanju

U kretanju kroz prostor bez vizualne kontrole, slušanje postaje aktivna, svrhovita i selektivna aktivnost. Auditivni sustav omogućuje pojedincu „čitanje“ prostora pomoću zvuka – bilo da se radi o

jasnim signalima poput zvona i govora, ili o suptilnim tragovima poput promjene akustike ili udaljenog šuma. U nastavku su opisane ključne funkcije auditivne percepcije koje izravno utječu na mogućnost sigurnog i svrhovitog kretanja osoba s oštećenjem vida.

Perceptivni trag

Zvuk ne postoji samo kao trenutna informacija – on ostavlja trag, niz podataka koji se mogu „prisjetiti“ i rekonstruirati u hodu. Kada osoba čuje određeni zvuk, pamti njegovu poziciju, smjer iz kojeg dolazi, kontekst u kojem se dogodio. Taj auditivni trag omogućuje da se kasnije u prostoru orijentira prema poznatom obrascu. Ako dijete zna da u blizini učionice čuje tiho zujanje projektora, to može postati auditivni orijentir koji koristi u svakodnevnoj orijentaciji.

Primjer: Upoznajući novu školsku zgradu, dijete pamti da se hodnikom širi specifičan šum ventilacije prije ulaza u blagovaonicu. Taj trag koristi pri samostalnom kretanju, kao „nevidljivu zvučnu oznaku“.

Prostorna orijentacija

Zahvaljujući sluhu, osoba može stvoriti prostornu predodžbu koja nadilazi neposredni fizički doseg. Sluh omogućuje prepoznavanje udaljenih izvora i njihovo lociranje u prostoru. Taj osjećaj smjera i udaljenosti zvučnog izvora razvija se kroz iskustvo i učenje, a osobito je važan u vanjskim okruženjima gdje vizualna referenca nije dostupna. Kroz slušanje se „mapira“ prostor – dijete zna da s lijeve strane dolazi buka igrališta, s desne automobili, a ispred koraci druge osobe.

Zauzimanje smjera

Kretanje prema nekom cilju zahtijeva jasno određivanje smjera, a upravo zvuk može poslužiti kao orijentir. Osoba koristi poznati zvučni izvor – npr. glas rehabilitatora, ritmično lupkanje, glazbu – i usmjerava tijelo prema njemu. Taj postupak zauzimanja smjera često se koristi u početnim fazama učenja orijentacije: osoba oštećena vida ne zna gdje je, ali zna prema čemu ide.

Primjer: U prostoriji bez namještaja edukator pozicionira zvučni izvor, a dijete se kreće u njegovu smjeru, ispravljajući put u hodu na temelju promjena u jačini i lokalizaciji zvuka.

Određivanje uzorka

Zvukovi u prostoru često slijede prepoznatljive obrasce koji omogućuju osobi oštećena vida slušanjem stvoriti auditivnu sliku okoline. Osobe oštećena vida mogu razlikovati unutarne od vanjskih prostora, procijeniti veličinu prostorije ili oblik raskrižja upravo po načinu na koji se zvuk širi, reflektira ili gubi. Zatvorene prostorije proizvode jasan odjek, dok otvoreni prostori imaju difuzniju akustiku. Zvuk prometa, ljudskih koraka ili vlastitog štapa daje informacije o geometriji prostora – primjerice, u T-raskrižju ili na kružnom toku uzorci kretanja automobila i odjeka mogu pomoći u procjeni strukture i smjera ulica.

Uzorci zvuka također omogućuju razlikovanje smjera i udaljenosti izvora, što je ključno za zauzimanje smjera i donošenje odluka u kretanju. Ta sposobnost se razvija iskustvom i vježbom, a u rehabilitaciji se sustavno njeguje kroz vježbe slušanja i verbalizaciju opaženog.

Otkrivanje reflektiranog zvuka

Jedna od najzanimljivijih sposobnosti auditivnog sustava je percipiranje refleksije zvuka – ehelokacija. Kada se zvuk odbija od zidova, prepreka ili otvorenih prostora, stvara različitu akustičku sliku prostora. Iskusi korisnici bijelog štapa često prepoznaju blizinu zida po tome što zvuk njihovih koraka postaje „plići“ i manje rezonantan. Ta sposobnost se ne rađa, nego se razvija vježbom.

U početku se koristi vođeno iskustvo: rehabilitator pomaže osobi oštećena vida slušati promjene u prostoru, upućujući ga da usporedi zvukove u različitim zonama. Kasnije se ehelokacija razvija u moćan alat samostalnog kretanja, osobito u zatvorenim ili tihim prostorima.

Koordinacija ruka-uho

Slušanje i pokret nisu odvojeni procesi. Često osoba mora reagirati na zvuk tako da pomakne ruku, uzme predmet, otvori vrata, prati štapom određenu površinu. Ta sinkronizacija sluha i motoričke reakcije – koordinacija ruka-uho – ključna je za učinkovitu uporabu orijentacijskih pomagala. Na primjer, osoba čuje zvuk klupe i koristi ruku da je pronađe i sjedne. Ili prati liniju taktilnog poda, slušajući pritom promet s ulice kako bi održao smjer.

Praktičan scenarij: U vježbi orijentacije, dijete hoda prema zvuku zvona, a čim ga čuje s desne strane, rukom opipava zid i traži vrata. Zvuk ne vodi samo tijelo, već aktivira ciljanu motoričku reakciju.

Vizualna percepcija

Vid je najdominantnije osjetilo kada je riječ o prostornoj orijentaciji i kretanju. Njegova uloga nadilazi puko registriranje svjetlosti i boja – vizualna percepcija uključuje razumijevanje odnosa među objektima, razlikovanje detalja, prepoznavanje dubine, procjenu udaljenosti te planiranje pokreta u odnosu na vizualne informacije. Iako potpuni gubitak vida zahtijeva značajno oslanjanje na ostala osjetila, u praksi se pokazuje da većina osoba oštećena vida ipak posjeduje određeni stupanj funkcionalnog vida, koji može biti izuzetno vrijedan resurs za orijentaciju i samostalno kretanje.

Funkcionalni vid i njegova upotreba

Pojam „funkcionalni vid“ odnosi se na sposobnost korištenja preostalog vida u svakodnevnim aktivnostima, neovisno o kliničkoj dijagnozi. Slabovidne osobe mogu, primjerice, prepoznati obrise objekata, razlikovati kontraste, pratiti kretanje svjetla ili koristiti centralni vid za detekciju simbola ili boja. U kontekstu orijentacije, takve informacije omogućuju detekciju prepreka, usmjerenje u prostoru ili identifikaciju točaka zaustavljanja, kao što su vrata, rubovi pločnika, ulazi u prostorije i slično.

Primjer: Djevojčica sa značajno smanjenom vidnom oštrinom koristi refleksiju svjetla na podnim pločicama kako bi znala kada je došla do vrata učionice. Iako ne vidi jasno konture vrata, koristi kontrast između svijetlih i tamnijih površina.

U rehabilitaciji je ključno razviti strategije kojima se ostatak vida koristi što učinkovitije. To uključuje trening skeniranja/pretraživanja, prepoznavanje uzoraka, usmjeravanje pažnje i rad s optičkim pomaglima. Nije neuobičajeno da osoba s umjerenim oštećenjem vida u nepoznatom prostoru funkcionira bolje od osobe s istim medicinskim nalazom koja nije prošla odgovarajući trening.

Funkcije vizualne percepcije u kretanju

Orijentacija uz pomoć vida ne oslanja se isključivo na „gledanje“, nego na *svrhovito opažanje*. To znači da se osoba neprekidno odlučuje na što će obratiti pažnju, kako će procijeniti udaljenost ili na temelju kojih informacija će donijeti odluku o smjeru kretanja. Neki od najvažnijih elemenata u tome procesu su:

- Skeniranje prostora – usmjereni pokreti očiju i glave kako bi se obuhvatilo što više vizualnih informacija. Osobe slabijeg vida uče kako aktivno tražiti relevantne točke u prostoru, a ne čekati da im „uđu u vidno polje“.
- Lokalizacija i praćenje – sposobnost da se vizualno identificira objekt (npr. stepenica, rampa, osoba) te da ga se prati dok se kreće ili dok mu se osoba približava. Ova vještina često uključuje kombinaciju vida s tjelesnim pokretima (npr. praćenje ruba pločnika hodom).
- Zauzimanje smjera – osoba koristi vizualne tragove (kontrastne linije, izvor svjetla, poznate orijentire) kako bi odredila smjer kretanja i održavala pravocrtni hod. U slučaju gubitka orijentacije, vraća se na poznati vizualni referent.

- Procjena dubine i udaljenosti – iako otežana kod mnogih slabovidnih osoba, može se djelomično kompenzirati kontrastima, sjenama i pokretom. Hod prema svjetlijem dijelu prostorije često signalizira otvaranje prostora ili izlaz.
- Koordinacija oko-ruka i oko-noga – od ključne je važnosti kod svakodnevnih radnji poput hvatanja rukohvata, izbjegavanja prepreka, penjanja uz stepenice. Osoba koristi vizualnu informaciju kako bi usmjerila tijelo u prostoru s minimalnom nesigurnošću.

Vizualna percepcija kao integrativni alat

Važno je razumjeti da se funkcionalni vid ne koristi izolirano. On se kombinira s auditivnim i taktilnim informacijama u svrhu što preciznije orijentacije. Na primjer, osoba može koristiti sluh za općenitu orijentaciju (npr. gdje se nalaze drugi ljudi), ali koristi vid za izbjegavanje konkretne prepreke na putu. Vizualna informacija može poslužiti i kao *potvrda* – kada osoba „provjeri“ ono što je ranije osjetila štapom ili prepoznala zvukom.

Zbog toga se u rehabilitaciji naglašava ne samo očuvanje preostalog vida, već i njegova upotrebljivost. Mnogi slabovidni pojedinci nisu svjesni punog potencijala svoga vida, pogotovo ako su odrasli u okolini koja je naglašavala oštećenje, a ne mogućnosti. U tom smislu, stručnjak za orijentaciju i kretanje ne poučava samo tehnike kretanja, već i nove načine „gledanja“ – aktivnog, usmjerenog, smislenog gledanja koje podržava kretanje, razumijevanje i samostalnost.

Olfaktorna i gustativna percepcija

Iako se vid, sluh i dodir smatraju glavnim osjetilima u funkciji orijentacije i kretanja, ne treba zanemariti ni ulogu mirisa, okusa i šire prostorne percepcije. Ovi osjetilni kanali, iako u svakodnevnom kretanju manje uočljivi, često služe kao dodatni izvori informacija, osobito kada je prostor složen, a vizualni i auditivni tragovi ograničeni ili nepouzdana.

Olfaktorna percepcija

Osjetilo mirisa omogućuje detekciju kemijskih tvari u zraku, što u kontekstu orijentacije znači prepoznavanje ambijentalnih mirisa povezanih s određenim prostorima ili aktivnostima. Miris kave može signalizirati blizinu kafića, miris deterdženta ili dezinficijensa ulazak u sanitarni prostor, dok miris vlage može upućivati na podrum ili vanjski prostor nakon kiše. Ti tragovi često nisu namjerno registrirani, već se oslanjaju na implicitnu memoriju – osoba zna gdje se nalazi jer „miris odgovara“ poznatom prostoru.

U radu s osobama oštećena vida, stručnjaci potiču razvijanje pažnje na mirisne tragove, osobito kod djece. Djeca se, na primjer, mogu podsjećati na redoslijed prostorija u školama ne samo po zvuku, već i po karakterističnom mirisu kantine, kabineta kemije ili školske knjižnice. Olfaktorni podražaji također mogu poslužiti za orijentaciju u vanjskom prostoru – miris trave, ispušnih plinova ili dima iz dimnjaka mogu biti znak smjera i konteksta.

Gustativna percepcija

Uloga okusa u orijentaciji je vrlo ograničena, ali nije sasvim isključena. U većini slučajeva gustativna percepcija povezana je s navikama, rutinama i svakodnevnim iskustvima koje pomažu osobi orijentirati se u vremenu, a posredno i u prostoru. Na primjer, okus određenog jela može izazvati sjećanje na određeno mjesto (blagovaonica, dom), a poznati okus može pružiti osjećaj sigurnosti i kontinuiteta u nepoznatom okruženju.

Kod djece s višestrukim teškoćama, uključujući oštećenje vida, osjet okusa može biti dio multisenzorne stimulacije koja pomaže u razumijevanju okoline kroz integraciju s drugim osjetilima – osobito s mirisom i dodirom.

Integracija osjetila u orijentaciji i kretanju

Samostalno kretanje nije rezultat samo djelovanja pojedinih osjetila, već njihovog usklađenog funkcioniranja. Svako osjetilo pruža određenu vrstu informacija: sluh otkriva smjer i udaljenost zvuka, vid daje prostornu orijentaciju i vizualne sidrišne točke, dodir i propriocepcija omogućuju neposredan kontakt s prostorom, dok miris i okus unose kontekst i značenje. Međutim, ono što čini kretanje smislenim i sigurnim jest *njihova integracija* – koordinirana obrada višestrukih osjetilnih inputa u realnom vremenu.

Kod osoba oštećena vida, integracija osjetila posebno dolazi do izražaja jer nijedno osjetilo ne može preuzeti ulogu vida u cijelosti. Upravo zato oslanjanje na preostala osjetila mora biti funkcionalno povezano – slušni signal potvrđen dodirnim opažanjem, taktilna informacija podržana proprioceptivnim tragom, miris usklađen s verbalnim opisom prostora. Svaki podražaj postaje dio veće slike, a integracija omogućuje njezinu interpretaciju.

Primjer: Prilikom kretanja kroz novu školsku zgradu, učenik koristi sluh kako bi prepoznao dolazak do raskrižja hodnika (zvukovi koraka i razgovora se razilaze), štapom provjerava promjene na podu, dok vidom registrira prijelaz iz tamnijeg u svjetliji dio hodnika. Svaki modalitet potvrđuje informacije drugoga, čime se smanjuje nesigurnost.

Integracija osjetila nije automatska; ona je rezultat učenja, iskustva i usmjerene rehabilitacije. U radu s djecom oštećena vida, stručnjaci za orijentaciju i kretanje koriste pristupe koji potiču osjetilnu povezanost. Dijete se, primjerice, uči da nakon što čuje zvuk (npr. vrata koja se zatvaraju), taj zvuk može povezati s promjenom akustike (reflektirani zvuk u manjem prostoru), a potom i s taktilnom informacijom (kvaka, prag). Takva višeslojna percepcija gradi sigurnost i omogućuje aktivno sudjelovanje u prostoru.

Uloga integracije osobito je važna u uvjetima promjene – kada dođe do nepoznatog elementa u prostoru, kad su podražaji slabi, kontradiktorni ili kad osoba izgubi orijentaciju. Tada ne pomaže izolirano slušanje ili nasumično tapkanje štapom, već sposobnost da se brzo prebacuje pažnja s jednog osjetilnog kanala na drugi, da se informacije povežu i procijene.

Tijekom rehabilitacije osobe oštećena vida uče ne samo opažati, već i razmišljati multisenzorno. U vježbama se postavljaju situacije koje potiču prebacivanje fokusa – iz zvučnog u taktilni, iz vizualnog u proprioceptivni – čime se razvija fleksibilnost i sposobnost donošenja odluka u stvarnim uvjetima. U konačnici, integracija osjetila nije samo mehanizam kompenzacije, već temelj *strategijskog kretanja* – sposobnosti da osoba koristi ono što ima, u skladu s kontekstom i ciljem.

SPOZNAJNO-MENTALNI PROCESI U ORIJENTACIJI I KRETANJU

Uvod

Orijentacija i kretanje osoba oštećena vida rezultat su niza povezanih spoznajno-mentalnih procesa koji omogućuju razumijevanje, planiranje i realizaciju kretanja u prostoru. Osim fizičkih i senzoričkih sposobnosti, uspješna orijentacija zahtijeva složenu obradu informacija, oblikovanje i primjenu pojmova, te izgradnju mentalnih mapa prostora. Ovi procesi kod osoba oštećena vida razvijaju se uz određene specifičnosti koje zahtijevaju individualizirane pristupe u obrazovanju i rehabilitaciji.

Struktura spoznajno-mentalnog procesa

Spoznajno-mentalni procesi u orijentaciji i kretanju obuhvaćaju pet osnovnih koraka: percepciju, analizu, selekciju, planiranje i izvedbu.

Percepcija označava aktivno primanje podražaja iz okoline – auditivnih, taktilnih, proprioceptivnih i drugih. Primjerice, osoba može slušati prometnu buku, opipavati teksturu tla ili osjetiti promjenu nagiba pod nogama. Ti se podaci zatim organiziraju u procesu analize, pri čemu dolazi do uspoređivanja s prethodnim iskustvima, prepoznavanja obrazaca i kategorizacije prema izvoru, važnosti i značenju. Nakon toga slijedi selekcija – proces u kojem osoba procjenjuje koje informacije su relevantne za konkretan trenutak i zadatak, a koje treba zanemariti. Sljedeći korak je planiranje: iz raspoloživih podataka formira se strategija kretanja, procjenjuje rizik, odabire smjer i taktika. Završni korak, izvedba, predstavlja fizičku realizaciju kretanja – primjerice, prelazak ceste, zaobilazanje prepreke ili navigaciju unutar zgrade.

Svaka od ovih faza podložna je utjecaju prethodnog iskustva, emocionalnog stanja, konteksta okoline i dostupne podrške.

Razvoj pojmova: osnova za prostornu orijentaciju

Orijentacija u prostoru nije moguća bez konceptualnog razumijevanja odnosa među objektima, tijelom i okolišem. Pojmovi o veličini, obliku, funkciji, smjeru i odnosima u prostoru temelj su za uspješno kretanje. Osobe koje su slijepe od rođenja razvijaju te pojmove drugačijim putem, često oslanjajući se na verbalne informacije, taktilno iskustvo i manipulaciju objektima.

Uspješna orijentacija i kretanje nisu mogući bez temeljnih kognitivnih struktura – pojmova (ili koncepata) – koje omogućuju osobi da razumije sebe u odnosu na prostor, objekte i događaje u okolini. Ovladavanje pojmovima ne odnosi se isključivo na učenje naziva predmeta, već na dublje razumijevanje njihovih svojstava, funkcija, odnosa i konteksta uporabe.

1. Svijest o postojanju objekta

Prva razina konceptualnog razumijevanja počinje sa spoznajom da objekt postoji neovisno o neposrednoj percepciji. Kod djece oštećena vida ta se svijest (tzv. **permanencija objekta**) razvija nešto drugačije jer nije potpomognuta vizualnim signalima. Ona se gradi kroz taktilna i auditivna iskustva – primjerice, dijete dodirne igračku, ona padne s poda i iako je više ne dodiruje, roditelj joj verbalno potvrđuje: "Igračka je ispod stola, još je tamo." Takva interakcija omogućuje formiranje mentalne predodžbe o postojanosti objekata u prostoru.

2. Prilika i motivacija za interakciju

Ovladavanje pojmovima zahtijeva **aktivnu interakciju** s okolinom – istraživanje, isprobavanje, kretanje. Motivacija, znatiželja i osjećaj sigurnosti igraju ključnu ulogu. Dijete koje nije ohrabreno na istraživanje prostora, koje se osjeća nesigurno u nepoznatom ili je pasivizirano prekomjernim usmjeravanjem odraslih, ima znatno smanjene prilike za spontano razvijanje pojmova. Stoga stručnjaci moraju osigurati poticajno, strukturirano i sigurno okruženje koje omogućuje djetetu eksperimentirati, griješiti i samostalno učiti.

3. Jezično označavanje i iskustvo

Pojmovi se ne razvijaju u izolaciji – oni se **potvrđuju i učvršćuju kroz jezik**. Kad dijete taktilno istraži predmet, osoba iz okoline pridaje mu verbalnu oznaku („To je žlica.“, „To je visoka stolica.“). S vremenom, dijete povezuje tu riječ s karakteristikama objekta. No, jedno iskustvo nije dovoljno – potrebno je **višestruko, raznoliko izlaganje** različitim primjercima unutar iste kategorije da bi se razvilo stabilno poimanje: različite vrste žlica, različite stolice, razne površine koje dijete verbalno i taktilno upoznaje kao „grube“, „glatke“, „meke“ i slično.

4. Sposobnost klasifikacije

Viša razina ovladavanja pojmom uključuje sposobnost **kategorizacije** – prepoznavanja da objekt pripada određenoj skupini bez obzira na varijacije u obliku, veličini ili materijalu. Dijete koje može prepoznati da su i plastična i drvena i metalna stolica – stolice – pokazuje da vlada pojmom ne samo na osnovi iskustva, već i apstrakcije. Kod djece oštećena vida ta se sposobnost razvija kroz pažljivo strukturirane situacije u kojima im se omogućuje da istraže sličnosti i razlike, verbaliziraju svoja opažanja i testiraju vlastita razmišljanja kroz svakodnevnu praksu.

Pojmovi se formiraju izdvajanjem zajedničkih svojstava među objektima te njihovim uopćavanjem na nove situacije. Na primjer, dijete koje više puta sjedne na različite stolice može izdvojiti zajednička svojstva (naslon, noge, ravna ploha) i uopćiti da svi takvi predmeti služe za sjedenje.

Načini formiranja pojmova

Pojmovi se ne prenose gotovi, već se uče i grade kroz aktivno iskustvo, usporedbe i verbalnu interakciju. U procesu njihova oblikovanja razlikuju se dva osnovna mehanizma: **izdvajanje** i **uopćavanje**.

1. Izdvajanje

Izdvajanje je kognitivni proces kojim dijete prepoznaje i ističe **zajednička svojstva** među različitim objektima, pojavama ili situacijama. Ovaj proces predstavlja **prvi korak u formiranju pojma** jer omogućuje organizaciju i kategorizaciju informacija temeljenih na sličnostima, bez obzira na površne razlike među primjercima.

Kod djece oštećena vida, izdvajanje se temelji na **integraciji više osjetilnih kanala** – taktilnog, slušnog, proprioceptivnog – ali i na **verbalnim informacijama**, iskustvenim uputama, opažanjima kroz kretanje te verbalno vođenoj refleksiji. Važno je napomenuti da izdvajanje ne mora biti primarno taktilno: dijete može, primjerice, izdvajati sličnosti među predmetima koje samo čuje (npr. zvukove predmeta kad padaju) ili koje percipira kroz uporabu (npr. stabilnost, težinu, funkciju).

Primjer: Djetetu se nude tri različita predmeta: drvena kocka, plastična kocka i meka spužvasta kocka. Svaki se razlikuje po veličini, boji, teksturi i težini, ali svi imaju zajedničke značajke – šest ravnih kvadratnih ploha, jednake bridove i kutove od 90°. Dijete kroz različite izvore informacija (dodir, težinu u ruci, pokretanje po stolu, verbalne upute) počinje prepoznavati obrasce i ističe ono što je svima zajedničko.

U komunikaciji s odraslom osobom dobiva verbalnu potvrdu i povezuje skup tih karakteristika s pojmom „kocka“. Taj pojam više nije vezan uz jedan jedini objekt, već postaje **mentalna kategorija** sa stabilnim svojstvima.

Izdvajanje, dakle, omogućuje djetetu da razumije koja svojstva objekta čine njegovu srž i razlikuju ga od drugih – ono je temeljna radnja u uspostavi svake konceptualne generalizacije.

2. Uopćavanje

Uopćavanje je proces kojim dijete proširuje prethodno izdvojena svojstva nekog pojma na nove, još nepoznate primjere. Taj proces omogućuje prijenos znanja iz poznatih situacija u nove kontekste, što je ključno za funkcionalno snalaženje u prostoru, posebno kod osoba oštećena vida.

Kod djece s oštećenjem vida, uopćavanje se ne oslanja isključivo na taktilno iskustvo – ono se događa kroz kombinaciju osjeta (dodir, sluh, propriocepcija), uz verbalnu podršku, aktivnu interakciju s objektima i refleksiju nad doživljenim.

Primjer: Dijete koje je prethodno upoznalo različite kocke (drvenu, plastičnu, tekstilnu), razvilo je pojam temeljen na zajedničkim svojstvima: jednakim bridovima, ravnim ploham, oštrim kutovima. U novoj situaciji susreće se s velikom kartonskom kutijom koja ima iste prostorne karakteristike, ali drukčiji materijal, zvuk prilikom tapkanja, funkciju i kontekst uporabe.

Dijete istražuje taj novi predmet – možda ga opipa, čuje kako odzvanja kad po njemu lagano kucne, čuje verbalnu potvrdu odraslog – i zaključuje: „I ovo je kocka.“

To pokazuje da dijete ne prepoznaje pojam samo prema obliku koji je već dodirnulo, već da ga razumije kroz stabilan skup osobina koji se može prenijeti na nove primjere – bez obzira na kontekst ili dodatne razlike.

Uopćavanje stoga nije samo stvar sličnosti u izgledu – već sposobnost mentalnog povezivanja i fleksibilnog prepoznavanja bitnih značajki kroz različita osjetilna iskustva.

Tablica 1. Izdvajanje i uopćavanje - usporedna tablica

Proces	Definicija	Način razvoja	Primjer (kocka)
Izdvajanje	Prepoznavanje zajedničkih značajki među različitim primjercima unutar iste kategorije	Kroz višestruka osjetilna iskustva, verbalnu podršku i aktivnu interakciju	Dijete prepoznaje da drvena, plastična i spužvasta kocka dijele ista svojstva (oblik, bridovi, plohe)
Uopćavanje	Primjena naučenih značajki na nove, još nepoznate primjere koji ih dijele	Kroz susret s novim objektima, prepoznavanje sličnosti, potvrdu značenja kroz primjenu ili verbalizaciju	Dijete prepoznaje da je velika kartonska kutija također kocka iako je različita po veličini i materijalu

Pojmovi koji se koriste u kontekstu orijentacije i kretanja ne djeluju svi na istoj razini apstrakcije. Neki se odnose na pojedinačne i opipljive predmete, neki na njihovu funkciju, a neki na apstraktne odnose ili stanja. Razumijevanje ovih razina važno je kako bi rehabilitatori mogli odabrati odgovarajuće metode poučavanja i procjene.

1. Razina konkretnog

Na ovoj razini nalaze se pojmovi koji su **opipljivi, izravno iskusivi i prepoznatljivi kroz osjetilne modalitete**.

Primjeri:

- **Štap** – predmet koji osoba može držati, kretati njime, osjetiti materijal i oblik.
- **Hrapavo** – taktilna kvaliteta koju dijete može osjetiti dodirnom.
- **Stablo** – fizički objekt u prostoru s karakterističnom teksturom, oblikom i volumenom koji se može dodirnuti, omirisati, čuti (npr. šuštanje lišća).

Pojam "stablo" nije funkcionalan (jer njegova svrha nije jednoznačna), niti apstraktan – ne predstavlja skup značenja ili odnosa, već konkretan predmet.

2. Funkcionalna razina

Pojmovi ove razine odnose se na **funkciju predmeta ili radnju koju osoba s njim obavlja**, bez obzira na njegov izgled, veličinu ili materijal.

Primjeri:

- **Pješački prijelaz** – ne prepoznaje se po izgledu, već po svrsi (sigurno mjesto za prijelaz).
- **Rukohvat** – predmet koji „služi za držanje“, može imati različite oblike.
- **Kompas za slijepe** – tehnički uređaj čija je funkcija davanje informacije o smjeru pomoću zvučnih ili vibracijskih signala. Dijete može razumjeti pojam kao nešto „što pomaže da znaš gdje je sjever“, neovisno o tome kako kompas izgleda ili kako je izrađen.

Kompas za slijepe nije konkretan u istom smislu kao štap ili stablo jer njegova bit nije u obliku, nego u funkciji. Također nije apstraktan jer nije generalni koncept, nego specifično pomagalo.

3. Apstraktna razina

Ova razina obuhvaća pojmove koji se ne mogu izravno osjetiti, već se **zaključuju, interpretiraju ili objašnjavaju kroz odnose, stanja ili značenja**.

Primjeri:

- **Orijentacija** – sposobnost određivanja vlastite pozicije u prostoru.
- **Sigurnost** – subjektivno stanje koje ovisi o mnogim okolnostima.
- **Smjer** – apstraktni odnos između točaka, nije fizički objekt, nego misaona konstrukcija.

Ni "stablo" ni "kompas za slijepe" ne funkcioniraju kao apstraktni pojmovi jer ne predstavljaju konceptualnu kategoriju, stanje ili odnose – oni su dio fizičke stvarnosti s konkretnom (ili funkcionalnom) svrhom.

Prepoznavanje **razine na kojoj pojam djeluje** ključno je za rad s djecom oštećena vida. Na primjer:

- Za pojam „**stablo**“ – koristimo **taktilne modele**, stvarne objekte, mirise i teksture. Poučavanje treba biti usmjereno na konkretno opažanje.
- Za pojam „**kompas za slijepe**“ – fokus je na **demonstraciji funkcije**, objašnjavanju svrhe i načina uporabe kroz igru, navigaciju ili simulaciju kretanja.

Tablica 2. Razine funkcioniranja pojmova - primjeri i ograničenja

Pojam	Konkretna razina	Funkcionalna razina	Apstraktna razina
Stablo	✓ – fizički objekt s opipljivim svojstvima	X – nema jedinstvenu funkciju u ORIJENTACIJI I KRETANJU	X – ne predstavlja apstraktni odnos ili stanje
Kompas za slijepe	X – pojam ne funkcionira kroz izgled, već svrhu	✓ – daje informaciju o smjeru, svrhovit alat	X – ne označuje konceptualnu kategoriju ili stanje

Izazovi konceptualnog razvoja kod osoba oštećena vida

Konceptualni razvoj kod osoba oštećena vida suočen je s nizom specifičnih izazova koji proizlaze iz smanjenog ili potpunog izostanka vizualnih informacija. Ovi izazovi ne znače da dijete ne može razviti složene pojmove, već da se put razvoja često razlikuje u odnosu na videću djecu – zahtijevajući drugačiju podršku, više vremena i bogatija iskustva kroz druge osjetilne kanale.

1. Ograničen vizualni input

Vid je dominantno osjetilo u ranom učenju kod većine djece. Kroz pogled, dijete spontano prikuplja informacije o oblicima, veličinama, udaljenostima i odnosima među objektima. Osobe s oštećenjem vida često ne mogu vizualno usporediti objekte, opaziti prostorne odnose ili "čitati" scenu iz daljine. Nedostatak vizualnog unosa informacija zahtijeva oslanjanje na druga osjetila i verbalne opise, što usporava i otežava spontano usvajanje pojmova.

2. Ograničena svijest o udaljenim objektima

Djeca s oštećenjem vida imaju smanjenu mogućnost percepcije onoga što se nalazi **izvan dosega njihove neposredne interakcije** – odnosno, ne opažaju ili ne razvijaju osjećaj za prisutnost objekata u daljini. To ograničava razumijevanje šireg prostora, relacija "blizu–daleko", "iza nečega", "u drugoj prostoriji", itd. Takvo iskustvo prostorne fragmentacije može usporiti razvoj prostorne orijentacije i stvaranje mentalnih mapa.

3. Senzorna integracija

Kod videće djece informacije iz vida često služe kao **koordinacijska os** u kojoj se sve ostale osjetilne informacije integriraju. Kada vid nije dostupan, djeca s oštećenjem vida moraju naučiti kako integrirati slušne, taktilne, proprioceptivne i kinestetičke informacije kako bi dobila cjelovitu sliku situacije ili objekta. Nedostatak automatizma u toj integraciji može dovesti do otežanog formiranja stabilnih i uporabljivih pojmova.

4. Specifičnost učenja cjelina–prema–dijelu

Videća djeca najčešće spontano percipiraju objekte kao cjeline – primjerice, kuću prepoznaju kao oblik, bez potrebe da analiziraju krov, prozore i vrata odvojeno. Kod djece s oštećenjem vida učenje se često odvija obrnutim putem – **od dijelova prema cjelini** – jer taktilna i slušna iskustva ne omogućuju trenutni pregled cjeline. To znači da pojam često nastaje kroz niz uzastopnih informacija i mora se dodatno "sklapati" u smislen koncept.

5. Nedostatak spontanog učenja

Jedna od ključnih teškoća je **manjak spontanih prilika za učenje**, jer djeca s oštećenjem vida ne opažaju slučajne situacije i odnose iz svoje okoline kao videća djeca. Ne mogu "pokupiti" znanje usputnim promatranjem (npr. gledajući kako netko koristi dizalo, stoji u redu, prelazi cestu). Time su zakinuta za mnogo prilika u kojima se pojmovi stječu bez da ih netko izričito poučava. Zato je kod djece oštećena vida posebno važna uloga planiranog, sustavnog i osjetilno bogatog poučavanja, koje djetetu omogućuje da kroz iskustvo nadoknadi ono što nije moglo spontano uočiti.

Tablica 3. Kompenzacijske strategije za izazove konceptualnog razvoja

Izazov	Prijedlog za kompenzaciju
Ograničen vizualni input	Pružiti taktilne, auditivne i mirisne informacije o objektima. Koristiti reljefne modele, verbalne opise, simulacije kretanja i rekonstrukcije prostora.
Svijest o udaljenim objektima	Uvesti igru orijentacije na zvuk, verbalno označavati što se nalazi u daljini ("Auto ide ulicom 20 metara od nas"), koristiti zvučne i prostorne reference.
Senzorna integracija	Osigurati istovremenu aktivaciju više osjetila: hodanje po različitim površinama uz opis, povezivanje dodira s auditivnim i kinestetičkim iskustvom.
Učenje od cjeline prema dijelu	Nuditi taktilne modele cijelog objekta prije detaljne analize dijelova; koristiti umanjene makete, 3D printer modele, složene reljefne slike s legendom.
Nedostatak spontanog učenja	Namjerno uključiti dijete u aktivnosti koje inače promatraju videća djeca – npr. pripremu stola, kretanje kroz zgradu, praćenje nečijeg kretanja kroz verbalni opis.

Skupine pojmova povezane s orijentacijom i kretanjem

U procesu razvoja orijentacije i kretanja kod osoba oštećena vida izuzetno je važno osigurati sustavno usvajanje pojmova koji omogućuju razumijevanje vlastitog tijela, prostora i okoline. Ti pojmovi ne čine samo leksik ili vokabular, već predstavljaju **osnovu za građenje mentalnih mapa, donošenje odluka u kretanju i sigurnu prostornu orijentaciju**.

Možemo ih podijeliti u tri međusobno povezane skupine:

1. Pojmovi o vlastitom tijelu

Ova skupina pojmova predstavlja **temeljnu razinu prostorne orijentacije**, jer omogućuje osobi razumijevanje vlastite pozicije i strukturu tijela. Bez jasnog tjelesnog koncepta nije moguće odrediti smjer, ravnotežu, pokret ili relaciju prema okolini.

Ključni pojmovi:

- **Pojam tijela** – osnovna svijest o tijelu kao jedinstvenoj cjelini.
- **Struktura tijela** – znanje o dijelovima tijela, njihovim funkcijama i međusobnom položaju (npr. ruka je na strani, noge su dolje).
- **Slika tijela** – mentalna predodžba vlastitog tijela u prostoru, uključujući orijentaciju, pokrete i dimenzije (npr. koliko je potrebno ispružiti ruku da se nešto dotakne).

Razvijeni pojmovi o tijelu omogućuju djetetu razumijevanje prostorne upute poput "pomakni lijevu ruku", "okreni se prema naprijed" ili "kreni unatrag".

2. Pojmovi o prostoru

Ovi pojmovi omogućuju **razumijevanje odnosa između tijela i vanjskog prostora**, kao i odnosa među objektima unutar prostora. Oni su nužni za orijentaciju, planiranje kretanja i sigurnu navigaciju kroz poznate i nepoznate okoline.

Ključni pojmovi:

- **Položaj tijela i odnosi u prostoru** – pojmovi kao što su ispred, iza, lijevo, desno, gore, dolje.
- **Oblici važni za O&K** – krug, kvadrat, kocka, trokut, T, +, Y, X – ključni za prepoznavanje prepreka, orijentira, reljefnih oznaka.
- **Veličina, vrijeme i težina** – koncepti koji pomažu u procjeni razdaljina, duljine trajanja pokreta ili težine predmeta (npr. "daleko", "kratko vrijeme", "teška torba").
- **Pojmovi prostora povezani s kretanjem** – poput hodanje, trčanje, skakanje, skretanje,

Bez razvijenih prostornih pojmova, osoba oštećena vida ostaje ovisna o vanjskoj pomoći i ne može samostalno planirati niti razumjeti putanju kretanja.

3. Pojmovi o okolini

Ova skupina pojmova odnosi se na **značajke okoline koje imaju izravan utjecaj na orijentaciju i kretanje**. Razumijevanje tih pojmova omogućuje osobi oštećena vida donošenje odluke o sigurnosti, smjeru kretanja i vrsti podloge ili prepreke.

Ključni pojmovi:

- **Pojmovi izravno povezani s O&K** – npr. "ulaz", "izlaz", "semafor", "travnjak", "ograda", "staza", "prag".
- **Pojmovi o teksturi** – hrapav, gladak, mekan, sklizak – pomažu u identifikaciji površine pod nogama ili pod rukom.
- **Temperaturni pojmovi** – toplo, hladno, vruće – korisni u prepoznavanju izvora topline (npr. radijator), promjene ambijenta (otvoreni prostor) ili orijentira (sunčani zid).

Razvijen vokabular o okolišu omogućuje djetetu interpretirati promjene u prostoru – npr. zna da je došlo do prijelaza iz unutarnjeg u vanjski prostor kada osjeti promjenu temperature i podloge.

Ove skupine pojmova često se preklapaju i nadopunjuju. Njihovo usvajanje mora biti **iskustveno, funkcionalno i povezano s konkretnim aktivnostima kretanja**. Samo tako će stečeno znanje biti primjenjivo u stvarnim situacijama i doprinijet će razvoju samostalnosti kod osobe oštećena vida.

Procjena konceptualnog razvoja

Procjena konceptualnog razvoja kod osoba oštećena vida temeljni je dio dijagnostičkog, edukacijskog i rehabilitacijskog procesa. Cilj procjene nije samo utvrditi što dijete „zna“, već kako to znanje koristi i razumije u stvarnom kontekstu. Dobra procjena mora biti **funkcionalna, dinamična i višeslojna**, a u praksi se provodi kroz tri osnovne dimenzije:

1. Verbalizacija

Verbalizacija se odnosi na sposobnost djeteta da **verbalno izrazi pojam**, da ga imenuje, opiše ili objasni. To može uključivati imenovanje dijelova tijela, opisivanje položaja objekta u prostoru, navođenje funkcije predmeta ili objašnjavanje razlike između dvaju pojmova.

Primjer: – „Što je ovo?“

- „To je stolica.“
- „Kako znaš?“
- „Jer ima naslon, sjedi se na njoj i ima četiri noge.“

Verbalizacija pokazuje prisutnost mentalne reprezentacije pojma, ali ne jamči njegovo razumijevanje u praksi. Zato mora biti dopunjena drugim oblicima procjene.

2. Demonstracija (demonstrirati)

Ova dimenzija procjene uključuje **pokazivanje znanja kroz radnju** – dijete ne mora verbalizirati pojam, ali pokazuje razumijevanje tako što pravilno koristi objekt, pokazuje smjer, odrađuje zadatak koji uključuje određeni koncept.

Primjer: – Dijete ne zna riječ „kocka“, ali kada mu se ponudi izbor među oblicima, dodirivanjem izabire onaj s jednakim ploham i bridovima.

– Kad čuje uputu „okreni se prema lijevo“, dijete se ispravno usmjeri.

Demonstracija otkriva sposobnost djeteta da poveže pojam sa situacijom i da na temelju njega izvrši odgovarajuću radnju.

3. Primjena

Primjena označava **sposobnost korištenja pojma u funkcionalnoj i novoj situaciji**, što je najsloženija razina procjene. Ona pokazuje ne samo razumijevanje i sposobnost izvođenja, nego i fleksibilnost, generalizaciju i samostalno donošenje odluka.

Primjer: – Dijete u novom prostoru samostalno koristi pojam „iza“, kada traži ruksak i kaže: „Bio je iza stolice.“

– U zadatku kretanja, dijete upotrebljava znanje o smjerovima i koristi informacije iz okoline kako bi se orijentiralo bez izravne upute.

Primjena dokazuje da je pojam integriran u djetetovo razmišljanje i ponašanje te da se može koristiti u svakodnevnom funkcioniranju.

Učinkovita procjena konceptualnog razvoja **ne smije se oslanjati samo na testiranje znanja**, već mora uključivati opažanje djeteta u stvarnim aktivnostima. Tek kombinacijom verbalne, praktične i situacijske procjene moguće je steći potpunu sliku o tome koliko su pojmovi funkcionalno usvojeni.

Kako odabrati koje pojmove procjenjivati?

U procjeni konceptualnog znanja kod osoba oštećena vida nije nužno procjenjivati sve moguće pojmove, već one koji su **funkcionalno važni, razvojno primjereni i kontekstualno relevantni**. Dobar odabir pojmova omogućuje točniji uvid u djetetove stvarne mogućnosti, potrebe i potencijale.

1. Funkcionalna važnost pojma

Prvi i najvažniji kriterij je: **je li pojam potreban za samostalnu orijentaciju i kretanje u svakodnevnom životu?**

Primjeri funkcionalnih pojmova:

- **Smjerovi** (lijevo, desno, ravno) – za razumijevanje uputa u prostoru.
- **Dijelovi tijela** – za orijentaciju prema vlastitom tijelu.
- **Površine** (stepenica, rampa, cesta) – za prepoznavanje okoline.
- **Vremenski odnosi** (prije, poslije, sada) – za planiranje kretanja.

Pojmovi koji nisu povezani s konkretnom funkcijom mogu biti odgođeni ili uključeni kroz igru i opće obrazovanje.

2. Razvojna primjerenost

Pojmovi koje procjenjujemo trebaju odgovarati **kognitivnoj, jezičnoj i senzornoj razini djeteta**. Previše apstraktan pojam u ranoj dobi može dati lažno negativan rezultat.

Primjeri:

- Dijete predškolske dobi: fokus na tijelo, osnovne prostorne relacije, teksture.
- Dijete u nižim razredima: uključiti funkcionalne pojmove o prostoru (npr. „između“, „iza“), osnovne vremenske koncepte.
- Starije dijete: može procjenjivati apstraktne pojmove kao „sigurnost“, „orijentacija“, „udaljenost“.

Procjena mora poštovati redoslijed učenja – od konkretnog prema apstraktnom.

3. Okruženje i stvarni kontekst

Pojmovi koje dijete susreće u **vlastitom okruženju** (dom, škola, put do škole, javni prostori) imaju veću vrijednost za procjenu, jer se mogu testirati u stvarnim uvjetima.

Primjeri:

- Ako dijete koristi autobus – procjenjujemo pojmove povezane s autobusnom stanicom, redom vožnje, linijama.
- Ako se kreće školskim hodnikom – pojmovi „zavoј“, „izlaz“, „desni zid“ mogu biti procijenjeni funkcionalno.

Što je pojam primjenjiviji u svakodnevicu, to ima veću vrijednost za procjenu.

4. Individualizirane potrebe

Neki pojmovi postaju važni **zbog individualnih ciljeva djeteta** – npr. dijete koje koristi asistivnu tehnologiju mora razumjeti pojmove vezane uz uređaj (komande, smjerovi, signali).

Primjer: Ako dijete koristi orijentacijski uređaj s vibracijama, pojmovi kao što su „vibracija“, „pravac“, „prekid“ mogu biti ključni za njegovu samostalnost.

Postavljanje pitanja u procjeni konceptualnog razvoja

U kontekstu procjene konceptualnog znanja kod djece oštećena vida, postavljanje pitanja nije samo komunikacijski čin, već i instrument istraživanja načina razmišljanja, razumijevanja i primjene pojmova. Način na koji je pitanje postavljeno uvelike utječe na kvalitetu i pouzdanost odgovora. Dok su promatranje i analiza ponašanja neizostavni elementi procjene, upravo kroz postavljanje dobro osmišljenih pitanja možemo ciljano istražiti razumije li dijete pojam, kako ga tumači i u kojim ga kontekstima može primijeniti.

Učinkovito ispitivanje kao dopuna procjene

Učinkovito ispitivanje ima funkciju dopune podataka dobivenih promatranjem i funkcionalnim zadacima. Njime se popunjavaju praznine u informacijama – primjerice, kada dijete nešto demonstrira, ali nismo sigurni razumije li to što čini; ili kada određeni pojam ne dolazi spontano u primjeni, ali postoji mogućnost da je poznat.

Pitanje nije samo sredstvo provjere „zna li dijete nešto“, već i način da se istraži dubina razumijevanja, način povezivanja informacija i razina apstrakcije. Kvaliteta pitanja određuje kvalitetu informacija koje procjenitelj može dobiti.

Pitanja trebaju biti **jasna, jezično primjerena, funkcionalno usmjerena i otvorena za razmišljanje**. Posebnu pažnju treba obratiti na:

- dob i razvojnu razinu djeteta,
- specifičnosti senzornog profila (npr. koristi li dijete isključivo taktilne informacije),
- situacijski kontekst u kojem se pitanje postavlja (poznat prostor, novi prostor, radna aktivnost, slobodna igra),
- prethodna iskustva s pojmom.

Prije postavljanja pitanja procjenitelj mora znati: što točno želi saznati, koju razinu razumijevanja procjenjuje i kako će interpretirati dobiveni odgovor.

Česte zamke u postavljanju pitanja

U praksi se često koriste pitanja koja naizgled potiču komunikaciju, ali zapravo daju ograničene ili nepouz dane informacije. Ispod su tri najčešće pogreške u postavljanju pitanja, s analizom problema i prijedlogom alternativnog pristupa.

1. Da-ne pitanja

Pitanja na koja je moguće odgovoriti samo s „da“ ili „ne“ ne zahtijevaju razumijevanje pojma, već samo prepoznavanje, a često omogućuju slučajno pogađanje. Osim toga, takva pitanja mogu izazvati nelagodu kod djeteta koje ne razumije pitanje u potpunosti, pa se odluči za odgovor koji procjenjuje kao „siguran“.

Primjer pitanja:– „Je li ovo kocka?“

– „Znaš li gdje je lijevo?“

Problemi:

- Odgovor ne pokazuje razinu razumijevanja.
- Povećava vjerojatnost slučajnog pogađanja.
- Može prikriti nedostatak znanja.

Alternativa:

– „Kako znaš da je ovo kocka?“

– „Pokaži mi gdje je lijevo u ovoj sobi?“

– „Koja je razlika između ove dvije igračke?“

Takva pitanja omogućuju uvid u proces razmišljanja, a ne samo konačni odgovor.

2. Pitanja tipa 50-50 (ili-ili pitanja)

Pitanja koja nude samo dvije ponuđene opcije (npr. „Stol ili stolica?“) također omogućuju pogađanje i ne istražuju dublje razumijevanje pojma.

Primjer pitanja:– „Je li ovo staza ili pločnik?“

– „Je li mekano ili tvrdo?“

Problemi:

- Dijete može odabrati bez razumijevanja.
- Nedostaje opisni i misaoni element odgovora.
- Rezultat je binaran i teško interpretabilan.

Alternativa:

– „Opiši mi ovu površinu – kakva je?“

– „Gdje se koristi ovakav pločnik?“

– „Za što služi staza i po čemu je prepoznaješ?“

Otvorena pitanja potiču djetetovu aktivnu artikulaciju iskustva i omogućuju procjenitelju uvid u stupanj usvojenosti i primjenjivosti pojma.

Tablica 4. Vodič za postavljanje pitanja u procjeni konceptualnog znanja

Pojam	Primjer lošeg pitanja	Primjer dobrog pitanja
Lijevo/desno	Znaš li gdje je lijevo?	Možeš li mi pokazati gdje je lijevo u ovoj sobi?
Kocka	Je li ovo kocka?	Kako znaš da je ovo kocka?
Ispred/iza	Je li tvoj ruksak iza tebe?	Gdje je tvoj ruksak i kako to znaš?
Tekstura	Je li ovo glatko?	Opiši mi kakav je osjećaj kad dotakneš ovu površinu.
Smjer kretanja	Ideš li ravno?	Koji je sljedeći korak da dođeš do vrata? Kako znaš?
Pojam gore/dolje	Je li ovo gore?	Što se nalazi iznad tvoje glave? Što je dolje, ispod?
Funkcija predmeta	Je li to stolica?	Kako se koristi ovaj predmet? Za što ti služi?
Vrijeme (prije/poslije)	Je li to bilo prije?	Što si napravio prije nego što si došao ovamo?
Prostor (blizu/daleko)	Je li ovo blizu?	Kako znaš da je nešto daleko ili blizu tebi?
Prepoznavanje okoline	Jesi li vani?	Po čemu znaš da si u vanjskom prostoru? Što ti okolina govori?

Ovaj vodič prikazuje primjere dobro i loše postavljenih pitanja za provjeru razumijevanja pojmova kod djece oštećena vida. Dobro postavljena pitanja potiču dijete na razmišljanje, verbalizaciju i funkcionalnu primjenu pojmova.

3. Situacija: „Jednom nije dovoljno“ – obrazac ponašanja u procjeni

Tijekom procjene konceptualnog znanja kod djece oštećena vida može se razviti obrazac u kojem dijete pasivizira vlastiti angažman i oslanja se na procjenitelja kao izvor odgovora ili rješenja. Ova situacija proizlazi iz načina na koji je ranije provedena procjena ili podučavanje – posebice kada rehabilitator ili nastavnik prebrzo preuzima inicijativu nakon što dijete ne odgovori odmah ili pogriješi.

Dijete oštećena vida često ima povećanu potrebu za verbalnim posredovanjem i strukturiranim uputama, no ako u procesu procjene:

- nakon jednog pokušaja **ne dobije dovoljno vremena** za razmišljanje,
- rehabilitator **ponudi odgovor** ili demonstrira rješenje,
- pitanje bude **ponovljeno identično, bez prilagodbe**,
- zadatak bude **prekinut prije nego što dijete samo dođe do rješenja**,
tada dijete može usvojiti obrazac: „**Ako ne kažem odmah, netko će reći umjesto mene.**“

Ovaj obrazac ne odražava stvarnu razinu djetetovog konceptualnog znanja, već njegovu **strategiju učenja ponašanja u procjeni**, odnosno očekivanje da se od njega ne traži samostalnost, već čekanje odgovora.

Takva situacija vodi do:

- podcjenjivanja sposobnosti djeteta u procjeni,
- slabije motivacije za uključivanje u nove zadatke,
- smanjene razine samopouzdanja i samostalnosti u mišljenju,
- nepotrebne ovisnosti o odrasloj osobi.

Preporuke za praksu

1. **Dati djetetu dovoljno vremena** za razmišljanje, uključujući tišinu bez pritiska.
2. **Promijeniti pristup**, ako dijete ne reagira – primjerice, dati dodatne informacije, ali ne nuditi odgovor.
3. **Upotrebljavati postupno navođenje** – postavljanjem potpodražaja koji podržavaju misaoni proces, a ne daju gotova rješenja.
4. **Opažati obrasce ponašanja**, osobito ako dijete uvijek čeka poticaj umjesto da započne odgovor ili radnju.
5. **Zadržati dosljednost u očekivanju aktivnog sudjelovanja** – i ne slati poruku da pasivnost donosi rezultate.

Procjena nije test znanja nego sredstvo za otkrivanje načina na koji dijete misli, zaključuje i uči. Ako se dijete nauči da će netko drugi preuzeti zadatak, propustili smo mogućnost procijeniti ono što je najvažnije – djetetov misaoni kapacitet i motivaciju.

PREDVJEŠTINE ORIJENTACIJE I KRETANJA

Uvod

Predvještine su temeljni gradivni elementi procesa samostalnog kretanja i razumijevanja prostora kod osoba oštećena vida. One omogućuju pojedincu da razvije svijest o vlastitom tijelu, okruženju i međusobnim odnosima objekata u prostoru, što predstavlja ključ za učinkovito donošenje odluka tijekom kretanja. U tom smislu, predvještine služe kao svojevrsna „osjetilna i konceptualna navigacija“ – bez njih bi korištenje pomagala poput bijelog štapa bilo funkcionalno, ali ne i svrhovito.

U edukacijskom smislu, predvještine predstavljaju preduvjet za individualizirano poučavanje orijentacije i kretanja. Njihovo razvijanje omogućuje procjenu razine funkcionalne upotrebe osjetila, identifikaciju potencijala za kompenzaciju oštećenja te izgradnju unutarnjih mentalnih mapa. Uz to, kod djeteta ili odrasle osobe stvaraju osjećaj sigurnosti, predvidljivosti i kontrole nad vlastitim pokretima – a upravo su ti aspekti često narušeni kod osoba koje su rođene slijepe ili su rano izgubile vid. Primjeri iz prakse pokazuju da djeca koja su pravovremeno izložena strukturiranim poticajima – poput vođenog istraživanja prostora, imenovanja mirisa i zvukova u svakodnevnom okruženju te korištenja taktilnih karti – razvijaju veću sigurnost, brže stječu prostorne koncepte i bolje razumiju smjerove kretanja.

Predvještine orijentacije i kretanja (engl. *pre-cane skills*) obuhvaćaju skup osnovnih znanja, sposobnosti i iskustava nužnih za uspješno usvajanje samostalnog kretanja osoba s oštećenjem vida. One se razvijaju postupno i ciljano, a predstavljaju temelj za sustavnu edukaciju u okviru orijentacije i kretanja, posebice prije uvođenja bijelog štapa kao primarnog pomagala.

Te vještine ne podrazumijevaju samo motoričke i senzorničke kompetencije, nego i usvajanje prostornih konceptata, sposobnost analiziranja i tumačenja okoliša, kao i razvoj osnovne sigurnosti i inicijative u kretanju.

Ključni elementi predvještina

Predvještine orijentacije i kretanja mogu se podijeliti u dvije osnovne kategorije:

- Orijentacijske vještine
- Vještine kretanja

Orijentacijske vještine

Obuhvaćaju sposobnosti prepoznavanja i korištenja osjetnih informacija za stjecanje orijentacije u prostoru:

- **Senzorne (osjetne) vještine** – sposobnost korištenja osjeta (dodira, sluha, vida, mirisa) u svrhu orijentacije.
- **Pojmovi o tijelu, prostoru i okolini** – razumijevanje odnosa vlastitog tijela prema prostoru i objektima u njemu.
- **Uspostavljanje i održavanje smjera** – korištenje okolišnih tragova ili unutarnjih referenci za zadržavanje putanje. Dva su osnovna načina postavljanja: **okomito postavljanje**, pri kojem se osoba postavlja pod pravim kutem u odnosu na referentni objekt (npr. rub pločnika ili zid), i **paralelno postavljanje**, kod kojeg se osoba orijentira usporedno s referentnim objektom radi usmjerenog kretanja.

Tehnike pretraživanja – metodičko ispitivanje prostora radi pronalaska predmeta ili stjecanja informacije. Tehnike pretraživanja omogućuju snalaženje u nepoznatom prostoru:

- **Mrežni obrazac** – sustavno pretraživanje prostora
- **Pravokutni** – kretanje u pravokutnoj putanji
- **Kružni** – kretanje oko ishodišta u koncentričnim krugovima
- **Mjerenje i procjena** – odredbe o veličini, obliku i udaljenosti objekata.
- **Orijentacijski tragovi** – korištenje značajki okoliša kao referenci.

Vještine kretanja

Ove vještine podrazumijevaju kontrolirano i svrsishodno kretanje kroz prostor:

- **Korištenje videćeg vodiča** – sigurno kretanje uz osobu koja vidi.
- **Zaštitno-informativne tehnike** – tehnike korištene za otkrivanje prepreka ili zaštitu tijela.
- **Samostalno kretanje u zatvorenom i poznatom prostoru** – osnovne motorne vještine za neovisno kretanje bez oslonca na videće osobe.

Razvoj senzornih vještina

Senzorne vještine se razvijaju kroz različite razine složenosti, a njihova usvojenost ključna je za uspješnu orijentaciju. U nastavku slijedi sistematizacija prema osjetilnim modalitetima.

1. Taktilno-kinestetičke vještine

Tablica 5. Razine usvojenosti taktilno-kinestetičkih vještina

Razine	Opis
Osnovna	Detekcija teksture, oblika, lokalizacija predmeta
Srednja	Identifikacija orijentira, detekcija promjena u visini
Napredna	Precizno pozicioniranje, prepoznavanje kompleksnih oblika, uspostava smjera

2. Auditivne vještine

Tablica 6. Razine usvojenosti auditivnih vještina

Razine	Opis
Osnovna	Okretanje prema izvoru zvuka, prepoznavanje poznatih zvukova
Srednja	Praćenje izvora zvuka, ehelokacija, interpretacija udaljenosti
Napredna	Orijentacija u prometu, korištenje zvuka za uspostavu smjera, procjena opasnosti

3. Vizualne vještine

Tablica 7. Razine usvojenosti vizualnih vještina

Razine	Opis
Osnovna	Lokalizacija objekata, praćenje
Srednja	Skeniranje, prepoznavanje orijentira
Napredna	Procjena prometne situacije, pozicioniranje u urbanom prostoru

4. Olfaktorne vještine

Premda rijetko primarni osjet, mirisi mogu biti značajan orijentacijski signal:

- Identifikacija mirisa povezanih s određenim mjestima
- Prepoznavanje opasnosti (dim, plin)

TAKTILNE MAPE U ORIJENTACIJI I KRETANJU

Uvod: Taktilna mapa/karta kao sredstvo spoznaje i kretanja

Taktilne mape predstavljaju jedan od ključnih alata u podučavanju osoba oštećena vida u području orijentacije i kretanja. One nisu samo prikaz prostora već sredstvo za razumijevanje njegovih odnosa, pravilnosti, mogućnosti kretanja i anticipacije događaja u prostoru. Kroz didaktički pristup taktilnoj mapi učenik razvija sposobnosti percepcije, reprezentacije i planiranja, a posljedično jača svoju samostalnost i sigurnost u svakodnevnim situacijama.

U nastavnom kontekstu, taktilna karta ima višestruku funkciju – od uvoda u prostorne koncepte i odnose, preko konkretizacije prostora koji nije fizički dostupan, pa do sredstava za analizu i evaluaciju stečenih znanja. Ključno je pritom razumjeti da taktilna karta ne funkcionira izolirano – ona je dio sustavnog kurikuluma koji podupire razvoj kognitivnih, perceptivnih i motoričkih sposobnosti osobe oštećena vida.

Jedan od temeljnih spoznajnih preduvjeta za učinkovito korištenje taktilnih mapa jest razumijevanje referentnih okvira. Egocentrični referentni okvir podrazumijeva da osoba organizira prostor u odnosu na vlastito tijelo (npr. "ulaz je lijevo od mene"), dok alocentrični okvir omogućuje da se prostorni odnosi sagledaju neovisno o vlastitoj poziciji (npr. "ulaz je između zgrade i parka, s južne strane"). Taktilne mape upravo omogućuju razvoj i prijelaz s egocentrične percepcije prema alocentričnom načinu razmišljanja, što je ključno za planiranje kretanja, razumijevanje strukture prostora i orijentaciju u nepoznatim okruženjima.

Pojmovno određenje i klasifikacija rehabilitacijskih sredstava

Razumijevanje vrste i svrhe rehabilitacijskih sredstava ključno je za učinkovitu primjenu taktilnih mapa u rehabilitaciji osoba oštećena vida. Ovisno o stupnju razvoja prostorne orijentacije, iskustvu s mapama i konkretnim ciljevima poučavanja, koriste se različiti oblici taktilno-prostornih prikaza. Svako od ovih sredstava ima specifičnu primjenu u poučavanju orijentacije i kretanja te se često kombiniraju kako bi se osigurala što bolja individualizacija pristupa i optimalna razina razumijevanja.

Tablica 8. Definicija mapa, modela i manipulativa

Pojam	Opis
Mapa	Simbolička, dvodimenzionalna reprezentacija prostora, prikazana u ptičjoj perspektivi.
Model	Trodimenzionalna struktura koja prikazuje prostorni odnos objekata, korisna u uvodnoj fazi rada.
Taktilni dijagram	Simbolički prikaz informacija s naglaskom na reljef i teksturu, često specijaliziran za rehabilitaciju.
Manipulativi	Pomični i konkretni objekti koji omogućuju eksperimentiranje i izgradnju konceptualnih odnosa.

Prema modalitetu pristupa informacijama, mape se mogu klasificirati kao (Fazzi & Petersmeyer, 2001):

- **Vizualne mape** – standardne karte koje koriste vidni prikaz prostora; kod osoba oštećena vida moguće ih je koristiti uz povećanje, kontraste ili kombinaciju s taktilnim elementima.
- **Taktilne mape** – reljefne, osjetilno prilagođene karte koje omogućuju osobama oštećena vida dodirnom percipirati prostorne odnose, simbole i raspored objekata.
- **Verbalne mape** – opisni prikazi prostora koji se prenose usmenim putem ili putem zvučnih izvora; korisne u ranijim fazama razvoja prostorne orijentacije.
- **Interaktivni modeli** – kombiniraju taktilne, auditivne i/ili elektroničke informacije; omogućuju aktivno istraživanje prostora i povratne informacije (npr. tipkalo koje izgovara naziv objekta).

Važno je razlikovati namjenu svake od njih jer se izrađuju i primjenjuju na različitim razinama složenosti, ovisno o sposobnostima osobama oštećena vida i edukacijskom cilju.

U kontekstu taktilnih mapa, njihova klasifikacija ovisi o funkciji koju imaju u procesu učenja i kretanja. Važno je razlikovati namjenu svake od njih jer se izrađuju i primjenjuju na različitim razinama složenosti, ovisno o sposobnostima osobe oštećena vida i edukacijskom cilju.

1. **Orijentacijske mape** – predstavljaju karte koje su fiksirane u prostoru i služe za opću orijentaciju. Njihova funkcija nije navigacija u stvarnom vremenu, već osiguravanje jasne prostorne slike određenog područja, poput zgrade, kata, školskog dvorišta ili kompleksa. Omogućuju stjecanje uvida u cjelokupni raspored prostora, razumijevanje relacije između objekata i planiranje kretanja. Orijentacijske mape često su postavljene na zidove ili druge dostupne površine, a sadržavaju pojednostavljene prikaze prostora uz jasno označene referentne točke, poput ulaza, stepenica, dizala ili sanitarnih čvorova.
2. **Mape za kretanje** – služe kao operativni alat za planiranje i izvođenje konkretnih trasa u prostoru. Izrađuju se za stvarne lokacije – primjerice, put od ulaza škole do blagovaonice – i uključuju sve ključne orijentire, točke skretanja i prostorne odnose potrebne za navigaciju. Ove mape trebaju biti jasno orijentirane, fizički izdržljive i prilagođene mogućnostima nošenja (npr. veličina dlana), a izrađuju se u mjerilu koje omogućuje prikaz relevantnih informacija bez taktilnog zagušenja. S obzirom na njihovu praktičnu primjenu, važno je da osoba bude obučena u njihovoj interpretaciji, uključujući prepoznavanje smjerova, simbola i oznaka.

Kognitivna priprema: Uvjeti za učinkovito korištenje mape

Uspješno korištenje taktilne mape nije spontana vještina, već rezultat sustavno razvijanih kognitivnih i perceptivnih sposobnosti. Taktilna karta, kao reprezentacija prostora u ptičjoj perspektivi, zahtijeva od osoba oštećena vida razumijevanje apstraktnih odnosa među objektima, te sposobnost prevođenja informacija s karte u konkretno kretanje kroz prostor. Prije nego što osoba počne koristiti taktilnu mapu za orijentaciju ili navigaciju, potrebno je razviti niz preduvjetnih sposobnosti koje se odnose na:

a) Razumijevanje simboličke reprezentacije

Osnova svake mape je simbolička struktura. Potrebno je razumijevanje da:

- simbol (npr. kružnica) predstavlja objekt (npr. stol),
- raspored simbola odgovara prostornom rasporedu objekata,
- tekstu, uzorci i oblici nose informaciju, a ne samo estetsku vrijednost.

Ova razina zahtijeva postepeno uvježbavanje: od rada s pojedinačnim simbolima, preko jednostavnih karata s nekoliko elemenata, do složenijih prikaza s više točaka i odnosa.

b) Učenje smjerova i orijentacije

Taktilna karta najčešće je orijentirana prema sjeveru, a smjerovi na karti trebaju biti konzistentni s prostornim orijentacijama u realnom svijetu. U tom smislu osoba oštećena vida mora:

- prepoznati i koristiti oznaku za sjever (npr. reljefna crta, simbol uzduž margine),
- razlikovati lijevo/desno, naprijed/natrag u odnosu na kartezijanski prostor (koordinatni sustav s fiksnim smjerovima: gore-dolje, lijevo-desno, naprijed-natrag), a ne samo vlastito tijelo,
- koristiti pojmove poput „istok“, „zapad“, „jug“, „gore“, „dolje“ u alocentričnom smislu.

c) Shvaćanje ptičje perspektive

Taktilne mape prikazuju prostor iz ptičje perspektive – odozgo. To može biti iznimno apstraktno iskustvo za osobu koja se nikada nije oslanjala na vizualne prikaze. Zato je potrebno provoditi vježbe mentalne rotacije, zamišljanja prostora iz visine i spajanja mentalnih slika s konkretnim iskustvom.

U uvježbavanju se koriste:

- modeli prostora (npr. makete učionice) koji se kasnije reduciraju na taktilne mape,
- verbalne deskripcije prostora u kombinaciji s pokretom (npr. „sjever je ispred tebe, jug iza, istok desno“),
- rad na povezivanju osobnog iskustva kretanja s apstraktnim prikazima.

d) Uspostava odnosa simbola i stvarnih objekata

Posebno važan korak u pripremi je učenje da:

- simbol nije slučajan – kada se koristi unutar jedne mape, mora konzistentno označavati isti objekt ili pojam; međutim, isti simbol može na nekoj drugoj mapi predstavljati nešto drugo, pod uvjetom da je dosljedno korišten i jasno objašnjen u pripadajućoj legendi,
- karta sadrži **legendu** u kojoj su navedeni simboli i njihovo značenje,
- osobak može samostalno „čitati“ kartu koristeći simbole i pripadajuće oznake (brajica, brojevi, reljefni znakovi).

U početnim fazama, legenda se može koristiti kao paralelna karta ili u obliku tablice s fizičkim uzorcima materijala koji se nalaze na mapi.

e) Osiguranje preduvjeta za taktilnu percepciju

Nisu svi podjednako razvijeni u taktilnoj diskriminaciji. Neki će trebati:

- vježbe diferencijacije tekstura i oblika,
- rad na jačanju taktilne pažnje i memorije,
- podršku u interpretaciji reljefnih informacija ako nisu jasno percipirane.

Sekvenca i metodika poučavanja korištenja taktilne mape

Poučavanje korištenja taktilne mape odvija se kroz jasno strukturiranu i sekvencijalnu metodičku progresiju. U nastavnom procesu poželjno je započeti s razvojem temeljnih koncepata te postupno uvoditi složenije zadatke i karte. Preporučena metodička sekvenca uključuje sljedeće korake:

1. **Upoznavanje s mapom** – demonstracija mape, pregled svih njezinih dijelova i materijala.
2. **Razlikovanje i prepoznavanje simbola** – osoba oštećena vida identificira simbole (oblik, linije, teksture) i povezuje ih sa stvarnim objektima (npr. krug je stol, trokut je zgrada).
3. **Lociranje i orijentacija** – osoba oštećena vida prepoznaje smjer sjevera, strane svijeta i određuje vlastitu poziciju na mapi.

4. **Čitanje oznaka** – osoba oštećena vida čita oznake u brajici, tisku ili brojeve koji se povezuju s legendom.
5. **Izvršavanje zadane trase** – osoba oštećena vida, prema instrukcijama, prati zadanu rutu na mapi i pokušava ju prenijeti u stvaran prostor.
6. **Planiranje vlastite trase** – osoba oštećena vida sama planira rutu uz pomoć mape i izvršava je.
7. **Poučavanje drugoga** – osoba oštećena vida koristi mapu kako bi verbalno objasnio drugoj osobi kako se kretati određenom trasom.
8. **Rad s kompleksnim mapama** – prelazak na mape koje sadrže više detalja, više orijentira i složenije prostorne odnose. Kompleksne mape uključuju veću količinu informacija, više različitih vrsta simbola, označene funkcionalne zone (npr. različite prostorije ili vanjske površine), kao i više smjerova kretanja. Poučavanje korištenja ovih mapa mora biti temeljeno na prethodnom savladavanju jednostavnih karata i mora uključivati:
 - detaljno prepoznavanje i razlikovanje simbola i njihovih odnosa,
 - precizno korištenje legende s više elemenata,
 - razumijevanje hijerarhije informacija na mapi (npr. glavne i sporedne rute),
 - kombiniranje orijentacije, planiranja i anticipacije u više koraka,
 - čitanje oznaka crnog tiska ili brajice na simbolima mape, kao i brojeva koji se odnose na simbole u legendi kompleksne mape,
 - uspješno svladavanje trase koristeći kompleksnu mapu (peripatolog zadaje trasu),
 - planiranje i izvršavanje trase koristeći informacije kompleksne mape,
 - poučavanje trase druge osobe koristeći se informacijama kompleksne mape.

Korisnici najčešće najprije proučavaju mapu u mirnom okruženju, potom verbalno opisuju prostorni raspored, a tek zatim planiraju i izvode trasu. Kompleksna karta zahtijeva višu razinu kognitivne fleksibilnosti i taktilne organizacije, pa se preporučuje njeno uvježbavanje u suradničkom obliku, kroz razgovor i simulaciju.

Bitne karakteristike taktilne mape

Učinkovita taktilna mapa mora zadovoljiti niz tehničkih i funkcionalnih kriterija kako bi bila upotrebljiva u kontekstu orijentacije i kretanja osoba oštećena vida. Prema prezentacijskom sadržaju i stručnoj literaturi, ključne karakteristike dobre taktilne mape uključuju:

1. Nosivost

Karta mora biti lako prenosiva i fizički praktična. Idealna veličina je ona koja omogućuje upotrebu jednom rukom, bez prekrivanja ključnih informacija.

2. Jednostavna i dostupna izrada

Materijali trebaju biti jeftini, lako dostupni i prilagodljivi: karton, linoleum, tkanina, žica, špaga, ljepilo, skalpel i sl.

3. Čvrstoća

Karta mora biti otporna na habanje i višekratno korištenje bez deformacija ili oštećenja.

4. Taktilna jasnoća

Taktilna jasnoća označava stupanj u kojem su svi elementi karte jasno prepoznatljivi dodirnom. Učinkovita karta koristi različite oblike i teksture koje osoba oštećena vida može lako razlikovati. Jasnoća podrazumijeva da:

- simboli nisu međusobno preblizu,
- reljef nije previše izbočen niti prenizak,
- korištene teksture ne zbunjuju osobu,
- svaki element ima jednoznačnu funkciju,
- linije (putevi, zidovi) imaju ujednačenu širinu i reljef.

Taktilna jasnoća se razvija kroz testiranje, povratne informacije osobe oštećena vida i promišljeno korištenje taktilne ekonomije – što znači uključivanje samo onih elemenata koji su funkcionalno potrebni. Višak informacija povećava kognitivno opterećenje i smanjuje učinkovitost karte.

Simboli i linije moraju biti prepoznatljivi na dodir i ne smiju biti previše slični po teksturi. Pretrpanost simbolima treba izbjegavati.

5. Orijentiranost

Sjever, polazište, odredište i orijentiri moraju biti jasno označeni. Karta treba pratiti prostorni raspored stvarnog okruženja.

Tablica 9. Usporedna tablica: dobra vs. neučinkovita taktilna mapa

Kriterij	Dobra taktilna mapa	Neučinkovita taktilna mapa
Nosivost	Mala, kruta, lako se drži i koristi jednom rukom	Prevelika, savitljiva, teško prenosiva
Jasnoća	Simboli su jasno odvojeni, jednostavni i lako prepoznatljivi	Previše simbola, pretrpano, zbunjujuće na dodir
Materijali	Stabilni, teksturno različiti, čvrsto zalijepljeni	Materijali se odljepljuju, teško se razlikuju teksture
Orijentacija	Jasan prikaz sjevera, orijentira i trasa	Nema smjernica, polazište i smjer nisu označeni
Upotrebljivost	Omogućuje planiranje i izvođenje kretanja	Nepoveziva sa stvarnim prostorom, ne pomaže u orijentaciji

Najčešće pogreške u izradi taktilnih mapa

U izradi taktilnih mapa učestale su određene pogreške koje umanjuju njihovu funkcionalnost i otežavaju korištenje. Razumijevanje tih pogrešaka ključno je za prevenciju i za unapređenje procesa dizajna:

- **Prekomjerna reljefnost** – Simboli su previsoko izbočeni ili premasivni. To otežava jasnoću, može prekriti susjedne simbole i stvara neugodan dodir. U ekstremnim slučajevima, previsoki objekti mogu djelovati kao prepreke, a ne kao informativni elementi.
- **Neujednačeni materijali** – Teksture koje su previše slične ili teško prepoznatljive na dodir čine kartu zbunjujućom. Učinkovita karta koristi jasno diferencirane i taktilno prepoznatljive materijale.
- **Nepovezanost s realnim prostorom** – Položaj simbola na karti ne odgovara stvarnom rasporedu objekata, što osobi onemogućuje točno planiranje kretanja.
- **Nejasna ili nepostojeća legenda** – Osoba oštećena vida ne može povezati simbol sa značenjem jer legenda ne postoji ili je prekomplicirana, bez jasne logike u prikazu.
- **Nedostatak orijentacije** – Ako karta nema jasno označen sjever, ulaz, početnu točku ili strane svijeta, osoba oštećena vida ne može usmjeriti kartu u prostoru.

- **Loša trajnost** – Korišteni materijali nisu čvrsti, reljef se odvaja, karta se savija ili puca nakon kratke upotrebe. To stvara dodatnu nesigurnost kod korištenja mape.
- **Zagušenost informacijama** – Previše simbola, tekstura i oznaka čini kartu nepreglednom. Učinkovita karta slijedi princip taktilne ekonomije – manje, ali jasno.
- **Prevelika karta** – Karte koje premašuju veličinu dlana često su nepraktične za rukovanje jednom rukom. Takva veličina otežava istovremenu orijentaciju i manipulaciju tijekom kretanja, smanjuje prenosivost i može dovesti do gubitka preglednosti, osobito kada je potrebna brza i točna informacija.

Dobra praksa podrazumijeva testiranje mape s osobama oštećena vida i postupno uvođenje novih elemenata kako bi se osigurala funkcionalnost i jasnoća u stvarnoj uporabi.

Listu provjere za izradu taktilne mape

Studenti se prilikom izrade vlastite taktilne mape mogu voditi sljedećom listom provjere kako bi osigurali funkcionalnost, preglednost i korisnost mape:

Tablica 10. Lista provjere za izradu taktilne mape

Kriterij	Da/Ne/Djelomično	Napomena
Je li karta veličine prikladne za držanje jednom rukom (dimenzije dlana)?		
Sadrži li jasno diferencirane simbole i teksture?		
Jesu li simboli dovoljno reljefni, ali ne previše izbočeni?		
Je li sjever jasno označen?		
Je li prikazani prostor u skladu sa stvarnim prostornim rasporedom?		
Je li količina informacija primjerena i bez taktilnog zagušenja?		
Jesu li korišteni materijali čvrsti i prikladni za višekratnu uporabu?		
Može li se karta koristiti samostalno, bez dodatnih objašnjenja?		
Je li reljef ugodan na dodir i bez oštih rubova?		
Jesu li materijali korišteni dosljedno (isti materijal za isti tip objekta)?		
Je li karta pregledana od strane druge osobe (npr. kolege, prijatelja, član obitelji)?		

Zaključak

Taktilne mape predstavljaju ključan didaktički i funkcionalni alat u edukaciji i osnaživanju osoba oštećena vida. Njihova učinkovitost ne proizlazi samo iz tehničke izvedbe, već iz pažljivo planiranog procesa poučavanja i prilagodbe pojedincu. Kombinacijom teorijskog razumijevanja prostornih odnosa, razvoja taktilne percepcije i metodičkog poučavanja korištenja mape, stvara se temelj za samostalno kretanje i sigurnu orijentaciju u prostoru.

Učenjem čitanja i interpretacije taktilnih mapa, korisnici mapa ne razvijaju samo vještine navigacije – oni stječu sposobnost kognitivnog mapiranja, preuzimanja kontrole nad vlastitim

kretanjem i razumijevanja strukture svijeta koji ih okružuje. Takve vještine ključne su ne samo za mobilnost, nego i za osobni razvoj, samopouzdanje i aktivno sudjelovanje u zajednici.

Zadaća rehabilitatora nije samo izraditi funkcionalnu kartu, već učeniku približiti značenje prostora, simbola i smjerova – i to na način koji poštuje individualne sposobnosti, motivaciju i iskustvo. Taktilna mapa tako postaje most između apstraktnog i konkretnog, između karte i pokreta, između sigurnosti i samostalnosti.

SENZOMOTORNO FUNKCIONIRANJE I MOTORIČKI RAZVOJ OSOBA OŠTEĆENA VIDA U KONTEKSTU ORIJENTACIJE I KRETANJA

Uvod: značenje senzomotorike u razvoju kretanja

Senzomotorno funkcioniranje predstavlja osnovu za cjelokupni psihofizički razvoj osobe, osobito u kontekstu usvajanja motoričkih vještina i snalaženja u prostoru. Pojam se odnosi na međudjelovanje senzorne percepcije (osjeta) i motoričkog odgovora (pokreta), a od iznimne je važnosti u ranom razvoju, gdje je kretanje osnovni način stjecanja iskustava o svijetu. Kod osoba oštećena vida, taj proces poprima dodatnu složenost zbog oslabljene ili odsutne vizualne povratne sprege.

Vizualna percepcija kod djece s urednim razvojem igra ključnu ulogu u spontanom istraživanju prostora, samoiniciranom kretanju, održavanju ravnoteže i formiranju konceptualnog razumijevanja okoline. Kada je ta komponenta narušena, dolazi do promjene dinamike razvoja – dijete postaje više oslonjeno na dodir, sluh, ravnotežu i propriocepciju, a motivacija za kretanje može biti umanjena zbog nesigurnosti ili manjka informacijskih izvora. U takvom kontekstu, senzomotorni razvoj ne prestaje biti moguć, ali zahtijeva sustavniji, vođeni i često individualiziran pristup.

Kineziologija, kao znanost o pokretu, omogućava precizno razumijevanje i opisivanje tih promjena. Pritom postaje i teorijski i praktični temelj za prilagodbu pristupa u radu s osobama oštećena vida, osobito u području orijentacije i kretanja. Praktična važnost senzomotoričkog funkcioniranja u tom je kontekstu neupitna – jer kvalitetno razvijena tjelesna svijest, posturalna kontrola i koordinacija ključne su pretpostavke za sigurnost, učinkovitost i samostalnost u kretanju.

Temeljna načela senzomotornog razvoja

Senzomotorni razvoj slijedi univerzalne zakonitosti koje se primjenjuju i kod djece urednog razvoja i kod djece s oštećenjem vida, no razlike se javljaju u brzini, kvaliteti i načinu postizanja razvojnih etapa. Ključni principi razvoja uključuju smjerove sazrijevanja neuromotoričkog sustava: **cefalo-kaudalni**, **proksimo-distalni** i prijelaz **od grube prema finoj motorici**.

- **Cefalo-kaudalni princip** označava da se kontrola pokreta razvija od glave prema stopalima. Primjerice, dijete najprije razvija sposobnost kontrole glave, zatim trupa, a tek kasnije nogu.
- **Proksimo-distalni razvoj** upućuje na to da se stabilnost i kontrola tijela razvijaju od centra prema ekstremitetima – prvo se stabilizira trup, a zatim ruke i šake.
- **Prijelaz od grube prema finoj motorici** podrazumijeva da se velike, generalne kretnje (kao što su okretanje i puzanje) javljaju prije preciznih i specifičnih (kao što je hvatanje prstima ili rukopis).

Razvoj motoričkih vještina slijedi predvidljivu sekvencu: kontrola glave, podizanje na podlaktice u pronaciji, okretanje, sjedenje, puzanje, uspravljanje, hodanje uz pridržavanje i na kraju samostalno hodanje. Ova sekvencu se može poremetiti ili značajno usporiti kod djece s oštećenjem vida, ne zbog izravnog utjecaja vida na motoričku sposobnost, već zbog manjka poticaja, slabije orijentacije u prostoru i reduciranog istraživačkog ponašanja.

Kritičan je i razvoj **tjelesnih shema** i **prostorne orijentacije**, koji se u tipičnom razvoju snažno oslanjaju na vizualnu povratnu informaciju. U njenom izostanku, uloga ostalih osjeta – dodira, sluha,

vestibularnog i proprioceptivnog sustava – postaje primarna. Upravo zato, razvoj senzomotorike kod djece oštećena vida ne može se oslanjati na pasivno sazrijevanje, već zahtijeva **strukturirane, iskustvene pristupe**, utemeljene na razumijevanju navedenih razvojnih principa.

Utjecaj oštećenja vida na senzomotorni razvoj

Oštećenje vida ne djeluje izravno na mišićni ili neurološki sustav, no značajno utječe na način na koji se dijete kreće, istražuje i gradi sliku o vlastitom tijelu i okolini. Vizualne informacije u tipičnom razvoju služe kao dominantan orijentacijski oslonac – one omogućuju anticipaciju pokreta, potvrdu učinka, prepoznavanje udaljenosti, procjenu opasnosti i motivaciju za kretanje. U nedostatku tih informacija, dolazi do promjene načina stjecanja iskustava te do potrebe za reorganizacijom osjetilnih i motoričkih putova.

Kod djece s kongenitalnim oštećenjem vida, senzomotorni razvoj je usporen i često atipičan. Djeca mogu rjeđe spontano inicirati kretanje, izostaju pokušaji dosezanja, posezanja ili prevrtanja, a puzanje i hodanje nerijetko dolaze sa zakašnjenjem. Okolina u tom procesu često nenamjerno doprinosi pasivizaciji – pretjerana zaštita, nedovoljno izazovna okolina ili ograničavanje prostora za kretanje može dodatno usporiti razvoj. Posebno je važna činjenica da takva djeca u početku ne posjeduju svijest o postojanju objekata izvan dometa dodira – što je povezano s kasnijim razvojem koncepta permanentnosti objekta (Fraiberg, 1977.). Koncept permanentnosti objekta odnosi se na djetetovu spoznaju da objekt nastavlja postojati čak i kada ga više ne može vidjeti, čuti ili dodirnuti. U tipičnom razvoju, ta se sposobnost počinje razvijati u drugoj polovici prve godine i predstavlja temelj za kasniju prostornu orijentaciju, razvoj sigurnog vezivanja, stvaranje mentalnih mapa i planiranje kretanja.

Uloga vida u ovom procesu je presudna – dijete koje vidi može pratiti objekt koji se udaljava, djelomično nestaje iza prepreke ili se kreće u prostoru. Na taj način uči da objekti ne prestaju postojati kad izađu iz vidnog polja. Primjerice, igra skrivača s igračkom ili pokrivanje lica maramicom pomaže bebi da razumije da nešto i dalje postoji iako nije trenutno dostupno osjetima.

Kod djece oštećena vida, razvoj ovog koncepta može biti odgođen ili otežan jer im nedostaje upravo taj vizualni "dokaz" da nešto postoji iako nije neposredno prisutno. Ako predmet nestane iz dometa dodira ili sluha, dijete ga više ne može pratiti, što može rezultirati doživljajem da taj objekt više ne postoji. Posljedično, takvo dijete može pokazivati manju inicijativu za traženje predmeta, manje istraživačkog ponašanja i slabiju motivaciju za samoinicirano kretanje.

Naglašava se važnost strukturiranog taktilnog i auditivnog iskustva u poticanju razvoja permanentnosti kod slijepe djece. Primjerice, igra u kojoj dijete traži poznati objekt na poznatom mjestu, ili vokalna komunikacija s roditeljem koji se kreće unutar prostora, može pomoći djetetu da shvati odnose izvan neposrednog dodira.

Bez razvijenog koncepta permanentnosti, orijentacija u prostoru ostaje fragmentirana, a planirano kretanje otežano. U kontekstu orijentacije i kretanja, to znači da dijete možda neće razumjeti da prostor postoji i izvan onog dijela koji trenutno istražuje tijelom – što utječe na razvoj navigacijskih strategija i tjelesne sigurnosti.

Kod djece sa stečenim oštećenjem vida, promjene mogu biti manje izražene ovisno o dobi u kojoj je do gubitka došlo. Ako je dijete već usvojilo temeljne motoričke vještine i orijentacijske koncepte, senzomotorno funkcioniranje može ostati funkcionalno, iako će prilagodba novim uvjetima zahtijevati dodatne strategije.

Kod odraslih i osoba starije životne dobi, gubitak vida često uzrokuje regresiju u senzomotoričkoj izvedbi. Smanjuje se stabilnost hoda, povećava se nesigurnost pri stajanju i hodanju, usporavaju se pokreti, a samopouzdanje opada. Zbog smanjenog kretanja dolazi do gubitka kondicije, što dodatno pojačava začarani krug smanjenja motoričke učinkovitosti. U toj populaciji osobito se ističe

potreba za očuvanjem ravnoteže, propiocepcije i posturalne kontrole, kako bi se prevenirali padovi i potaknulo samostalno kretanje.

Uzroci razlika u senzomotornom razvoju kod djece oštećena vida

Djeca oštećena vida prolaze kroz razvojne faze senzomotorike s istim potencijalima kao i njihovi vršnjaci urednog vida, no podložna su specifičnim izazovima koji mogu usporiti, izmijeniti ili ograničiti te procese. Ti se izazovi mogu sistematizirati kroz nekoliko međusobno povezanih područja:

1. Nedostatak vizualne stimulacije

Vizualna stimulacija prirodno usmjerava pažnju, inicira pokret i omogućuje djetetu anticipaciju, procjenu i potvrdu ishoda svojih motoričkih pokušaja. Kada ta povratna informacija izostane:

- smanjuje se broj spontanij pokušaja kretanja,
- motivacija za istraživanje prostora opada,
- orijentacija prema podražajima postaje oslonjena isključivo na druge sustave (dodir, sluh, propiocepciju).

Dijete bez vida teže otkriva uzročno-posljedične odnose između pokreta i njihovih učinaka, što može usporiti razvoj tjelesne sheme, spoznaju o prostoru i samostalne motoričke inicijative.

2. Poteškoće u postizanju pronacije i povezane senzomotorne prepreke

Pronacija – položaj na trbuhu s osloncem na podlaktice – od iznimne je važnosti za razvoj kontrole glave, jačanje mišića trupa, razvoj stabilnosti i početak istraživanja prostora. Djeca oštećena vida često izbjegavaju pronaciju zbog:

- nerazvijenog mišićnog tonusa, koji otežava podizanje glave, disanje i održavanje položaja,
- neurazvojnih reakcija poput nelagode ili nesigurnosti u novim pozicijama bez vizualne kontrole,
- okluzije auditivnog kanala pri osloncu glavom na podlogu, što dodatno smanjuje broj dostupnih informacija,
- izostanka „nagrade“ – djeca koja vide mogu u ovom položaju promatrati igračku ili lice roditelja, što povećava vrijeme zadržavanja u pronaciji; slijepa djeca takvu nagradu ne dobivaju i kraće borave u tom položaju.

Ove prepreke remete normalan razvoj posture i pripremnih vještina za puzanje i kasnije hodanje.

3. Preskakanje faze puzanja na trbuhu i na „sve četiri“

Puzanje ima ključnu ulogu u povezivanju hemisfera mozga, razvoju bilateralne koordinacije, jačanju trupa i osvještavanju prostora ispod tijela. Preskakanje ove faze, česta pojava kod djece oštećena vida, povezano je sa sljedećim ograničenjima:

- loša sposobnost prebacivanja težine s jedne strane tijela na drugu otežava izmjenične obrasce pokreta, što se kasnije može reflektirati u hodu i uporabi štapa,
- poteškoće rotacije trupa, koje smanjuju funkcionalni doseg i sposobnost kretanja prema zvuku ili taktilnom podražaju,
- nedostatak posturalne stabilnosti, zbog čega dijete izbjegava kompleksnije motoričke izazove i koristi kompenzacijske obrasce (npr. hodanje bez korištenja ruku za ravnotežu),

Bez faze puzanja, smanjuje se i iskustvo kretanja kroz prostor koji nije neposredno vidljiv ni dodirljiv, čime se ograničava prostorna percepcija i razvoj unutarnje orijentacije.

Tablica 11. Aktivnosti za poticanje boravka u pronaciji kod djece oštećena vida

Aktivnost	Opis	Razvojni cilj
Taktilno bogata podloga	Položiti dijete na trbuh na podlogu s različitim teksturama (reljefne tkanine, gumene točke, pjenasti elementi)	Povećanje taktilne stimulacije i osjetila za tijelo u prostoru
Zvučne igračke u dohvatu	Postaviti zvečku, glazbenu igračku ili izvor zvuka unutar dosega ruku	Poticanje oslonca na podlaktice, podizanja glave i dosezanja
Roditeljski glas sprijeda ili sa strane	Roditelj govori nježno s različitih strana tijela, poziva dijete ili pjeva	Poticanje rotacije glave, aktivacije vrata i trupa
Dodirna stimulacija leđa i udova	Lagano tapkanje, masaža ili stiskanje dlanova i stopala dok je dijete na trbuhu	Jačanje tjelesne svijesti i osjećaja sigurnosti
Položaj preko valjka ili ručnika	Položiti dijete na trbuh preko jastuka/ručno smotanog valjka ispod prsnog koša	Olakšanje pronacije, aktivacija mišića trupa bez frustracije
Igra na roditelju („avion“) ili na lopti	Roditelj podupire dijete u pronaciji na svojim nogama ili na velikoj lopti	Aktivacija ravnotežnih i posturalnih reakcija u igri
Senzorne kutije ispred djeteta	Dijete u pronaciji istražuje rižu, vodu, gel, tkanine rukama ispred sebe	Razvoj oslonca na ruke, bilateralne upotrebe i interesa za okruženje



Slika 1. Hijerarhijski prikaz senzomotornih vještina

Mišićni tonus

Mišićni tonus predstavlja osnovnu napetost mišića u stanju mirovanja i čini temelj za održavanje posture, inicijaciju pokreta i prilagodbu tijela gravitaciji. Riječ je o nesvjesnoj, stalno prisutnoj aktivnosti mišićnih vlakana koja omogućuje stabilnost i pripravnost za kretanje. Kao takav, tonus se nalazi u osnovi senzomotorne piramide i preduvjet je za razvoj svih viših motoričkih funkcija.

U ranom razvoju, mišićni tonus sazrijeva u interakciji s gravitacijom i multisenzornom stimulacijom, pri čemu vizualni osjeti imaju izrazito poticajnu ulogu. Pogledom dijete prati predmete, podiže glavu, rotira trup, poseže i pomiče se prema cilju – pri čemu se aktiviraju brojne mišićne skupine.

Kod djece oštećena vida, mišićni tonus je često snižen, osobito u trupu i proksimalnim dijelovima ekstremiteta. Ova hipotonija povezuje se s izostankom poticaja za kretanje, ograničenom interakcijom s okolinom te smanjenim brojem pokušaja održavanja položaja protiv gravitacije te nije posljedica neurološkog oštećenja. Posljedica je smanjena posturalna stabilnost, otežana kontrola glave i trupa te pasivan motorički stil koji dodatno utječe na usporen razvoj viših motoričkih obrazaca.

U edukacijskoj-rehabilitacijskoj praksi, kod neke djece oštećena vida opažaju se i obrasci ponašanja koji uključuju krutost tijela, ukočene ruke uz tijelo, izbjegavanje rotacije trupa ili povišena ramena tijekom stajanja. **Ove pojave nisu potvrđene kao rezultat patološke hipertoniје**, već se najvjerojatnije

radi o **strategijama posturalne stabilizacije i ograničenom motoričkom repertoaru** u situacijama nesigurnosti, posebno u prostoru koji nije u potpunosti poznat ili taktilno istražen. Trenutno ne postoje sustavni znanstveni dokazi koji bi upućivali na prisutnost mišićne rigidnosti kao fiziološke posljedice oštećenja vida.

Zato se intervencijski pristupi temelje prvenstveno na jačanju osnovnog mišićnog tonusa i razvoju kontrole trupa, kroz:

- taktilnu i proprioceptivnu stimulaciju (npr. dodir, masaža, duboki pritisci),
- aktivnosti koje potiču stabilizaciju (npr. boravak u pronaciji, rotacijske igre, sjedenje na nestabilnim podlogama),
- poticanje samoiniciranog pokreta kroz zanimljive prostorne zadatke i aktivno istraživanje.

Tipični posturalni obrasci kod djece s lošim mišićnim tonusom

Kod djece oštećena vida, osobito one koja imaju izraženu hipotoniju (smanjeni tonus), često se razvijaju kompenzacijski obrasci u posturi i pokretu. Oni djetetu omogućuju trenutno povećanje stabilnosti, ali dugoročno mogu ograničiti kvalitetu pokreta, razvoj ravnoteže i orijentaciju u prostoru.

W-sjed (W-sitting)

Opis:

W-sjed je položaj u kojem dijete sjedi na stražnjici, s koljenima savijenima prema naprijed, a stopalima i potkoljenicama zakrenutima prema van i unatrag – tako da tijelo i noge gledano odozgo tvore slovo „W“.

Funkcionalne prednosti i razvojna vrijednost W-sjeda

U ranoj dobi (oko 10–18 mjeseci), kada dijete:

- tek počinje sjediti bez oslonca,
- još razvija snagu trupa i ravnotežu,
- teži zadržavanju stabilnosti kako bi se moglo igrati s objektima ispred sebe,

W-sjed može imati privremenu razvojnu funkciju, jer:

- pruža široku bazu oslonca, čime dijete postiže stabilnu poziciju bez oslanjanja na ruke,
- omogućuje slobodu ruku za manipulaciju predmetima i igru,
- smanjuje potrebu za angažmanom mišića trbuha i leđa, što je korisno u fazi kada je tonus još slab.

Kao takav, povremeni W-sjed u ranoj dobi može biti dio normalnog motoričkog repertoara, posebno ako se izmjenjuje s drugim sjedećim položajima (npr. duga sjedeća pozicija s nogama ispred, T-sjed, klečeći sjedeći položaj).

Kada W-sjed postaje problematičan?

Ako dijete:

- pretežno koristi W-sjed kao glavni ili jedini sjedeći položaj,
- ima smanjenu mogućnost rotacije trupa i prebacivanja težine,
- pokazuje odgođen razvoj bilateralne koordinacije i kontrole trupa,

tada W-sjed može:

- ograničiti razvoj mišića trupa i zdjelice,
- smanjiti funkcionalnu upotrebu ruku preko srednje linije tijela,
- onemogućiti prelazak u pozicije puzanja, klečanja ili hodanja,

- dugoročno doprinijeti posturalnim odstupanjima i ortopedskim rizicima (posebice kod djece s hipotonijom).

Zašto se pojavljuje kod djece s oštećenjem vida?

- Djetetu je ovaj položaj stabilan, jer pruža široku bazu oslonca i smanjuje potrebu za aktivacijom mišića trupa.
- Kod djece s hipotonijom, W-sjed je često način „zaključavanja“ zdjelice i trupa bez oslanjanja na posturalnu muskulaturu.
- Djeca koja se slabo orijentiraju u prostoru biraju ovaj položaj jer im daje statiku i sigurnost, bez potrebe za vizualnom kontrolom.

Problemi koji mogu nastati:

- Slaba aktivacija trupa i nemogućnost razvoja rotacije trupa
- Otežano prelazak u druge položaje (npr. puzanje, klečanje)
- Rizik za ortopedske komplikacije (unutarnja rotacija kukova, slab tonus trbušne muskulature)

Anterior pelvic tilt (prednji nagib zdjelice)

Opis:

Prednji nagib zdjelice je posturalni obrazac u kojem je zdjelica zarotirana prema naprijed, što rezultira pojačanim udubljenjem u lumbalnom dijelu kralježnice (hiperlordoza). Trbuh je često opušten i isturen, dok su leđa „uvijena“.

Zašto je čest kod djece s oštećenjem vida?

- Smanjena snaga mišića trbuha i trupa kod djece s hipotonijom otežava stabilizaciju zdjelice u neutralnom položaju.
- Bez vizualnog nadzora i stabilizacije kroz pokret, dijete se oslanja na pasivne strukture tijela (ligamente, zglobove) za održavanje uspravne posture.
- Često se pojavljuje i kod djece koja preskaču faze puzanja ili imaju slabo razvijenu kontrolu donjeg dijela trupa.

Posljedice:

- Loša distribucija opterećenja na zdjelični pojas i kralježnicu
- Slaba baza za razvoj ravnoteže i pravilan obrazac hoda
- Kompenzacijsko držanje glave i vrata, što dodatno narušava koordinaciju

Stabilnost i pokretljivost u svjetlu motoričkog razvoja i korištenja bijelog štapa

Motoričke vještine, osobito one koje se odnose na samostalno kretanje kroz prostor, zahtijevaju istovremenu prisutnost dvaju međusobno povezanih principa: **stabilnosti** i **pokretljivosti**. Ova dva elementa zajedno omogućuju učinkovitu kontrolu tijela u mirovanju i u kretanju, što je posebno važno za osobe oštećena vida koje ne mogu računati na vizualnu korekciju pokreta.

Objee ove komponente motoričkog funkcioniranja usko su povezane s **mišićnim tonusom**, koji predstavlja osnovnu napetost mišića u mirovanju i tijekom aktivnosti. Primjeren tonus omogućuje održavanje stabilnih položaja tijela, dok istodobno dopušta selektivno uključivanje dijelova tijela u

svrhoviti pokret. Bez odgovarajuće regulacije tonusa nije moguće učinkovito "zaključavanje" ili oslobađanje stupnjeva slobode potrebnih za stabilnost i pokretljivost.

Upravljanje stupnjevima slobode

Koncept stupnjeva slobode odnosi se na broj različitih zglobova i mišićnih jedinica koje su uključene u izvođenje pokreta. Svaki od tih dijelova ima potencijal kretanja u više smjerova, što organizmu daje veliku fleksibilnost – ali i izazov kontrole. Ključ učinkovitog pokreta nije u istovremenom korištenju svih dostupnih stupnjeva slobode, već u sposobnosti da se:

- određeni dijelovi tijela privremeno „zaključaju“ kako bi služili kao stabilna baza,
- dok se drugi dijelovi kreću u svrhu izvršenja konkretne zadaće.

Na primjer, pri hodaњу s bijelim štapom, tijelo mora održavati stabilnost trupa i zdjelice kako bi omogućilo precizno, ponavljajuće i ritmično kretanje ruke koja upravlja štapom. Sama kontrola štapa temelji se na izoliranim, finim pokretima iz zapešća, uz minimalne angažmane ostalih zglobova. Upravo zato je *posturalna stabilnost* ključna – ne kao „nepokretnost“, već kao dinamička organizacija tijela koja omogućuje funkcionalno oslobađanje pokreta tamo gdje je potreban.

Koordinacija kao organizacijski princip kretanja

Koordinacija označava sposobnost učinkovitog i skladnog povezivanja različitih dijelova tijela tijekom izvođenja pokreta. Uključuje vremensko usklađivanje, prostornu preciznost i motoričku ekonomičnost. To nije samo biomehanička sposobnost, već rezultat kompleksne integracije senzornih informacija, kognitivne obrade i motoričkog odgovora.

Koordinacija pokreta kao rezultat integracije primitivnih refleksa

Razvoj koordinacije u djeteta temelji se na postupnoj organizaciji pokreta kroz integraciju primitivnih refleksa. U najranijem razdoblju života, pokreti su pretežito automatski i upravljani refleksnim obrascima koji predstavljaju adaptivne odgovore na podražaje iz okoline. Ti obrasci, iako korisni u početku, s vremenom moraju biti inhibirani kako bi tijelo moglo usvajati voljne, kontrolirane i funkcionalno organizirane pokrete.

Kada se refleksi pravovremeno integriraju, otvara se prostor za razvoj bilateralne koordinacije, organizacije pokreta oko središnje linije tijela, neovisnog korištenja udova i posturalne stabilnosti. Ove su komponente ključne za izvođenje složenijih motoričkih zadataka – poput korištenja bijelog štapa tijekom samostalnog kretanja.

Dva refleksa koja imaju posebno izražen utjecaj na razvoj koordinacije i tehniku hoda sa štapom su asimetrični tonički refleks vrata (ATNR) i simetrični tonički refleks vrata (STNR). Primitivni refleksi nisu patološki – naprotiv, oni imaju važnu funkcionalnu ulogu u ranom razvoju djeteta. Refleksi poput ATNR-a i STNR-a pomažu:

- u razvoju mišićnog tonusa i simetrije tijela,
- u formiranju osnovne motoričke kontrole i posturalnih reakcija,
- u pripremi tijela za prijelazne pokrete, poput okretanja, puzanja i sjedenja,
- u povezivanju senzornih i motoričkih sustava, osobito u kontekstu propriocepcije i vestibularne kontrole,
- u razvoju bilateralne svijesti i segmentalne kontrole pokreta.

Na primjer, ATNR potiče vizualno-motoričku koordinaciju i lateralizaciju – dijete koje okreće glavu u jednu stranu istovremeno poseže rukom, uči promatrati i dohvaćati objekte. STNR omogućuje razvijanje odnosa između gornjeg i donjeg dijela tijela – osigurava dinamiku podizanja tijela s podloge i kontrolu težine pri prijelazima.

ATNR i organizacija pokreta

ATNR se aktivira okretom glave – ruka i noga na strani prema kojoj je glava okrenuta se ispružaju (ekstenzija), dok se suprotni udovi savijaju (fleksija). Kod djeteta kojem ovaj refleks nije integriran, prisutni su obrasci u kojima pokret glave automatski utječe na položaj ekstremiteta.

Ako ATNR ostane aktivan nakon razdoblja u kojem bi se trebao integrirati, mogu se javiti specifične poteškoće u svakodnevnom funkcioniranju djeteta. Neki od najizraženijih učinaka uključuju (Pogrund & Griffin-Shirley, 2017):

- **Poteškoće s hvatanjem i prinošenjem predmeta prema ustima**, što otežava hranjenje i manipulaciju predmetima.
- **Nemogućnost posezanja preko središnje linije tijela**, što ograničava djetetovu sposobnost bilateralne upotrebe ruku i prijelaznih pokreta.
- **Poteškoće u razvoju koordinacije oko–ruka**, jer rotacija glave automatski utječe na položaj ruke.
- **Poremećaji vizualnog praćenja**, jer pomicanje glave mijenja tonus tijela i izaziva refleksne reakcije.
- **Asimetrično ležanje i sjedenje**, uz otežano zadržavanje stabilne, simetrične posture.
- **Kašnjenje u razvoju puzanja i okretanja**, što dodatno utječe na globalnu motoriku.
- **Utjecaj na simetrično poravnanje tijela i pravocrtost hoda**, što je izravno povezano s tehnikom kretanja i korištenjem štap.
- **Poteškoće u centriranju ruke kojom se upravlja štapom**, što dovodi do neželjenog skretanja zbog refleksnog povlačenja suprotnog ramena unaprijed.

Sve ove teškoće proizlaze iz nesvjesne, refleksne povezanosti između pokreta glave i odgovora tijela, što onemogućuje neovisnu, svjesnu kontrolu potrebnu za složenije zadatke poput samostalne orijentacije i mobilnosti.

U kontekstu kretanja i korištenja štapa to znači:

- **Narušena simetrija pokreta** – okret glave refleksno mijenja položaj ruke, što onemogućava pravilno postavljanje štapa ispred tijela.
- **Skretanje s pravca** – jer štap ne ostaje u središnjoj liniji tijela, već odstupa u smjeru okreta.
- **Teškoće s bilateralnom koordinacijom** – jer jedna strana tijela postaje dominantna u pokretu, dok druga ostaje inhibirana.

Dijete ili mlada osoba često nesvjesno izbjegava okretanje glave ili razvija kompenzacijske strategije (npr. fiksirano držanje trupa) koje dugoročno otežavaju usvajanje funkcionalne mobilnosti.

STNR i segmentalna kontrola tijela

STNR utječe na odnose između glave, ruku i nogu: pri pomicanju glave prema dolje ruke se savijaju, a noge ispružaju; pri pomicanju glave prema gore ruke se ispružaju, a noge savijaju. Ako je ovaj refleks aktivan nakon dojenačke dobi, može ometati koordinaciju gornjih i donjih ekstremiteta – osobito u aktivnostima koje zahtijevaju njihovo istodobno korištenje.

Tijekom hoda sa štapom, neintegrirani STNR može izazvati:

- Nesvjesnu promjenu napetosti mišića u rukama pri pomacima glave, što remeti preciznost pokreta štapa.
- Gubitak ritma hoda, jer automatski obrasci otežavaju sinkronizaciju koraka i rada ruke.
- Krutost ili neprirodno držanje tijela, osobito u pokušaju kontrole refleksne aktivnosti.

Kombinacija neintegriranih refleksa može rezultirati značajnim teškoćama u razvoju posturalne stabilnosti, upravljanja pokretima iz zapešća (što je ključno za tehniku štapa), te u održavanju pravocrtnog i ritmičnog hoda.

Integracija refleksa kao temelj funkcionalne mobilnosti

Potpuna koordinacija pokreta, osobito u kontekstu orijentacije i kretanja bez vida, nije moguća bez funkcionalne inhibicije refleksa koji ometaju neovisno upravljanje segmentima tijela. Pravilna integracija ATNR-a i STNR-a omogućuje:

- uspostavu središnje linije tijela,
- precizno pozicioniranje štapa bez refleksnih odstupanja,
- razvoj simetričnog, ekonomičnog obrasca hoda,
- neovisno kretanje ruke i nogu uz stabilan trup,
- slobodu pokreta glave bez utjecaja na ravnotežu i držanje.

Posturalne reakcije kao temelj za ravnotežu i kretanje

Posturalne reakcije predstavljaju skup automatskih, organiziranih motoričkih odgovora tijela na promjene položaja u odnosu na gravitaciju. Njihova uloga je omogućiti održavanje stabilnosti, prilagodbu na promjene u okolini i funkcionalnu pripremu tijela za kretanje. Za razliku od primitivnih refleksa koji su prisutni pri rođenju i nestaju tijekom ranog razvoja, posturalne reakcije se razvijaju i sazrijevaju kroz iskustvo pokreta i interakciju s okolinom.

Kod osoba oštećena vida, razvoj posturalnih reakcija može biti usporen, modificiran ili nepotpun, što ima izravne posljedice na kvalitetu kretanja, ravnoteže i sigurnosti u prostoru.

Dvije glavne skupine posturalnih reakcija koje su ključne za kretanje su:

1. Zaštitne reakcije ekstenzije

- Aktiviraju se kada je tijelo u opasnosti od pada.
- Očituju se kao brzo pružanje ruku ili nogu kako bi se tijelo zaštitilo od udarca o podlogu.
- Razvijaju se sekvencijalno: prvo prema naprijed (pri padu naprijed), zatim bočno i unatrag.
- Ključne su za razvoj osjećaja sigurnosti pri pokretu i samopouzdanja u istraživanju prostora.

2. Reakcije ravnoteže

- Omogućuju tijelu održati stabilnost pri pomaku centra gravitacije – npr. kad netko izgubi ravnotežu u hodu.
- Uključuju automatske prilagodbe trupa, glave i ekstremiteta radi vraćanja u ravnotežnu poziciju.
- Ove reakcije su fino ugođene i rezultat višerazinske integracije (vestibularni, proprioceptivni i motorički sustavi).

Osobe s oštećenom vidom ne mogu se osloniti na vizualnu kontrolu tijela i prostora, zbog čega su posturalne reakcije još važnije za njihovu ravnotežu i sigurnost. Kod njih se često uočava:

- manja brzina reakcije na gubitak ravnoteže,
- smanjena amplituda reakcija (npr. slabiji izbačaj ruke kod pada),
- nedovoljna aktivacija trupa prilikom prilagodbe nagibu ili pomaku,
- strah od gubitka ravnoteže, što dovodi do ukočenosti i izbjegavanja pokreta.

Tijekom hoda, osobito s bijelim štapom, osoba se neprestano suočava s mikro-promjenama ravnoteže – pri koraku, pri nailasku na prepreku, kod promjene površine ili smjera. Ako su posturalne reakcije nedovoljno razvijene:

- osoba se oslanja na krute obrasce umjesto na fleksibilne prilagodbe,
- povećava se rizik od pada,
- dolazi do usporavanja hoda, izbjegavanja prepreka i nesigurnosti u prostoru,

- korištenje štapa postaje kompenzacija za ravnotežu, a ne isključivo orijentacijsko pomagalo.

U radu s osobama oštećena vida važno je:

- ciljano poticati razvoj zaštitnih i ravnotežnih reakcija, kroz aktivnosti koje uključuju gubitak i ponovno uspostavljanje ravnoteže (npr. balansiranje, hod po neravnim površinama),
- koristiti taktilne i auditivne povratne informacije, jer ne postoji vizualna korekcija,
- poticati samopouzdanje u istraživanju prostora kroz sigurno i strukturirano okruženje,
- integrirati aktivnosti koje kombiniraju kretanje, promjene smjera i nepredvidivost (npr. igre u parovima, vođene staze).

Postura i njezin značaj za kretanje osoba s oštećenjem vida

Postura označava način na koji tijelo organizira i održava svoj položaj u prostoru, bilo u statičkom (npr. sjedenje, stajanje) ili dinamičkom kontekstu (npr. hod, zaustavljanje, promjena smjera). Riječ je o složenom neurološko-motoričkom procesu kojim tijelo, putem stalne interakcije s gravitacijom i podlogom, usklađuje položaj segmenata kako bi ostvarilo stabilnost, ravnotežu i pripremu za pokret.

U funkcionalnom smislu, postura ne služi samo kao „oslonac“, već kao aktivna osnova kretanja. Dobra posturalna organizacija omogućuje tijelu stabilizaciju u prostoru bez pretjerane napetosti i da se segmenti tijela mogu međusobno neovisno pokretati. Time se ostvaruje preduvjet za precizne, koordinirane i energetske ekonomične pokrete, uključujući samostalno kretanje kroz prostor i manipulaciju predmetima.

U kontekstu osoba oštećena vida, postura ima još izraženiju ulogu jer kompenzira nedostatak vidne povratne informacije o položaju tijela u prostoru. Ipak, važno je naglasiti da posturalne teškoće kod osoba s oštećenjem vida nisu isključivo rezultat izostanka vizualne imitacije. Iako vid ima važnu ulogu u poticanju pokreta, prepoznavanju uspravnog položaja i učenju kroz promatranje, na posturalni razvoj znatno utječu i drugi faktori, uključujući:

- smanjeni volumen spontano iniciranih pokreta,
- niža razina istraživanja prostora i interakcije s okolinom,
- nedovoljna integracija taktilnih i proprioceptivnih informacija,
- dulje zadržavanje primitivnih refleksnih obrazaca, osobito onih koji utječu na simetriju i usklađenost tijela.

Osoba bez vizualne kontrole ne može se koristiti dominantnim osjetilom za ispravak držanja tijela ili za anticipaciju promjena u okolišu. Kao rezultat toga, tijelo može zauzeti kompenzacijske položaje koji se učvršćuju kroz naviku i nesvjesnu adaptaciju. Primjerice, spuštена glava, povijena ramena ili rotirani trup mogu biti rezultat pokušaja orijentacije prema izvoru zvuka ili nesigurnosti u prostoru. Takvi položaji, iako inicijalno funkcionalni, dugoročno narušavaju biomehaničku učinkovitost kretanja i mogu dovesti do asimetrije, gubitka ravnoteže i otežanog usvajanja uzorka hoda.

Kao rezultat toga, kod djece i mladih oštećena vida često se javljaju karakteristični posturalni obrasci koji se s vremenom mogu razviti u patološke posturalne deformacije. Ti obrasci nisu samo biomehaničke devijacije, već imaju funkcionalne posljedice za ravnotežu, koordinaciju i samostalno kretanje.

Najčešći među njima uključuju:

- Pojačana lumbalna lordoza i pretjerana fleksija u kukovima – osoba pomiče zdjelicu naprijed i povećava zakrivljenost donjeg dijela kralježnice, često kako bi kompenzirala nesigurnost u stojećem stavu.
- Torakalna kifoza (zaobljen gornji dio leđa) – povezana s povijenim trupom, spuštenim ramenima i defenzivnim držanjem koje tijelo spontano zauzima u nepoznatom ili nepredvidivom prostoru.

- Skolioza – bočno iskrivljenje kralježnice koje može nastati kao posljedica dugotrajnog jednostranog opterećenja (npr. pogrešno nošenje štapa) ili asimetrije u korištenju udova.
- Prednji nagib glave i zaobljena ramena – osobito kod djece koja razvijaju slušnu orijentaciju, gdje se glava pomiče prema izvoru zvuka, a rameni obroč popušta prema naprijed.
- Nagib trupa unatrag – stražnji nagib trupa pri stajanju može upućivati na nedostatak kontrole mišića trupa i mehanizama za zadržavanje uspravne posture.
- Pes planus (ravno stopalo) i pronacija stopala – često prisutni kod djece s niskim mišićnim tonusom ili slabom propriocepcijom, što narušava oslonac i dinamiku hoda.
- Hiperekstenzija koljena – kao obrazac pretjeranog ispružanja koljena, može biti posljedica slabosti mišića natkoljenice i kompenzacije za nestabilnost u stojećem stavu.

Svi navedeni obrasci mijenjaju centar gravitacije i način na koji tijelo reagira na podražaje iz okoline.

Oni narušavaju mogućnost pravilne upotrebe bijelog štapa jer osoba:

- ne može održati stabilnu središnju liniju tijela,
- pokret ruke postaje neprecizan i nesinkroniziran,
- hod gubi ritmičnost i pravocrtost,
- a štap, umjesto orijentacijskog pomagala, postaje oslonac za ravnotežu.

Iz navedenog je jasno da posturalna organizacija kod osoba s oštećenjem vida ne predstavlja samo „stil držanja“, već temelj za usvajanje motoričkih obrazaca, orijentaciju u prostoru i razvoj samostalnog kretanja.

Ravnoteža u kontekstu kretanja osoba s oštećenjem vida

Ravnoteža je sposobnost tijela zadržavanja stabilnosti i kontrole nad svojim položajem u odnosu na gravitaciju, bilo u mirovanju (statička ravnoteža) ili tijekom kretanja (dinamička ravnoteža). To je temeljna komponenta funkcionalne mobilnosti jer omogućuje izvođenje pokreta bez pada, bez nepotrebne kompenzacije i s optimalnim usmjeravanjem pažnje prema okolini.

U biomehaničkom smislu, ravnoteža se održava kada je projekcija centra mase unutar baze oslonca. No u stvarnom kretanju, osobito u nepredvidivom prostoru, ravnoteža je dinamički proces stalnih mikroprilagodbi, u kojem tijelo kontinuirano interpretira podražaje iz okoline i reagira motorički, uz oslanjanje na senzorne sustave: vid, vestibularni sustav i propriocepciju.

Kod osoba oštećena vida dolazi do gubitka jedne od ključnih komponenti senzornih informacija – vizualne kontrole – što izravno utječe na kvalitetu i sigurnost u održavanju ravnoteže.

Vid ima višestruku ulogu u održavanju ravnoteže:

- pruža informaciju o horizontu i prostornoj orijentaciji,
- omogućuje anticipaciju promjena u okolišu (neravnina, prepreka, nagib),
- djeluje kao referentni okvir za procjenu vlastitog položaja u prostoru.

Kada vid nije dostupan, tijelo se mora više osloniti na informacije iz drugih osjetilnih kanala, osobito na proprioceptivne, vestibularne i taktilne. Međutim, ako ti sustavi nisu dovoljno razvijeni ili integrirani, javlja se nestabilnost, nesigurnost i strah od kretanja.

Statička i dinamička ravnoteža

- Statička ravnoteža odnosi se na sposobnost da tijelo ostane stabilno u određenom položaju bez kretanja – npr. stajanje bez pomicanja, sjedenje uspravno bez potpore. Kod osoba oštećena vida često se javlja širi stav, fiksiranje položaja trupa i glave te smanjena spontanost pokreta.

- Dinamička ravnoteža uključuje sposobnost da se tijelo održava stabilnim tijekom pokreta – hodanja, zaustavljanja, okretanja, penjanja. To je kompleksniji proces koji uključuje brze prilagodbe i koordinaciju više sustava. Osobe bez vida često pokazuju smanjenu fleksibilnost pokreta, manju kadencu hoda, sporiju reakciju na promjene podloge i oslanjanje na štap kao stabilizator.

Ravnoteža kod djece oštećena vida razvija se pod drugačijim uvjetima u odnosu na djecu urednog vida, budući nedostatak vizualne informacije utječe na sve aspekte senzomotornog razvoja. Dok se uobičajeno djeca oslanjaju na vid kako bi prepoznala svoj položaj u prostoru, korigirala pokrete i anticipirala promjene u okolini, djeca oštećena vida moraju te funkcije kompenzirati putem propriocepcije, vestibularnih podražaja i dodira.

Vid služi ne samo za kontrolu ravnoteže, već i kao motivacija za pokret, okvir za usvajanje posturalne stabilnosti i sredstvo za povratnu informaciju o učinkovitosti pokreta. Kod djece koja nemaju tu referentnu točku, ravnotežni sustav razvija se sporije i kroz ograničen broj motoričkih iskustava.

Djeca oštećena vida često pokazuju sljedeće karakteristike:

- Zakašnjeli razvoj statičke i dinamičke ravnoteže – djeca dulje ostaju u ranijim motoričkim fazama (npr. kasnije samostalno sjede, ustaju ili hodaju).
- Širi stav nogu i rigidno držanje tijela – koriste veći bazni oslonac kako bi kompenzirala nesigurnost.
- Smanjena posturalna reaktivnost – sporije ili slabije odgovaraju na promjene ravnoteže, osobito u novim i nepoznatim situacijama.
- Oslanjanje na kompenzacijske strategije – uključuju pretjerano korištenje ruku za orijentaciju, izbjegavanje okretanja, hod uz zid ili oslonac, te korištenje štapa ili predmeta ne samo za orijentaciju, već i kao sredstvo stabilnosti.

U istraživanjima je pokazano da djeca s oštećenjem vida u testovima ravnoteže (npr. stajanje na jednoj nozi, hod po crti, promjena smjera) postižu značajno niže rezultate u usporedbi s vršnjacima urednog vida (Bouchard & Tétreault, 2000). Ova razlika nije posljedica primarne motoričke disfunkcije, već nedovoljno razvijene senzomotorne integracije i slabije iskustvene baze.

Narušena ravnoteža kod djece bez vida ima višestruke posljedice:

- smanjena samostalnost u kretanju – dijete se teže odlučuje na istraživanje prostora,
- nesigurnost u hodu i pri promjeni smjera – strah od pada često ograničava spontanost pokreta,
- poteškoće u učenju tehnika mobilnosti – jer osnovna posturalna stabilnost nije dovoljno razvijena da bi se uz nju gradila precizna kontrola štapa,
- ograničen razvoj orijentacije – ako dijete izbjegava pokret, smanjuje se mogućnost usvajanja mentalne mape prostora.

Uzorak hoda

Hod predstavlja visoko organiziranu motoričku aktivnost, u kojoj tijelo mora istodobno održavati ravnotežu, usmjeravati kretanje u željenom pravcu i reagirati na promjene u okolini. Kod djece urednog vida, hod se usvaja i usavršava kroz bogato vizualno iskustvo – dijete promatra druge kako hodaju, imitira pokrete, usklađuje svoj ritam prema okolini i koristi vid za korekciju ravnoteže i smjera. No dijete koje ne vidi, ne zna kako izgleda hod. Ono nema pristup vizualnim modelima, ne može automatski prepoznati uspravno držanje, pravilan položaj stopala, niti može korigirati pokrete prema onome što vidi kod drugih.

U takvim uvjetima hod se razvija više kroz funkcionalnu nužnost nego kroz biomehaničku učinkovitost. Kretanje postaje sredstvo dolaska do cilja, ali ne i potpuno razvijena vještina. Rezultat toga je uzorak hoda koji može izgledati neuobičajeno – usporen je, nesiguran, sklon odstupanjima od pravca, a tijelo djeluje ukočeno ili previše oprezno. Hod ne sadrži sve tipične komponente koje ga čine stabilnim i učinkovitim.

Zbog toga je važno prepoznati i razumjeti specifične komponente koje oblikuju uzorak hoda, jer upravo u tim elementima dolazi do najvećih odstupanja kod djece oštećena vida. Analiza tih komponenti – dužine i širine koraka, rotacije stopala, zamaha rukama, rotacije trupa i fleksije koljena – omogućuje precizno praćenje razvoja hoda, prepoznavanje kompenzacijskih obrazaca i usmjeravanje intervencija prema stvaranju funkcionalnijeg i sigurnijeg načina kretanja.

Dužina koraka

Duljina koraka kod djece oštećena vida često je smanjena zbog nesigurnosti i potrebe za održavanjem većeg broja kontaktnih točaka sa podlogom. Bez jasnog osjećaja sigurnosti u okolini, dijete skraćuje korak kako bi češće moglo korigirati ravnotežu. Time se gubi fluencija hoda i narušava se ritam.

Širina koraka

Povećana širina koraka česta je kompenzacijska strategija. Hod s nogama postavljenima dalje od srednje linije tijela stvara veći bazni oslonac, ali smanjuje učinkovitost transfera težine i povećava energetske trošak hoda. Također, preširoki stav onemogućuje pravilan rad kukova i prirodnu rotaciju trupa.

Stupanj rotacije prstiju (stopala)

Stopala kod djece oštećena vida često su rotirana prema van (everzija), što mijenja liniju kretanja, povećava opterećenje na unutarnji rub stopala i smanjuje stabilnost. Ovaj obrazac može biti posljedica neadekvatne propioceptivne kontrole i slabijeg osjeta tijela u prostoru.

Zamah rukama

Prirodni zamah ruku u hodu doprinosi ravnoteži, smanjuje rotacijska opterećenja na kralježnicu i pomaže u ritmiziranju kretanja. Djeca oštećena vida često ne razviju ovaj zamah – ruke mogu ostati ukočene uz tijelo, koristiti se za taktilno istraživanje prostora, ili kompenzirati nesigurnost posturalne osnove.

Rotacija trupa

Rotacija trupa oko vertikalne osi (torzijska rotacija) tijekom hoda omogućuje efikasan prijenos težine i koordinaciju između gornjeg i donjeg dijela tijela. Kod djece oštećena vida trup često ostaje ukočen – rotacija je minimalna ili izostaje, čime se smanjuje fleksibilnost i prilagodljivost u hodu.

Fleksija koljena

Ograničena fleksija koljena tijekom faze zamaha dovodi do „vučenja“ stopala po podlozi i povećava rizik od spoticanja. S druge strane, pretjerana fleksija može ukazivati na pokušaj prekomjerne kontrole pokreta. Oba obrasca su česta kod djece s narušenom ravnotežom ili lošom organizacijom pokreta.

POUČAVANJE ORIJENTACIJE I KRETANJA U RANOM DJETINJSTVU

Uvod

Rano djetinjstvo je razvojno razdoblje u kojem se temelji gotovo svaka buduća kompetencija. Većina osobina, znanja i vještina koje oblikuju sposobnost samostalnog kretanja i prostorne orijentacije, uključujući odnose tijela i prostora, perceptivne i motoričke strategije, usvaja se upravo u prvih šest godina života. To se posebno odnosi na djecu oštećena vida, kod koje nedostatak vizualne informacije značajno mijenja dinamiku interakcije s okolinom.

Razvoj se tijekom ranog djetinjstva opisuje kao proces linearne kumulacije, pri čemu se nove vještine i znanja nadograđuju na prethodna iskustva. Takav proces poznat je i pod nazivom izgradnja razvojnih blokova. Svaki propušten ili nedovoljno podržan razvojni korak u ranom razdoblju može ograničiti učinkovitost kasnijih intervencija.

Učenje u ranom djetinjstvu ima transakcijski karakter – ono se ostvaruje kroz stalnu i uzajamnu interakciju djeteta i njegove okoline. Okruženje pritom ne djeluje samo kao kontekst, već kao aktivan čimbenik koji strukturira i usmjerava djetetovo ponašanje. Prostorna organizacija, taktilna i zvučna obilježja okoline, dinamika socijalne interakcije te dostupnost podrške imaju presudan utjecaj na djetetovu motivaciju za kretanje, istraživanje i ovladavanje prostorom.

Za učinkovitu provedbu programa orijentacije i kretanja u ranom djetinjstvu potrebno je ispuniti niz međusobno povezanih preuvjeta:

- Poznavanje tipičnog razvoja i utjecaja oštećenja vida na razvojne obrasce. Stručnjak mora razumjeti koje su razvojne sekvence očekivane u tipičnom razvoju, kako bi mogao prepoznati odstupanja i na njih pravodobno odgovoriti. Oštećenje vida ne mijenja samo vizualnu funkciju, već ima posredni učinak na kognitivni, jezični i motorički razvoj.
- Razvoj intervencija u skladu s razvojnim redoslijedom, uz nužnu individualizaciju. Program mora biti strukturiran tako da slijedi logiku prirodnog razvoja, ali i dovoljno fleksibilan da se prilagodi tempu, interesima i mogućnostima pojedinog djeteta. Uniformni pristupi su neučinkoviti u radu s djecom kod koje postoji varijabilnost u percepciji, senzornoj integraciji i načinu učenja.
- Uređenje prostornog i socijalnog okruženja na način koji potiče aktivno učenje. Okruženje mora biti predvidivo, funkcionalno i bogato informacijama koje se mogu percipirati neovisno o vidu. Poseban naglasak stavlja se na jasnoću rasporeda, kontrast materijala, akustičku preglednost prostora i dostupnost taktilnih tragova.
- Primjena razvojno prikladnih strategija koje podržavaju više funkcionalnih područja istovremeno. Aktivnosti koje povezuju kretanje, govor, interakciju i manipulaciju predmetima istodobno potiču više razvojnih funkcija. Učenje vještina orijentacije i kretanja ne odvija se izolirano, već u kontekstu svakodnevnih situacija u kojima dijete koristi cijeli spektar svojih sposobnosti.
- Pružanje stalne, ali postupno smanjivane podrške. Intervencije moraju biti strukturirane tako da dijete dobiva podršku kada je ona nužna, ali da se ta podrška postupno smanjuje u skladu s razvojem kompetencije. Cilj nije trajna asistencija, već razvoj neovisnosti.
- Uključivanje roditelja i drugih bliskih osoba. Roditelji imaju ključnu ulogu u svakodnevnom provođenju i podršci aktivnosti. Njihova uključenost značajno povećava mogućnost generalizacije i održavanja stečenih vještina u različitim kontekstima.

Razvoj predvještina orijentacije i kretanja u ovom razvojnem razdoblju ne može se promatrati izdvojeno. One nastaju kroz integraciju različitih razvojnih područja i uvijek su povezane s ukupnim funkcioniranjem djeteta. Stoga je nužna koordinacija između svih stručnjaka uključenih u proces, kao i jasno razumijevanje da je prostor u kojem se dijete kreće – uz tijelo i osjetila – glavno sredstvo učenja.

Igra kao temeljni kontekst za razvoj predvještina orijentacije i kretanja

Igra je primarni kontekst u kojem se kod djeteta razvijaju vještine orijentacije i kretanja (Griffin-Shirley et al., 2000). U razvoju djeteta oštećena vida igra ima dodatnu funkciju – ona služi kao sredstvo istraživanja svijeta koji nije u potpunosti dostupan putem vida. Kroz igru dijete uspostavlja odnose između tijela, prostora i predmeta, razvija osjećaj za smjer, udaljenost, veličinu i teksturu, te uči koristiti osjetilne informacije u svrhu snalaženja u okolini.

Učinkovita uporaba igre u radu s djecom oštećena vida zahtijeva pažljivo planiranje, stručno promišljanje i jasno definirane ciljeve. U tom smislu, važno je razumjeti kako se igra razvija kroz faze i na koji način svaka od njih doprinosi razvoju predvještina potrebnih za kasnije samostalno kretanje. Sljedeći tipovi igara predstavljaju izazov za djecu oštećena vida te ih je potrebno poticati.

U ranijoj razvojnoj fazi, samostalna igra omogućuje djetetu da kroz vlastiti tempo istražuje prostor i objekte u njemu. Prostorno uvjetovana sloboda kretanja, u kombinaciji s taktilnim i auditivnim poticajima, pridonosi razvoju tjelesne sheme i uspostavljanju odnosa između vlastitog tijela i okoline. Preporučuje se osigurati dovoljno vremena za neprekinutu igru barem pola sata (30 min) samostalne igre, uz prisutnost odrasle osobe koja pruža verbalnu podršku, bez nametanja sadržaja. Bitno je slijediti djetetovu ideju igre i ne nametati svoju ideju, ako je moguće izbjeći prekid određene aktivnosti, odnosno omogućiti da igra prirodno završi.

Paralelna igra donosi nove prostorne izazove jer uključuje prisutnost drugih, iako još uvijek bez izravne interakcije. Postavljanje djeteta u neposrednu blizinu vršnjaka, uz diskretno opisivanje njihovih aktivnosti i prostora, omogućuje djetetu da se orijentira u odnosu na druge izvore zvuka i pokreta u prostoru (osigurati barem 30 min). Time se razvija prostorna svijest koja nadilazi odnose tijelo–predmet i uključuje druge osobe kao orijentacijske točke.

U funkcionalno-manipulativnoj igri dijete počinje koristiti predmete u skladu s njihovom namjenom, što omogućuje povezivanje taktilnog iskustva s funkcionalnom svrhom. Rukovanje poznatim predmetima, poput žlice ili čaše, ne doprinosi samo razvoju fine motorike, već i formiranju odnosa između predmeta i njihove pozicije u prostoru. U radu s djecom oštećena vida, važno je osigurati predmete iz svakodnevice, koji se mogu lako istraživati i koji pružaju jasne senzorne informacije.

Simbolička igra i igra pretvaranja omogućuju prijelaz s konkretne na apstraktnu razinu razumijevanja prostora. Korištenje predmeta u simboličkoj funkciji (npr. kutija kao kuća, štap kao mikrofoni) pokazatelj je razvoja reprezentacijskih sposobnosti, koje su ključne za uspostavljanje mentalnih mapa prostora. Odrasli u ovoj fazi imaju ulogu modela koji verbalizira i reflektira djetetovu aktivnost, potiče proširenje igre i omogućuje njezin razvoj bez narušavanja spontanosti.

Igranje uloga i kooperativna igra otvaraju prostor za usvajanje pravila, socijalnu orijentaciju i razvoj kretanja unutar grupnih aktivnosti. U toj fazi djeca uče koristiti prostor u skladu s ciljevima igre, što zahtijeva planiranje kretanja, praćenje drugih sudionika i prilagodbu vlastitog ponašanja u skladu s promjenjivim uvjetima. Kod djece oštećena vida, preporučuje se uvesti elemente igre koji koriste zvuk, ritam i dodir za lokalizaciju, prepoznavanje smjera i praćenje akcije.

Neovisno o fazi igre, prostor mora biti oblikovan tako da podržava samostalno kretanje i istraživanje. Preporučuje se korištenje mekših podloga koje omogućuju sigurnost pri padu, definirane granice prostora koje se mogu taktilno prepoznati, te taktilne ili zvučne oznake koje olakšavaju

usmjerenost i povratak na početnu točku. Igračke trebaju biti različitih veličina i oblika, s izraženim teksturama i auditivnim svojstvima (zveckanje, zvuk pri dodiru), a u ranoj fazi i djelomično fiksirane kako bi se spriječilo njihovo stalno udaljšavanje izvan dosega djeteta.

Uloga odrasle osobe u igri nije usmjeravanje sadržaja, već pružanje verbalne podrške, osiguravanje kontinuiteta igre i strukturiranje okruženja koje omogućuje djetetu da bude aktivni stvaratelj, a ne pasivni korisnik prostora. Praćenje igre omogućuje stručnjaku i procjenu razine djetetovih orijentacijskih vještina, načina kretanja, uporabe predmeta i komunikacije s drugima, čime igra postaje i prirodan kontekst za funkcionalnu procjenu.

Dizajniranje prostora za poticanje predvještina orijentacije i kretanja (Lang & Deitz, 1990)

Rana intervencija u području orijentacije i kretanja djece oštećena vida temeljna je za razvoj njihove samostalnosti, sigurnosti i uključivanja u svakodnevne aktivnosti. Ključnu ulogu u tom procesu ima oblikovanje fizičke i socijalne okoline koja potiče razvoj predvještina potrebnih za kasnije usvajanje naprednijih strategija kretanja, uključujući korištenje bijelog štapa i tehnika samostalnog snalaženja u prostoru. Promišljeno strukturirani prostori, uz pažljivo birane didaktičke i senzorne elemente, omogućuju djeci stjecanje temeljnih iskustava koja su nužna za formiranje unutarnjih prostornih koncepata, razvoj tjelesne sheme, prostorne orijentacije i sigurnog kretanja.

Analiza i restrukturiranje prostora: granice korisne intervencije

Stručna praksa u području orijentacije i kretanja često polazi od ideje da se okolina mora prilagoditi osobi oštećena vida. Međutim, sve češće se ističe da nije svaka prilagodba korisna, niti svako strukturiranje prostora poželjno. Analiza i restrukturiranje prostora imaju smisla samo ako su usmjerene na povećanje djetetove sposobnosti za samostalno, smisleno i funkcionalno djelovanje – ne ako služe prvenstveno uklanjanju svih mogućih izazova ili smetnji.

Analiza prostora, kao profesionalna praksa, uključuje promišljanje o tome kako prostorni raspored, materijali, granice i objekti utječu na djetetovu mogućnost snalaženja, prepoznavanja tragova, održavanja smjera kretanja i donošenja odluka. Međutim, takva analiza ne smije voditi prema preuređenju prostora koji postaje sterilna, funkcionalno osiromašena kulisa. Suvremeni pristupi ističu važnost oblikovanja prostora koji je podržavajući, ali ne preuzetnički – on vodi dijete kroz iskustvo, ali ne preuzima odgovornost umjesto njega.

Pojam neoinstitucionalizacije, kako ga opisuje Mettler (1987 prema Lang & Deitz, 1990), odnosi se upravo na taj paradoks: prostor koji je oblikovan da bi služio osobama oštećena vida može, ako je pretjerano kontroliran, ponovno uspostaviti odnose ovisnosti. U takvom prostoru videća populacija (roditelji, rehabilitatori, odgojitelji) upravlja sigurnošću i kretanjem umjesto da prenosi znanja i odgovornost na dijete. Dugoročno, ovakvo okruženje dovodi do pasivizacije i gubitka unutarnje motivacije za istraživanjem.

Wachsovo istraživanje (1979 prema Lang & Deitz, 1990) o povezanosti fizičke okoline i ranog kognitivnog razvoja dodatno potvrđuje da prostorno siromaštvo – jednoličnost, nedostatak orijentacijskih tragova, niska stimulativnost – može imati negativan utjecaj na razvoj pažnje, memorije, percepcije i planiranja. Prostor nije neutralna pozadina – on je aktivni suigrač u razvoju. Garling (1985 prema Lang & Deitz, 1990) dodatno naglašava da oblikovanje prostora ne može biti posao stručnjaka „iza stola“. Rješenja moraju biti dijalog između osoba oštećena vida i profesionalaca, u kojem se prostor ne dizajnira za dijete, već s njim i oko njega.

Zato je važno uvijek iznova postavljati pitanje: služi li ova prostorna intervencija razvoju? Ako da, kako? Ako ne – što time oduzimamo djetetu?

Preuzimanje rizika i etika oblikovanja prostora

U procesu oblikovanja prostora za dijete oštećena vida, često se naglašava važnost sigurnosti, predvidljivosti i pristupačnosti. No, upravo u tom naglasku može se izgubiti ono što je jednako važno – razvojna funkcija rizika. Rizična situacija ne mora značiti opasnost, već neizvjesnost. A upravo u toj neizvjesnosti dijete uči najviše. U kontekstu orijentacije i kretanja, preuzimanje rizika odnosi se na ponašanja u kojima dijete ulazi u nepoznatu situaciju, koristi prethodno stečena znanja na nove načine ili se samostalno upušta u aktivnosti bez unaprijed poznatog ishoda. Upravo su to trenuci u kojima se razvija sposobnost za samostalnost.

U praksi se često susreće težnja da se prostor u kojem se dijete kreće učini „maksimalno sigurnim“. Iako takav pristup može biti opravdan u pojedinim fazama razvoja, pretjerano kontrolirani i prepravljani prostori dugoročno mogu djelovati ograničavajuće. Dijete lišeno mogućnosti preuzimanja rizika, ne razvija kapacitete za procjenu opasnosti, samostalno odlučivanje, niti strategije suočavanja s neočekivanim situacijama. Time se neizravno šalje poruka da nije sposobno suočiti se s realnošću – što može djelovati demotivirajuće i oblikovati negativnu sliku o sebi.

Važno je istaknuti da se rizik ne eliminira adaptacijom prostora, nego se samo izmješta – iz fizičkog u emocionalni ili razvojni aspekt. Dijete kojemu su sustavno uklanjani svi izazovi ostaje bez mogućnosti učenja kroz pokušaj, pogrešku i refleksiju. Uloga roditelja i rehabilitatora ovdje je ključna: umjesto da „sigurnošću“ zamijene djetetovu aktivnost, njihova je zadaća procijeniti koji je stupanj rizika razvojno poticajan, a koji doista zahtijeva intervenciju. Granica nije statična – ona se mijenja s djetetovim razvojem, a odgovorna praksa uključuje stalno preispitivanje tih granica u odnosu na konkretno dijete i konkretan prostor.

U konačnici, pitanje rizika nije tehničko, već duboko etičko pitanje: hoćemo li djetetu omogućiti pravo na pogrešku, istraživanje, razvoj – ili ćemo, štiteći ga, zapravo ograničiti njegov rast?

Pitanja o kojima stručnjaci moraju voditi računa prilikom adaptacije fizičke i socijalne okoline za dijete oštećena vida

U procesu odlučivanja o adaptaciji fizičke i socijalne okoline djeteta s oštećenjem vida, nužno je voditi računa o više međusobno povezanih stručnih, funkcionalnih i etičkih aspekata. Sljedeća pitanja predstavljaju temeljnu orijentaciju u procjeni opravdanosti i svrhovitosti svake intervencije u prostor.

Postoji li potreba za adaptacijom?

Prije svake promjene potrebno je utvrditi postoji li stvarna funkcionalna prepreka koja ograničava djetetovu mogućnost da koristi prostor u skladu sa svojim razvojnim potencijalima. *Primjer:* Ako se dijete ne može samostalno orijentirati pri ulasku u učionicu zbog nepostojanja jasno definiranih tragova, postoji potreba za uvođenjem taktilnih ili zvučnih orijentira.

Na koji će način adaptacija koristiti djetetu?

Adaptacija mora imati jasno definiranu funkciju u smislu povećanja dostupnosti, sigurnosti ili razumijevanja prostora. Neposredna korist mora biti mjerljiva u ponašanju djeteta.

Primjer: Postavljanje taktilne oznake na početak rukohvata omogućuje djetetu da samostalno prepozna početak stepenica, bez potrebe za vanjskom podrškom.

Koji je trošak – socijalni i financijski – za program, dijete, obitelj?

Prilagodbe koje zahtijevaju značajna ulaganja, a donose ograničene koristi, potrebno je preispitati. Osim financijskih, važno je razmotriti i moguće negativne posljedice po djetetovu uključenost i samopouzdanje.

Primjer: Ugradnja elektroničkog vodiča u prostor koji dijete već poznaje može biti financijski neopravdana, a istovremeno može umanjiti potrebu za učenjem strategija samostalnog kretanja.

Je li adaptacija kronološki prikladna?

Prilagodbe moraju biti u skladu s dobi djeteta i razinom očekivane samostalnosti. Neprikladna razina podrške može negativno utjecati na djetetov razvoj i samopercepciju.

Primjer: Upotreba vizualno istaknutih tragova s infantilnim oznakama (npr. simboli igračaka) kod školskog djeteta nije primjerena njegovoj dobi ni razini kompetencija.

Da li je adaptacija najmanje intruzivan način ispunjavanja svrhe?

Preporučuje se odabir rješenja koja omogućuju funkcionalnu samostalnost bez nepotrebne reorganizacije prostora. pristupi koji podrazumijevaju manje promjene, a vode željenim rezultatima, imaju prednost.

Primjer: Umjesto postavljanja fiksnih prepreka za usmjeravanje kretanja, moguće je koristiti teksturalne razlike na podu ili mobilne orijentacijske elemente.

Štiti li adaptacija dostojanstvo djeteta?

Prilagodbe ne smiju dovoditi do etiketiranja, stigmatizacije ili osjećaja manje vrijednosti. Trebaju biti integrirane u prostor tako da omogućuju diskretno korištenje, bez posebnog izdvajanja.

Primjer: Ako se djetetov ormar u školi obilježava na vidno različit način od ormara drugih učenika, postoji rizik od narušavanja osjećaja pripadnosti.

Koju informaciju adaptacija prenosi o osobi oštećena vida?

Prostor komunicira stavove o sposobnostima i ulozi djeteta. Prilagodba treba afirmirati djetetovu kompetenciju i potencijal za samostalno funkcioniranje.

Primjer: Prostor koji uključuje mogućnost izbora puta i aktivnog sudjelovanja u orijentaciji prenosi sliku djeteta kao aktivnog sudionika, a ne pasivnog primatelja pomoći.

Razumijevanje predvještina orijentacije i kretanja

Predvještine orijentacije i kretanja (tzv. *pre-cane skills*) obuhvaćaju niz kognitivnih, motoričkih i senzorno-perceptivnih sposobnosti koje prethode učenju samostalnog kretanja s bijelim štapom. Te vještine uključuju:

- **Orijentacijske vještine:** prepoznavanje i korištenje orijentacijskih tragova, razumijevanje odnosa u prostoru (lijevo/desno, ispred/iza), vještine procjene udaljenosti, veličine i oblika, sposobnost uspostavljanja i održavanja smjera.
- **Vještine kretanja:** kretanje uz videćeg vodiča, zaštitne tehnike, razvijanje osjećaja ritma i sekvencijalnog kretanja, kao i prve samostalne korake u kontroliranim uvjetima.

Te vještine ne razvijaju se izolirano, već kao rezultat kontinuirane interakcije između djeteta i okoline, uz podršku odraslih – roditelja i rehabilitatora.

Smjernice za dizajniranje prostora koji potiče razvoj predvještina orijentacije i kretanja

Kada se oblikuje prostor za dijete s oštećenjem vida, potrebno je poći od pretpostavke da prostor nije samo fizička dimenzija, već i sredstvo učenja, komunikacije i razvoja. Dobra prostorna organizacija može značajno utjecati na motivaciju djeteta za istraživanjem, razvojem strategija kretanja te oblikovanjem pojmova o sebi i svojoj okolini. U tom smislu, sljedeće smjernice predstavljaju temelj za dizajn prostora u rehabilitacijskim, predškolskim ili kućnim okruženjima:

1. Veličina prilagođena djetetu

Elementi u prostoru trebaju biti proporcionalni veličini i dobi djeteta. To uključuje nisku visinu polica, dostupne predmete i rekvizite, te jasnu organizaciju prostora u kojem se dijete može kretati bez pretjeranog napora. Kada su elementi prilagođeni djetetu, ono se može usmjeriti na razvoj vještina, umjesto na prevladavanje prepreka.

2. Razumljiv i jasan poredak

Prostor mora biti organiziran logično i konzistentno, kako bi dijete moglo stvoriti mentalnu mapu i prepoznati obrasce. Redovit raspored namještaja i statičnost elemenata omogućuju djetetu učenje odnosa među predmetima i prostornu orijentaciju. Primjerice, ako dijete zna da se stol uvijek nalazi uz zid lijevo od vrata, moći će tu informaciju koristiti za snalaženje.

3. Omogućen protok i cirkulacija

Prostor treba omogućavati slobodno kretanje bez nepotrebnih prepreka. To ne znači da treba biti prazan, već da su elementi u njemu raspoređeni tako da omogućuju povezivanje različitih dijelova prostora u logične cjeline. Cirkulacija omogućuje razvoj prostorne orijentacije kroz kretanje, čime dijete vježba prepoznavanje smjera, rute i povratka na početnu točku.

4. Različite razine izazova

Elementi prostora trebaju biti takvi da nude mogućnosti za različite razine angažmana. Neka područja mogu biti jednostavna, namijenjena sigurnom kretanju i upoznavanju s osnovnim pojmovima, dok druga trebaju nuditi izazove koji potiču rješavanje problema, planiranje pokreta ili promjene smjera. Time se izbjegava pasivnost i podržava razvoj viših kognitivnih funkcija.

5. Mjesta sigurna za pad

U procesu učenja kretanja, padovi su prirodan dio razvoja. Prostor treba uključivati mekane površine, prostirke, jastuke ili zone s oblogama koje omogućuju djetetu slobodu istraživanja bez straha od ozljede. Važno je da se prostor ne pretvori u prezaštićeno okruženje koje sprječava razvoj, već da bude kontrolirano poticajan.

6. Definirane granice

Jasne fizičke ili taktilne granice pomažu djetetu u razlikovanju pojedinih zona (npr. prostor za igru, odmor, hodanje). Granice mogu biti izrađene od materijala različite teksture, s blagim uzvišenjima, trakama ili preprekama koje pružaju taktilnu povratnu informaciju. Tako dijete razvija prostornu segmentaciju i orijentaciju unutar većeg prostora.

7. Različiti doživljaji prostora

Prostor treba nuditi raznovrsna iskustva: visoke i niske objekte, otvorene i zatvorene zone, svijetle i tamne dijelove (ovisno o ostatku vida), akustički i taktilno bogata područja. Takva raznolikost pomaže djetetu da stvori bogatiju i raznobojniju sliku okoline.

8. Prostor za trčanje i kretanje

Unutar sigurnih granica, dijete mora imati priliku koristiti svoje tijelo u punom kapacitetu – trčati, skakati, vrtjeti se. Velike motoričke aktivnosti važne su za integraciju vestibularnog sustava i razvoj ravnoteže, što su ključni preduvjeti za orijentaciju i sigurno kretanje.

9. Uvođenje predmeta iz svakodnevnog života

Predmeti koje dijete susreće u svakodnevici trebaju biti uključeni u prostor u kojem uči. Time se omogućuje prenošenje naučenih vještina na druga okruženja (generalizacija), te se jača veza između simboličke igre i funkcionalne neovisnosti.

10. Iskustva s različitim teksturama i zvukovima

Taktilna raznolikost (drvo, metal, tkanina, plastika) i zvučni orijentacijski tragovi (visilice, zvučni podovi, jeke) mogu značajno pomoći djetetu u formiranju prostorne svijesti. Osobe s oštećenjem vida često koriste sluh i dodir kao primarne izvore informacija – zato je važno da prostor bude bogat tim senzorima.

Uloga obitelji u programu orijentacije i kretanja

U programima orijentacije i kretanja u ranom djetinjstvu obitelj ima ključnu ulogu. Budući se velik dio učenja i razvoja odvija u svakodnevnom situacijama i prirodnim kontekstima, kvaliteta i način uključivanja obitelji presudno utječu na uspješnost i dugoročne učinke stručne intervencije. Obiteljsko okruženje, kao najstabilniji i emocionalno najznačajniji okvir za dijete, čini osnovu iz koje se razvijaju i prostorne vještine, motivacija za istraživanjem, sigurnost u kretanju i opći doživljaj samostalnosti.

Pristup koji stavlja obitelj u središte intervencije temelji se na razumijevanju da roditelji i druge bliske osobe imaju jedinstveni uvid u svakodnevno funkcioniranje djeteta, te mogućnost stalnog poticanja razvoja kroz rutinske aktivnosti, interakciju i spontano učenje. Za razliku od povremenih i strukturiranih situacija u kojima djeluju stručnjaci, obiteljski kontekst omogućuje učestalo ponavljanje, prilagodbu trenutnim okolnostima i emocionalnu podršku koja je nužna za stvaranje sigurnosti i motivacije.

Učinkovita suradnja s obitelji pretpostavlja osnaživanje roditelja kao kompetentnih sudionika procesa. To uključuje informiranje o razvojnim procesima i karakteristikama oštećenja vida, poučavanje strategijama koje mogu primjenjivati u svakodnevnom situacijama, kao i pružanje podrške u suočavanju s izazovima i nesigurnostima. Rehabilitator pritom ne nastupa kao autoritet koji donosi gotova rješenja, već kao partner koji dijeli odgovornost, gradi odnos povjerenja i razvija individualizirani plan učenja.

Obitelj nije samo korisnik stručne podrške, nego i aktivni sukreator uvjeta učenja. U radu na razvoju orijentacije i kretanja, roditelji mogu doprinosti kroz prilagodbu prostora kod kuće, osiguravanje strukturiranih, ali ne prezaštićenih okruženja, uvođenje rutinskih aktivnosti koje potiču kretanje (npr. odlazak do određenih točaka u stanu), kao i kroz aktivno uključivanje djeteta u svakodnevne zadatke.

Sustavni pristup radu s obitelji pretpostavlja kontinuiranu komunikaciju, planiranje ciljeva koji su usklađeni s obiteljskim vrijednostima i realnim mogućnostima, te uključivanje roditelja u evaluaciju napretka. Važno je prepoznati da roditelji često sami trebaju podršku u prihvaćanju uloge djeteta oštećena vida, kao i u razumijevanju važnosti ranog učenja orijentacijskih i motoričkih vještina, osobito u situacijama kada njihova očekivanja i uvjerenja nisu u skladu sa stručnim preporukama.

Uloga rehabilitatora u ovom kontekstu uključuje ne samo prijenos znanja i modeliranje ponašanja, već i osjetljivost za obiteljsku dinamiku, kulturni kontekst i emocionalnu stvarnost u kojoj se dijete razvija. Suradnja s obitelji nije dodatna komponenta programa, već njegov osnovni stup – jer bez svakodnevne primjene, nijedna strategija ne može dosegnuti pun razvojni potencijal.

Prednosti korištenja obitelji kao prirodnog konteksta za učenje

U programima ranog poučavanja orijentacije i kretanja kod djece oštećena vida, obitelj ima potencijalnu ulogu primarnog rehabilitacijskog okruženja. Kada se roditelji i drugi članovi obitelji aktivno uključuju u proces učenja, moguće je ostvariti niz razvojnih i funkcionalnih prednosti koje nadilaze učinke izolirane stručne intervencije.

Jedna od ključnih prednosti uključivanja roditelja kao nositelja edukacijske uloge jest mogućnost stalnog i neposrednog pristupa ponašanju ili aktivnosti u trenutku kada se ono spontano pojavljuje. U svakodnevnim situacijama ponašanje se ne inicira umjetno, nego proizlazi iz funkcionalnog konteksta, što povećava njegovu relevantnost i razvojnu vrijednost. Za razliku od strukturiranih terapijskih susreta, interakcije u obiteljskom okruženju odvijaju se višekratno i u stvarnom vremenu, što omogućuje učenje u prirodnim uvjetima.

Takva prirodna učestalost i kontekstualna uvjetovanost ponašanja doprinose povećanoj vjerojatnosti njegove generalizacije i zadržavanja. Dijete ne povezuje naučeno isključivo s jednim prostorom ili osobom, već razvija sposobnost primjene vještine u različitim okolnostima, osobito ako su one povezane s rutinskim aktivnostima, kao što su oblačenje, obroci, zajedničko kretanje ili igra u poznatom prostoru.

Roditelji, koji su emocionalno povezani s djetetom i redovito uključeni u sve aspekte njegova života, mogu djelovati kao prirodna podrška u ponašanju. Njihova reakcija, poticaj, verbalna ili neverbalna asistencija često ima veću motivacijsku vrijednost nego ona koja dolazi od nepoznate ili profesionalne osobe. Pritom roditelji ne moraju nužno preuzeti stručne metode, već kroz svakodnevnu interakciju mogu spontano modelirati poželjna ponašanja i pružati podršku u razvoju orijentacijskih i motoričkih vještina.

Uključivanjem roditelja, rehabilitacijski postupci se mogu učinkovitije prilagoditi potrebama i dinamici konkretne obitelji i djeteta. Umjesto provođenja standardiziranih protokola, moguće je razviti individualizirane strategije koje su usklađene s obiteljskim navikama, prostorom u kojem dijete živi i svakodnevnim aktivnostima koje već postoje. Time se povećava vjerojatnost da će se učenje nastaviti i izvan formalnih susreta sa stručnjacima.

Dodatna vrijednost obiteljskog okruženja ogleda se u mogućnosti uključivanja višestrukih članova obitelji u proces učenja. Braća, sestre, bake i djedovi mogu preuzeti aktivne uloge u poticanju djetetovih vještina kroz zajedničke aktivnosti. Na taj se način ne samo povećava broj interakcija koje podržavaju učenje, već se i osigurava kontinuitet u različitim socijalnim i prostornim kontekstima.

U kontekstu rada s obitelji, važno je prepoznati tri osnovna oblika podrške koji doprinose održivosti i učinkovitosti programa:

- Emocionalna podrška, koja uključuje razumijevanje, prihvaćanje i ohrabrivanje roditelja u njihovoj roditeljskoj i edukacijskoj ulozi.
- Informacijska podrška, kroz prijenos znanja, modeliranje strategija i savjetovanje koje osnažuje roditelje da prepoznaju i koriste svakodnevne situacije kao prilike za učenje.
- Materijalna podrška, koja se odnosi na osiguranje konkretnih sredstava (igračaka, didaktičkih materijala, taktilnih i zvučnih oznaka) potrebnih za provedbu aktivnosti u obiteljskom domu.

Učinkovit rad s obitelji ne temelji se na delegiranju stručnih zadataka, već na izgradnji suradničkog odnosa u kojem roditelji postaju partneri u promjeni, a svakodnevno okruženje postaje mjesto razvoja.

Intervencijske strategije za rani razvoj orijentacije i kretanja

Procjena i planiranje poučavanja

Rani razvoj orijentacije i kretanja zahtijeva pažljivo osmišljene intervencijske strategije koje odgovaraju razvojnim obilježjima djece predškolske i školske dobi i uvažavaju specifičnosti koje proizlaze iz oštećenja vida. Središnji elementi uspješne intervencije uključuju ranu i osjetljivu procjenu, fleksibilno i proaktivno planiranje aktivnosti, vremensko strukturiranje poučavanja, upotrebu igre kao prirodnog medija za učenje te stvaranje uvjeta koji omogućuju djetetovo samostalno istraživanje prostora.

Procjena

Procjena predstavlja ključan, ali istovremeno i vrlo specijaliziran aspekt rada u ranom djetinjstvu. Njena je svrha identificirati trenutnu razvojnu razinu djeteta, kako bi se u skladu s time mogle odabrati odgovarajuće strategije poučavanja. U radu s djecom oštećena vida, procjena ne može biti standardizirana, jer djeca u toj dobi često nisu spremna za strukturirane zadatke, ne razumiju u potpunosti proces ispitivanja i ne daju konzistentne odgovore.

Razlike u ponašanju, osobito kod djece koja još ne govore, često su izrazito individualne i ovise o prisutnosti poznate osobe, emocionalnom stanju i okruženju. Zbog toga je potrebno koristiti nestrukturiranu, kontekstualiziranu opservaciju tijekom svakodnevnih aktivnosti. U procjeni se stoga naglasak stavlja na spontanost, interpretaciju ponašanja u prirodnim situacijama i oslanjanje na stručnjakovu sposobnost donošenja odluka temeljenih na iskustvu i poznavanju razvoja.

U ranom razdoblju, procjena ne služi za klasifikaciju, već za razumijevanje djetetovih snaga, potreba i potencijala – ona je temelj individualizacije i planiranja.

Fleksibilno i proaktivno planiranje

Planiranje poučavanja mora biti istodobno ciljano i fleksibilno. Ono uključuje unaprijed definirane ciljeve i pripremljene aktivnosti, ali i spremnost reagiranja na djetetovu inicijativu, interese i promjene u dinamici učenja. Intervencijski plan mora omogućiti integrirano učenje, gdje se pojedine aktivnosti nadovezuju i tvore smislene cjeline.

Efikasno planiranje podrazumijeva ravnotežu između različitih potreba – s jedne strane, važno je zadovoljiti očekivanja roditelja i obitelji, a s druge ostvariti specifične ciljeve programa orijentacije i kretanja. Plan mora sadržavati redoslijed aktivnosti koji vodi od dijelova prema cjelini, ali i ostaviti prostor za prilagodbu kada dijete pokaže interes za nešto drugo.

Zadaća rehabilitatora je predvidjeti moguće točke interesa i unaprijed pripremiti materijale, strategije i ciljeve koji omogućuju odgovor na te situacije bez gubitka kontinuiteta i svrhovitosti intervencije.

Vremensko planiranje lekcija

Trajanje, učestalost i intenzitet intervencije u području orijentacije i kretanja mora biti prilagođeno individualnim potrebama djeteta. Odluke o tim parametrima donose se timski, uzimajući u obzir razvojnu razinu, osjetilne mogućnosti, stil učenja, prisutne teškoće i obiteljski kontekst.

Izuzetno je važno dosljedno zagovarati potrebu za dovoljno vremena namijenjenog isključivo razvoju predvještina orijentacije i kretanja, a ne podređivati tu domenu drugim obrazovnim prioritetima poput domaćih zadaća ili opće podrške u učenju.

Konzistentnost u provođenju intervencije ključna je za unutarnju organizaciju učenja i postupnu automatizaciju vještina. Kada se model intervencije redovito ponavlja u predvidivim intervalima, povećava se vjerojatnost da će dijete internalizirati usvojene obrasce ponašanja i lakše napredovati prema formalnim oblicima poučavanja u kasnijoj dobi.

Rehabilitator-peripatolog treba imati učestali i izravni kontakt s djetetom, jer mu to omogućuje kontinuirano praćenje razvoja, prilagodbu strategija te reagiranje na promjene u motivaciji i funkcioniranju. Kao minimum preporučuje se barem jedno viđenje tjedno, uz dodatnu suradnju s roditeljima koji potiču i održavaju aktivnosti kod kuće.

Učenje kroz igru

Igra u ranom djetinjstvu predstavlja osnovni medij učenja. Intervencije u području orijentacije i kretanja kod djece predškolske dobi gotovo će uvijek imati formu igre ili će biti integrirane u aktivnosti igre. U tom razdoblju igre su ne samo razvojno prikladne, već i najučinkovitiji način usvajanja vještina.

Igre koje potiču prostornu orijentaciju i motoričko planiranje uključuju, primjerice, igre sa zvučnim loptama, igre "pecanja" pomoću štapa, te igračke koje se mogu gurati ili vuku, a koje pružaju auditivne i taktilne povratne informacije o kretanju i položaju.

Učenje kroz igru povećava vjerojatnost angažmana i smanjuje rizik od neželjenih ponašanja, osobito u djece koja imaju smanjenu toleranciju na zadatke s izraženim zahtjevima. S obzirom na razvojnu dob, uloga igre mijenja se s vremenom – dok u najranijoj dobi igra čini samu jezgru aktivnosti, već u dobi od četiri do pet godina ona se sve češće koristi kao nagrada za uspješno završavanje strukturirane instrukcije.

Usprkos toj promjeni, elementi igre ostaju važno sredstvo motivacije, opuštanja i prijelaza iz spontane u ciljno usmjerenu aktivnost.

Praćenje djetetove aktivnosti

U ranom razvoju, velik dio učenja odvija se spontano, kroz situacije koje nisu planirane, ali nude prilike za usvajanje novih znanja i vještina. Zato intervencija mora biti fleksibilna, usmjerena na prepoznavanje tzv. trenutaka pogodnih za učenje (teachable moments) i korištenje stvarnih interesa djeteta kao pokretača aktivnosti.

Iako je formalni plan potreban, stvarna kvaliteta intervencije u ovom razdoblju ovisi o sposobnosti stručnjaka praćenja djetetove aktivnosti, prepoznati znakove interesa ili nelagode i reagirati odgovarajućim modeliranjem, verbalizacijom ili uvođenjem materijala.

Vizualno ograničenje smanjuje mogućnost spontanog učenja putem promatranja, pa je važno da rehabilitator prepozna trenutke kada dijete pokazuje potencijal za učenje i bude spreman pružiti odgovarajuću podršku. U tu svrhu korisno je imati pripremljen set materijala i aktivnosti – tzv. „vreću aktivnosti“ – koja može sadržavati kartice s igrama i zadacima, tematske predmete (npr. plišane životinje, taktilne slike, predmete koji simuliraju kretanje) i druge razvojno prikladne poticaje.

To, naravno, ne znači da je poučavanje neplanirano ili nasumično. Rehabilitator zadržava kontrolu nad ciljevima i usmjerava aktivnosti, ali pritom prepoznaje djetetovu inicijativu kao vrijedan resurs za učenje.

Omogućavanje izbora

U ranom poučavanju orijentacije i kretanja, omogućavanje izbora predstavlja jednu od temeljnih strategija kojom se podupire djetetova aktivnost, angažiranost i osjećaj kontrole nad vlastitim učenjem. Uključivanje izbora unutar rehabilitacijskih aktivnosti omogućuje djetetu aktivno

sudjelovanje u planiranju zadataka, a istovremeno služi i kao sredstvo motivacije koje povećava spremnost na uključivanje.

Mogućnost izbora ne smije biti prepuštena slučaju, već se mora strukturirano uključiti u različite dijelove aktivnosti – primjerice u odabiru materijala, redosljedu zadataka ili načinu provedbe pojedine vježbe. Na taj se način postupno razvija sposobnost donošenja odluka, pri čemu se dijete ne poučava samo kako izabrati ono što želi, već i kako uzeti u obzir posljedice izbora.

Pravilno oblikovan izbor omogućuje istodobno održavanje rehabilitacijskih ciljeva i uvažavanje interesa djeteta. Time se smanjuje osjećaj frustracije, potiče samostalnost i uspostavlja temelj za kasnije samoinicirano kretanje i odlučivanje u složenijim situacijama.

Stvaranje rutina

Rutine imaju ključnu ulogu u povećavanju predvidivosti i razumljivosti aktivnosti kod djece oštećena vida. Riječ je o nizovima ponašanja koji se odvijaju uvijek na isti način, imaju jasan početak, sredinu i kraj, i uključuju prepoznatljive verbalne, taktilne ili zvučne signale.

U kontekstu orijentacije i kretanja, rutina omogućuje djetetu anticipirati sljedeći korak, razvijati osjećaj vremenske i prostorne strukture te bolje razumjeti odnose između pojedinih dijelova aktivnosti. Korištenjem istih verbalnih fraza, tonova ili fizičkih gesta, dijete se uči povezivati značenje sa signalom, što povećava vjerojatnost uključivanja u ciljanu aktivnost.

Primjer jednostavne rutine može uključivati pokretanje aktivnosti s omiljenim predmetom koji se pomakne izvan dohvata, uz karakterističan zvučni signal. Dijete tada koristi naučenu strategiju slijeđenja (npr. hodanje uz siguran predmet ili orijentacijski trag) kako bi pronašlo objekt, a nakon pronalaska dobiva mogućnost igre. Takve situacije kombiniraju motivaciju, orijentaciju i razumijevanje slijeda događaja.

Kada svi uključeni odrasli dosljedno primjenjuju istu rutinu, povećava se koherencija okoline i dijete postupno usvaja obrasce ponašanja koji omogućuju sve veću samostalnost.

Uključivanje komponenti poučavanja

Iako se većina aktivnosti u ranoj dobi temelji na igri i spontanom učenju, kod djece oštećena vida važno je namjerno uključiti i komponentu sustavnog poučavanja. Mnogi koncepti s kojima se dijete susreće – kao što su prostorni odnosi, funkcije predmeta ili dijelovi prostora – ne mogu se razviti isključivo posredno, već zahtijevaju strukturirano uvođenje.

To podrazumijeva razlaganje vještina na manje korake, poučavanje osnovnih funkcija i karakteristika predmeta te izgradnju razumijevanja kroz konkretna iskustva. Na primjer, prije nego što dijete nauči otvarati i zatvarati vrata, mora imati iskustvo s različitim tipovima vrata, prepoznati njihove dijelove i razumjeti razliku između vrata i samog prolaza. Učenje se organizira postupno, a odnos između elemenata prostora uči se zasebno kako bi se izbjegla konfuzija.

Uključivanje poučavanja ne znači napuštanje igre, već njezinu dopunu metodičkom strukturom koja omogućuje jasnije povezivanje iskustava s razvojnim ciljevima. Time se postavljaju temelji za formalnije oblike učenja u kasnijoj dobi, ali bez narušavanja prirodnosti odnosa s djetetom.

Korištenje pažnje odraslih i bihevioralnih strategija za motivaciju

Motivacija djece u ranoj dobi ne proizlazi uvijek iz samog cilja aktivnosti. Često je upravo interakcija s odraslom osobom, njezina pažnja, podrška ili emocionalna potvrda ono što pokreće dijete na uključivanje u zadatak. Rehabilitator-peripatolog mora prepoznati ovu dinamiku i znati koristiti različite strategije ponašanja koje pomažu u usmjeravanju i održavanju pažnje.

U praksi se najčešće koriste metode poput poticanja (prompting), pojačanja (reinforcement), postupnog povlačenja podrške (fading) i ulančavanja koraka (chaining). Te strategije omogućuju oblikovanje ponašanja koje je u skladu s razvojnim ciljevima, bez stvaranja pritiska ili negativne

evaluacije. Korištenje ovih pristupa zahtijeva precizno promatranje, odabir odgovarajućeg trenutka za intervenciju i osjetljivost na znakove koje dijete šalje tijekom aktivnosti.

Korištenje motivirajućeg materijala

Materijali i sredstva koja se koriste u radu s djecom s oštećena vida moraju biti više od edukativno funkcionalnih – oni moraju biti motivacijski relevantni za dijete. U ovoj razvojnoj fazi ključna je upotreba predmeta koji su poznati, emocionalno značajni ili zanimljivi djetetu. Izbor ne treba temeljiti isključivo na taktilnim ili auditivnim svojstvima predmeta, već na djetetovoj individualnoj preferenciji.

Motivirajući materijali mogu poslužiti kao fokus aktivnosti, ali i kao sredstvo za stvaranje osjećaja sigurnosti, osobito u novim situacijama. U nekim slučajevima, poznati predmet može se koristiti kako bi se dijete uvelo u novu aktivnost – primjerice, smještajem omiljene igračke unutar tunela, dijete se potiče na kretanje i istraživanje.

Važno je da materijal ne postane ometajući faktor – mora služiti cilju aktivnosti, a ne ga zamijeniti. Učenje s pomoću poznatog predmeta mora se postupno širiti na druge materijale kako bi se smanjila ovisnost o pojedinom objektu i potaknula fleksibilnost.

Pomaže i uparivanje poznatih i nepoznatih predmeta, što olakšava prijelaz na nove sadržaje. Korištena sredstva treba postepeno povlačiti iz aktivnosti kada više nisu potrebna, čime se osigurava prijelaz prema funkcionalnoj samostalnosti.

Konzistentno korištenje specifične terminologije

Djeca oštećena vida imaju ograničen pristup informacijama o organizaciji svijeta putem vida. Zbog toga su verbalni izrazi, imena i upute ključni za razumijevanje odnosa među objektima, pojmovima i funkcijama.

Konzistentna uporaba terminologije pomaže djetetu da stvori stabilne semantičke i funkcionalne poveznice. Ako se za isti pojam koriste različiti izrazi, može doći do zbunjenosti, pogrešnog tumačenja situacije ili ponašanja koje se čini neprikladnim, iako je zapravo rezultat nerazumijevanja.

Na primjer, kada se koristi pojam „vrata“, dijete s iskustvom vida može lako razlikovati vrata, dovratnik i otvoreni prolaz. No kod djece oštećena vida takve se razlike moraju izričito poučavati, a izrazi dosljedno primjenjivati.

Korištenjem jasnog, stalnog nazivlja za objekte, radnje i prostore, djetetu se omogućuje razumijevanje strukture aktivnosti, lakše usvajanje značenja i preciznije planiranje vlastitog djelovanja.

Individualizacija pristupa i višestruke inteligencije

Učinkovit rad na razvoju predvještina orijentacije i kretanja kod djece oštećena vida zahtijeva individualiziran pristup koji se temelji na razumijevanju razlika u načinu učenja, senzornoj obradi, motivaciji i razvojnoj dinamici svakog djeteta. Takav pristup pretpostavlja fleksibilno oblikovanje sadržaja, metoda i okruženja u skladu s individualnim karakteristikama, a ne primjenu unaprijed definiranih procedura za sve.

Individualizacija ne podrazumijeva isključivo prilagodbu težine zadatka ili razine podrške, već i prepoznavanje dominantnog stila učenja i kanala kroz koje dijete najučinkovitije percipira i obrađuje informacije. U tom kontekstu, teorija višestrukih inteligencija, kako ju je razvio Howard Gardner (Fazzi & Petersmeyer, 2001), pruža koristan okvir za razumijevanje različitih načina na koje djeca usvajaju znanja i razvijaju vještine.

Kod djece oštećena vida često je naglašena uporaba taktilno-kinestetičkih i auditivnih modaliteta, no ne treba pretpostavljati da su svi ostali oblici inteligencije manje razvijeni. Naprotiv,

djeca se međusobno razlikuju po sklonostima ka logičkom, prostornom, glazbenom, intrapersonalnom ili interpersonalnom načinu spoznavanja, a obrazovni i rehabilitacijski pristupi trebaju to uzeti u obzir. Primjerice, dijete koje bolje reagira na ritam i zvuk može učinkovitije usvajati prostorne odnose kroz aktivnosti koje uključuju glazbu i pokret, dok će drugo dijete uspješnije učiti kroz verbalno strukturirane zadatke.

Individualizacija uključuje i prepoznavanje razina samoregulacije, inicijative, emocionalne sigurnosti i socijalne angažiranosti. Neka djeca pokazuju visoku razinu samostalnosti u istraživanju prostora, dok su druga više ovisna o vanjskoj podršci i poticaju. Planiranje aktivnosti mora uzeti u obzir ne samo što dijete može, već i kako, kada i u kojim uvjetima.

Praktična primjena individualizacije u okviru programa orijentacije i kretanja uključuje odabir prostora koji je usklađen s djetetovim sposobnostima snalaženja, korištenje materijala koji su funkcionalni i poticajni za konkretnu osobu oštećena vida, te postavljanje ciljeva koji su razvojno izazovni, ali dostižni. To znači da dvoje djece iste kronološke dobi može imati potpuno različite zadatke, oblike podrške i načine praćenja napretka, bez ugrožavanja osnovnih principa programa.

U konačnici, individualizirani pristup podrazumijeva visoku razinu profesionalne osjetljivosti i stalnu procjenu učinkovitosti korištenih strategija. On nije pokazatelj fleksibilnosti samo u metodičkom smislu, već i izražaj profesionalnog stava koji priznaje složenost razvoja djeteta i odustaje od univerzalnih rješenja u korist stvarnih potreba i potencijala pojedinca.

Višestruke inteligencije u kontekstu orijentacije i kretanja

Lingvistička

Glavna obilježja:

Sposobnost razumijevanja, korištenja i izražavanja ideja kroz jezik – pisani i govorni; pamćenje verbalnih informacija, objašnjavanje, uvjeravanje.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Jasno prenošenje verbalnih uputa i opisa prostora.
- Sposobnost verbalnog motiviranja djeteta.
- Precizno objašnjavanje strategija kretanja.
- Vještina komuniciranja s roditeljima i timom.
- Pisanje izvještaja, planova i materijala za poučavanje.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Brže usvajanje verbalnih oznaka prostora i pravaca.
- Lakše razumijevanje verbalnih uputa.
- Mogućnost opisivanja vlastitih iskustava kretanja.
- Razvijanje verbalnih strategija za orijentaciju.
- Upotreba jezika kao oslonca za pamćenje ruta.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Igre imenovanja prostornih odnosa (lijevo/desno, ispred/iza).
- Opisivanje prostora tijekom kretanja.
- Vježbe pamćenja verbalnih smjerova.
- Vježbanje samostalnog davanja uputa.

- Igre sa zvučnim narativima i slijedom radnji.

Glazbena

Ključna obilježja:

Prepoznavanje ritma, visine i nijansi zvuka; osjetljivost na auditivne obrasce i melodiju; korištenje sluha za strukturiranje informacija.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Korištenje ritma u strukturiranju lekcija.
- Prepoznavanje važnosti zvučnih tragova u prostoru.
- Stvaranje auditivno bogatih aktivnosti.
- Učinkovita verbalna modulacija za vođenje djeteta.
- Razvijanje slušnih scenarija i zvučnih igara.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Učenje orijentacije pomoću zvuka.
- Razlikovanje zvučnih orijentira (npr. vrata, ljudi, voda).
- Brže prepoznavanje promjena u okolini putem sluha.
- Učenje uz glazbene i ritmičke podražaje.
- Stvaranje mentalnih mapa kroz auditivne obrasce.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Igre lokalizacije zvuka (zvono, zvečica).
- Kretanje uz ritmičku glazbu.
- Orijentacija uz zvučne signale.
- Korištenje instrumenata za navigaciju u prostoru.
- Razlikovanje zvukova prostora zatvorenih/otvorenih prostora.

Logičko-matematička

Ključna obilježja:

Sposobnost analize, zaključivanja, prepoznavanja uzoraka i logičkih odnosa; korištenje brojeva i simboličkog mišljenja.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Analitičko planiranje lekcija prema razvojnim fazama.
- Brza prilagodba strategija na temelju procjene ponašanja.
- Uočavanje zakonitosti u prostornim poteškoćama.
- Precizno strukturiranje složenih zadataka u korake.
- Korištenje strukture i redoslijeda u učenju kretanja.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Razvijanje logičkog razumijevanja sekvence kretanja.
- Bolje planiranje ruta i koraka kretanja.
- Razlikovanje uzroka i posljedica (npr. pad – prepreka).

- Bolja sposobnost klasifikacije informacija iz okoline.
- Usvajanje prostornog redoslijeda.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Vježbe nizanja aktivnosti u prostoru.
- Orijentacijske igre memoriranja slijeda.
- Korištenje pojmova mjere i odnosa (dulje/kraće).
- Razvrstavanje predmeta po lokaciji.
- Analiziranje uzorka pokreta u prostorima (npr. hodnici).

Prostorna

Ključna obilježja:

Sposobnost mentalne vizualizacije oblika, odnosa i lokacija; razumijevanje i snalaženje u prostoru; prepoznavanje obrazaca, orijentacija.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Planiranje prostora za aktivnosti u skladu s razvojnim potrebama.
- Brzo prepoznavanje prostorno orijentacijskih izazova.
- Korištenje mentalnih mapa u objašnjavanju ruta.
- Kreativno oblikovanje taktilnih i zvučnih prikaza prostora.
- Precizna analiza prostorno orijentacijskih pogrešaka.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Razvoj mentalnih mapa i unutarnje orijentacije.
- Brže razumijevanje odnosa među prostorima.
- Sposobnost predočavanja ruta i prepreka.
- Razlikovanje pozicija predmeta i osoba.
- Samostalno orijentiranje unutar poznatih prostora.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Igre pronalaženja putanje prema opisu.
- Korištenje taktilnih mapa i modela prostora.
- Kretanje po zadanoj verbalnoj instrukciji.
- Vježbe lokalizacije orijentira.
- Uspoređivanje odnosa: lijevo-desno, gore-dolje.

Tjelesno-kinestetička

Ključna obilježja:

Sposobnost kontrole pokreta tijela, koordinacije i upotrebe ruku; učenje kroz pokret i fizičku aktivnost; izražavanje kroz tijelo.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Demonstracija pokreta i tehnika u prostoru.
- Brza procjena motoričkih sposobnosti djeteta.

- Korištenje tijela za modeliranje ponašanja.
- Razvijanje aktivnosti koje uključuju fizičko istraživanje.
- Učinkovita primjena zaštitnih i tehničkih metoda kretanja.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Korištenje tijela za razumijevanje prostora.
- Razvijanje ravnoteže i orijentacije pokretom.
- Brže usvajanje zaštitnih tehnika.
- Učenje putem dodira, pritiska i pokreta.
- Snalaženje u prostoru kroz kinestetičke informacije.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Vježbe puzanja, hodanja i penjanja po zadatku.
- Guranje i povlačenje predmeta za orijentaciju.
- Kretanje kroz prepreke različitih oblika i visina.
- Igre imitacije pokreta s orijentacijskom svrhom.
- Učenje položaja tijela u prostoru (gdje sam, kamo idem).

Interpersonalna

Ključna obilježja:

Sposobnost razumijevanja drugih ljudi, empatije, prepoznavanja emocija, dobre komunikacije i timskog rada.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Uspostavljanje povjerenja s djetetom i obitelji.
- Fleksibilno reagiranje na emocionalne potrebe djeteta.
- Efikasna suradnja s timom i roditeljima.
- Vođenje grupnih aktivnosti s djecom.
- Prepoznavanje neverbalnih znakova nesigurnosti ili straha.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Razvijanje odnosa s vršnjacima u pokretu.
- Komunikacija s pomagačima tijekom kretanja.
- Bolje sudjelovanje u grupnim aktivnostima.
- Prepoznavanje tuđih lokacija i prisutnosti u prostoru.
- Koordinacija kretanja u interakciji s drugima.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u Orijentaciji i kretanju:

- Igre u paru s izmjenom uloga vođe i sljedbenika.
- Vježbe komunikacije tijekom kretanja.
- Socijalne igre koje uključuju zajedničko snalaženje.
- Praćenje i lokalizacija druge osobe u prostoru.
- Igre timskog donošenja odluka o smjeru kretanja.

Intrapersonalna

Ključna obilježja:

Sposobnost razumijevanja vlastitih emocija, potreba i motivacije; samorefleksija, osobna svijest i kontrola ponašanja.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Bolje razumijevanje emocionalnih reakcija djece.
- Razvijanje individualiziranih pristupa poučavanju.
- Praćenje i analiza vlastitog rada i utjecaja.
- Povećana osjetljivost na neverbalne znakove kod djeteta.
- Sposobnost postavljanja realnih i dostižnih ciljeva.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Samopouzdanje u istraživanju prostora.
- Razvoj osobne strategije za suočavanje s izazovima.
- Prepoznavanje vlastitih granica i potreba.
- Veća otpornost na frustraciju pri neuspjehu.
- Samostalno upravljanje ponašanjem u prostoru.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Vođenje dnevnika aktivnosti i osjećaja pri kretanju.
- Refleksivne vježbe nakon završetka zadatka.
- Samostalno biranje ciljeva unutar zadane rute.
- Razgovori o tome kako se osjećaju tijekom zadataka.
- Vizualizacija/mentalna priprema prije zadatka kretanja.

Naturalistička

Ključna obilježja:

Sposobnost prepoznavanja, kategorizacije i razumijevanja obrazaca u prirodi i okolišu; povezivanje s elementima iz okoliša.

Prednosti ako rehabilitator ima izražen oblik inteligencije:

- Prepoznavanje značenja vanjskih okolišnih čimbenika.
- Korištenje prirodnih elemenata kao orijentacijskih točaka.
- Razvijanje lekcija koje uključuju senzorno bogata okruženja.
- Uočavanje obrazaca ponašanja u različitim prostorima.
- Povezivanje sadržaja orijentacije s prirodnim okruženjem.

Mogućnosti za osobu oštećena vida:

- Bolje snalaženje u prirodnom okruženju.
- Razlikovanje zvukova i mirisa iz okoline.
- Prepoznavanje vanjskih uvjeta (vlaga, sunce, tlo).
- Razvijanje senzorne povezanosti s okolišem.

- Korištenje prirodnih elemenata kao tragova za orijentaciju.

Aktivnosti koje podržavaju taj oblik inteligencije u orijentaciji i kretanju:

- Šetnje kroz različita prirodna okruženja.
- Traženje i prepoznavanje zvukova iz prirode.
- Kretanje po različitim vrstama podloge.
- Igre s biljkama, vodom, tlom – identifikacija i orijentacija.
- Učenje kroz sezonske promjene prostora (lišće, vjetar).

Uloge edukacijskog rehabilitatora i peripatologa (instruktora orijentacije i kretanja)

Zadaci i odgovornost edukacijskih rehabilitatora u području orijentacije i kretanja

Edukacijski rehabilitatori (Griffin-Shirley et al., 2000) imaju ključnu ulogu u podršci razvoja vještine orijentacije i kretanja kod djece oštećena vida, osobito u obrazovnom kontekstu. Njihova stručna intervencija usmjerena je ne samo na izravno poučavanje vještina, već i na stvaranje okruženja koje omogućuje samostalno, sigurno i smisleno kretanje djeteta u školi i drugim svakodnevnim prostorima.

Jedan od temeljnih zadataka edukacijskog rehabilitatora jest poučavanje vještina koje omogućuju maksimalno korištenje preostalih osjetila, s ciljem kompenzacije nedostajućih vizualnih informacija. To uključuje razvoj sposobnosti lokalizacije zvuka, diferencijacije akustičkih signala, prepoznavanja taktilnih obilježja površina te uporabu proprioceptivnih informacija za razumijevanje prostorno-tjelesnih odnosa. Sustavno poučavanje ovih vještina doprinosi djetetovoj samostalnosti i smanjuje potrebu za stalnom asistencijom u svakodnevnim situacijama.

Edukacijski rehabilitator također provodi podučavanje osnovnih vještina orijentacije i kretanja, kao što su korištenje videćeg vodiča, primjena zaštitno-informativnih tehnika pri kretanju, orijentacija unutar unutarnjeg prostora (učionica, hodnik, sanitarni čvor) te usvajanje rutinskih trasa. Aktivnosti su usmjerene na postizanje sigurnosti i predvidivosti pri kretanju, ali i na jačanje osjećaja kontrole i kompetencije kod djeteta.

U školskom kontekstu edukacijski rehabilitator ima odgovornost za praćenje i procjenu sigurnosti djeteta u samostalnom kretanju. To uključuje promatranje djetetovog snalaženja u svakodnevnim rutama unutar škole ili vrtića, kao i u okruženju škole (dvorište, prilazi, prometnice). Po potrebi, rehabilitator može predložiti prostorne prilagodbe ili organizacijske mjere koje povećavaju razinu sigurnosti, a ujedno osiguravaju autonomiju kretanja.

Kao posrednik između različitih dionika, edukacijski rehabilitator aktivno sudjeluje u suradnji s roditeljima, učenicima, peripatologom i drugim članovima stručnog tima. Ta suradnja obuhvaća razmjenu informacija, zajedničko planiranje ciljeva, usklađivanje metoda i praćenje napretka. Uspostavljanje funkcionalne komunikacije među uključenima omogućuje dosljednost u pristupu i olakšava prijenos naučenih strategija iz jednog konteksta u drugi.

Uz stručnu edukativnu funkciju, edukacijski rehabilitator ima i savjetodavnu i promotivnu ulogu u školskom i širem društvenom okruženju. Važno je djelovati na razini stavova – kod učitelja, stručnih suradnika, vršnjaka i članova lokalne zajednice – kako bi se razvijalo razumijevanje važnosti samostalnog kretanja za dijete oštećena vida. Promicanjem pozitivnih stavova i uključenosti, rehabilitator pridonosi stvaranju podržavajuće okoline koja potiče razvoj djetetovih potencijala.

Zadaci i odgovornosti peripatologa

Peripatolog (Griffin-Shirley et al., 2000), kao stručnjak za područje orijentacije i kretanja osoba oštećena vida, ima specifične kompetencije koje se odnose na edukacijsko-rehabilitacijsko procjenjivanje, planiranje i provedbu programa kretanja u različitim prostornim i funkcionalnim uvjetima. Njegova stručna djelatnost uključuje sve aspekte podrške samostalnom kretanju – od inicijalne procjene i poučavanja, do edukacije drugih sudionika i praćenja ishoda.

Jedna od temeljnih zadaća peripatologa je provođenje edukacijsko-rehabilitacijske procjene, kojom se utvrđuju individualne sposobnosti, potrebe i zahtjevi okoline u odnosu na samostalno kretanje djeteta ili odrasle osobe oštećena vida. Na temelju procjene izrađuje se individualizirani program orijentacije i kretanja, koji se provodi u uvjetima koji odgovaraju stvarnom okruženju osoba oštećena vida – u domu, školi, na javnim površinama i u prijevoznim sredstvima. Program se prilagođava dobi, senzorno-motoričkim mogućnostima, iskustvu osoba oštećena vida i stupnju samostalnosti.

Ključna komponenta rada peripatologa je poučavanje uporabe bijelog štapa, kao osnovnog sredstva za samostalnu orijentaciju i sigurnost u kretanju, te primjena asistivnih tehnologija koje omogućuju ili unapređuju mobilnost. To uključuje odabir odgovarajućih pomagala, obuku za njihovu upotrebu i integraciju u svakodnevne aktivnosti osoba oštećena vida.

Uloga peripatologa uključuje i edukaciju drugih sudionika, prvenstveno roditelja, učitelja, pomoćnika u nastavi i ostalih stručnjaka. Kroz organizaciju i provedbu radionica i seminara, peripatolog prenosi informacije o funkcionalnim aspektima oštećenja vida, principima sigurnog kretanja te o načinima podrške korisnicima u svakodnevnim situacijama. Ova komponenta rada važna je za osiguranje kontinuiteta i dosljednosti izvan formalnih termina poučavanja.

Kontinuirano praćenje napretka u vještinama orijentacije i kretanja sastavni je dio svakog programa. Peripatolog evaluira učinkovitost strategija, dokumentira promjene, prilagođava metode poučavanja i surađuje sa svim uključenim osobama u svrhu postizanja optimalne funkcionalnosti osoba.

Osim direktnog rada, peripatolog ima i konzultativnu ulogu u timu stručnjaka koji pružaju podršku osobi oštećena vida. On daje smjernice za prostorne i organizacijske prilagodbe, doprinosi razumijevanju utjecaja senzornih ograničenja na ponašanje i predlaže intervencijske strategije koje integriraju razvoj mobilnosti u širi kontekst učenja i socijalne uključenosti.

OD ZNANJA DO PRIMJENE: ŠTO SLIJEDI NAKON UČENJA

Sadržaj skripte *Peripatologija 1* pruža temeljno razumijevanje koncepata, čimbenika i procesa koji određuju sposobnosti orijentacije i kretanja osoba oštećena vida. Kroz analizu uzroka teškoća, funkcionalnih zahtjeva prostora i pojedinca, kao i dostupnih oblika stručne podrške, studentima se omogućuje početno osposobljavanje za profesionalnu analizu i planiranje postupaka u području edukacijske rehabilitacije.

Jedan od osnovnih zaključaka koji proizlazi iz izloženog sadržaja jest da teškoće u orijentaciji i kretanju ne treba promatrati isključivo kao posljedicu oštećenja vida, već kao rezultat međudjelovanja više čimbenika: senzorne obrade, perceptivnih navika, razvoja tijela u prostoru, motivacije, ranog učenja, dostupnosti pomagala i socijalne podrške. Intervencije koje se provode u ovom području stoga zahtijevaju sustavnu procjenu, planiranje i individualizaciju, pri čemu je uloga edukacijskog rehabilitatora kompleksna i višedimenzionalna.

Studenti bi po završetku rada sa skriptom trebali moći razlikovati osnovne razine teškoća u kretanju, prepoznati faktore koji utječu na razinu samostalnosti korisnika te opisati osnovne pristupe koji se koriste u rehabilitaciji orijentacije i kretanja. Također, trebali bi moći argumentirano raspravljati o opravdanosti primjene određenih postupaka, prepoznati važnost okoline u razvoju funkcionalne mobilnosti i kritički procjenjivati profesionalne postupke.

U tekstu je više puta istaknuta potreba za razumijevanjem procesa osamostaljivanja ne kao jedne linearne, već kao kontinuirane i dinamične cjeline. Kretanje osobe oštećena vida nije izoliran čin, već interakcija između prostora, osobe i okoline, u kojoj se oblikuju i mijenjaju obrasci ponašanja. U tom smislu, znanje o orijentaciji i kretanju nije statično, već se mijenja ovisno o karakteristikama osoba oštećena vida, tehnološkom razvoju, arhitektonskim rješenjima i društvenim okvirima.

Uloga stručnjaka u ovom području nije usmjerena samo na podučavanje konkretnih tehnika, već i na stvaranje uvjeta koji omogućuju razvoj funkcionalne samostalnosti. To uključuje procjenu stvarnog kapaciteta prostora, posredovanje u komunikaciji između osoba oštećena vida i institucija, obrazovanje okoline i zagovaranje pristupačnosti. Ova skripta je prvi korak u razumijevanju tih zahtjeva i mogućnosti.

Na temelju usvojenog sadržaja, studenti bi trebali biti spremni za nastavak učenja u složenijim stručnim kontekstima, uključujući i razvoj vlastitih profesionalnih stavova, sposobnosti refleksije i prilagodbe u radu s različitim korisničkim profilima. Stečeno znanje treba se promatrati kao temelj koji omogućuje daljnje stručno usavršavanje u radu s osobama oštećena vida.

Završetkom ove skripte stekli ste osnovni pregled područja orijentacije i kretanja osoba oštećena vida. Upoznali ste različite teorijske i praktične aspekte koji određuju kako osoba bez vida koristi prostor, kako se razvija prostorno razumijevanje, koji čimbenici otežavaju kretanje te kako se kroz edukacijske postupke može povećati razina samostalnosti.

Kao studenti edukacijske rehabilitacije, suočeni ste sa zadatkom da znanje iz ove skripte ne ostane samo informacija, već da ga znate primijeniti u stručnom kontekstu. To znači da ćete trebati znati prepoznati individualne obrasce funkcioniranja u prostoru, analizirati složenije slučajeve, te donositi odluke koje se temelje na razumijevanju procesa i ciljeva intervencije, a ne samo na formalnom znanju o tehnikama.

Skripta vas vodi kroz više razina: od osnovne terminologije, preko razumijevanja percepcije i senzorne integracije, do metoda procjene i strukturiranja podrške. Svaka od tih razina ima svoju primjenu u praksi i nijedna nije dovoljna sama za sebe. Uspješna edukacijska intervencija zahtijeva međusobno povezivanje svih tih elemenata, kao i kontinuirano propitivanje učinkovitosti vlastitog rada.

Jedan od važnih uvida koji proizlazi iz skripte odnosi se na to da teškoće u kretanju osoba oštećena vida često nisu isključivo posljedica senzornog deficita. One mogu biti rezultat nedostatka

prilika za vježbu, ograničenja koja postavlja okolina, manjkave obiteljske podrške ili negativnih obrazaca stečenih u ranim fazama razvoja. Takve situacije zahtijevaju individualizirani pristup i sposobnost integracije znanja iz više područja.

U tom smislu, vaša stručna uloga neće se svoditi na „podučavanje kretanju“, već će uključivati procjenu, planiranje i evaluaciju procesa osamostaljivanja korisnika. Na tom putu važno je razvijati preciznost u opažanju, sposobnost argumentiranog zaključivanja i profesionalni odnos prema korisnicima i njihovim kontekstima.

Također, važno je imati na umu da profesionalna uloga ne završava s tehničkim znanjem. Uloga edukacijskog rehabilitatora uključuje i prenošenje informacija drugim stručnjacima, suradnju s obitelji i institucijama, te utjecaj na razvoj inkluzivnih okruženja. Znanje koje ste stekli iz ove skripte može vam poslužiti kao temelj za daljnje usavršavanje u svim tim dimenzijama.

Završetak ove skripte nije i završetak učenja. Učenje orijentacije i kretanja ne završava s kolegijem, već traje kroz cijelu profesionalnu karijeru. No, ono što ovdje razvijate – sposobnost analize, povezivanja, strukturiranja znanja i kritičkog razmišljanja – predstavljat će vam trajne alate.

Zato iskoristite ovu skriptu i ovaj kolegij kao priliku za uspostavljanje čvrstog temelja. Promatrajte, pitajte, sumnjajte, uspoređujte – i kroz sve to gradite stručnost koja se temelji na znanju, odgovornosti i razumijevanju složenosti stvarnih situacija.

LITERATURA

- Fazzi, D. L., & Petersmeyer, B. A. (2001). *Imagining the Possibilities: Creative Approaches to Orientation and Mobility Instruction for Persons Who Are Visually Impaired*. AFB Press.
- Griffin-Shirley, N., Trusty, S., & Rickard, R. (2000). Orientation and mobility. In A. J. Koenig & M. C. Holbrook (Eds.), *Foundations of education: Volume II: Instructional Strategies for Teaching Children and Youths with Visual Impairments* (pp. 529–568). AFB Press. American Foundation for the Blind.
- Kershman, S. M. (1976). A hierarchy of tasks in the development of tactual discrimination: I. *Education of the Visually Handicapped*, 8(3), 73–82.
- Lang, M. A., & Deitz, S. (1990). Creating Environments That Facilitate Independence: The Hidden Dependency Trap. *Children's Environments Quarterly*, 7(3), 2–6.
- Mršić, V. (2011). *Orijentacija i mobilitet u Hrvatskoj*. Hrvatska udruga za pse vodiče i mobilitet.
- Pogrand, R. L., & Griffin-Shirley, N. (2017). *Partners in O&M: Supporting Orientation and Mobility for Students Who Are Visually Impaired*. AFB Press, American Foundation for the Blind.
- Selma Fraiberg (with American Printing House for the Blind, I.). (1977). *Insights From the Blind: Comparative Studies of Blind and Sighted Infants*. Basic Books.
<http://archive.org/details/insightsfromblind00selm>
- Stančić, V. (1991). *Oštećenja vida—Biopsihosocijalni aspekti*. Školska knjiga.
- Wiener, W. R., Welsh, R. L., & Blasch, B. B. (2010). *Foundations of Orientation and Mobility*. American Foundation for the Blind.
- Zovko, G. (1994). *Peripatologija 1*. Školske novine.