

RELACIJE FAKTORA ORIJENTACIJE I KRETANJA SLIJEPIH OSOBA

Gojko Zovko

Originalni znanstveni članak

Fakultet za defektologiju
Sveučilište u Zagrebu

UDK: 376.32
Primljeno: 16. 11. 1992.

Sažetak

U ovom istraživanju pošlo se od hipoteze da postoji povezanost između faktora orijentacije i kretanja slijepih i faktora njihove uspješnosti u toj vrsti aktivnosti.

Provjera hipoteze izvršena je na uzorku od 24 slijepa ispitanika Centra "Vinko Bek" u Zagrebu. Podaci prikupljeni primjenom "Upitnika mobiliteta slijepih" i "Orijentacije prema svom tijelu" vlastite konstrukcije te testa inteligencije (WISC) i analizom medicinsko-pedagoške dokumentacije podvrgnuti su odgovarajućoj statističkoj proceduri pa su ekstrahirani faktori: senzoričko spacijalne i spoznajno-lokomocijske sposobnosti. Među tim faktorima postoji značajna korelacija. Slijepi subjekti s jače izraženim senzoričko - spacijalnim sposobnostima važnim za orijentaciju i kretanje pokazuju veću uspješnost snalaženja i kretanja u zatvorenim prostorima Centra "Vinko Bek", dok oni koji bolje operiraju pojmovima i imaju bolju lokomociju više uspjeha imaju u otvorenim prostorima istog Centra.

Na temelju navedenih nalaza zagovara se potreba kreiranja i realizacije programa koji će stimulirati navedene sposobnosti i tako poticati razvoj orijentacije i kretanja slijepih u prostoru.

1. UVOD

O vanjskom svijetu informacije primamo različitim osjetnim modalitetima. U vezi s time još je J.A.Komenski tvrdio da su osjetila neka vrsta prozora kroz koje objektivni - vanjski svijet prodire u naš subjektivni svijet te da u tom pogledu dominantnu ulogu ima osjetilo vida. Tu tezu on potkrepljuje stavom da jedna slika vrijedi koliko tisuću riječi. Takav stav svakako važi u uvjetima života ljudi intaktna vida, ali ne i slijepih ljudi koji su lišeni tog modaliteta primanja informacija o vanjskom svijetu pa su u situaciji da u tu svrhu koriste preostala osjetila, prije svega sluh i dodir i tako stječu iskustvo o svijetu koji ih okružuje. Prema tome ljudi koji vide, na vizualnim informacijama grade vlastiti model svijeta pa se čini opravdanim postaviti pitanje da li taj njihov model svijeta odgovara modelu svijeta kakav on

stvarno jest, tj. kakav u prirodi postoji nezavisno od nas. U odgovoru na to pitanje treba podsjetiti da su naša osjetila podložna biološkim i evolucijskim zakonitostima te da njihov kapacitet nije neograničen. Tako npr. naš sluh i miris jedva su približni onome u nekih životinja. Slično tome u prirodi postoje bolji primjeri osjetljivosti dodira i okusa. U tom pogledu ni ljudsko oko nije izuzetak jer je osjetljivo samo na uski dio elektromagnetskog spektra. Svjetlo koje vidimo nalazi se između infracrvenog i ultraljubičastog. Infracrvene zrake su preduge da bi stimulirale rožnicu našeg oka, ali ih možemo osjetiti na koži u obliku topline. Ultraljubičaste su pak prekratke da bi ih se moglo vidjeti, ali ih možemo registrirati na fotografskom aparatu. Ako bi recimo postojao određen rod ljudi s istim osjetilima kao i mi, ali i sa sposobnošću da vide sve dijelove elektromagnetskog spektra, oni bi

bili u stanju da o svijetu koji nas okružuje skupe mnogo više empirijskih informacija nego mi i imaju o njemu potpuniju i kompleksniju sliku. Njihova slika svijeta, dakle, bila bi znatno bliža modelu svijeta kakav on stvarno jest nego naša. Sad se može postaviti pitanje da li bi njihova slika svijeta bila nama pristupačna. Odgovor je svakako negativan, ali bi se nizom deskripcija, komparacija i s nešto "mentalne gimnastike" mogla uspostaviti određena analogija između njihove i naše slike svijeta. Ipak ako bi se kao manjina našli u sredini ljudi koji vide sve frekvencije elektromagnetskog spektra, oni bi procijenili da mi nismo sposobni upravljati svijetom kakvog oni vide i bili bi sasvim u pravu. Na temelju toga oni bi mogli utvrditi naše mogućnosti i nemogućnosti, odnosno ograničenja i nastojati da nas osposobe za prihvatanje modela svijeta kakvim ga oni vide. Dakle, iako nam naša osjetila ne omogućuju upoznavanje svijeta kakav on stvarno jest, mi se u njemu ipak uspješno snalazimo zahvaljujući i informacijama kojima nas snabdijevaju. Po osnovi toga mi smo u stanju da izgradimo koherentan model svijeta u kojemu dobro funkcioniramo, ali ne zbog količine i specifičnosti informacija koje primamo nego zbog naše sposobnosti da iz tih informacija empirijskim i racionalnim putem izvučemo korist. Analogno izloženoj pretpostavci i slijepi ljudi izgrađuju vlastiti model svijeta njima dostupnim perceptivnim, empirijskim i racionalnim putevima. Prema tome oni se u okolini snalaze i kreću u skladu s tim modelom, a ne s modelom svijeta koji se temelji na vizualnim informacijama. Model svijeta slijepih mogu donekle iskusiti i ljudi koji vide noseći povež na očima. U prilog tome govori i rezultat primjene tromjesečnog eksperimentalnog programa osposobljavanja videće osobe s povežom na očima. On je pokazao da ta osoba postupno gubi vizualne informacije, a sliku konkretnog prostora izgrađuje i temelji na procjenama razlike udaljenosti među predmetima izražene količinom kretanja od jednog do drugog pred-

meta i vlastitog odnosa prema njima. Ona, dakle, u uvjetima simulirane sljepoće postupno povećava obzir prema nevizualnim perceptivnim podacima, odnosno sve se više na njih oslanja u procjenjivanju okoline. Kvantitet i kvalitet tih podataka bili su joj pouzdan oslonac u procesu prepoznavanja, identificiranja i razlikovanja bitnih od nebitnih informacija. Na temelju tako prikupljenih podataka osoba s povežom na očima pri kretanju pomoću štapa efikasnije je prepoznavala npr. podlogu po kojoj se kretala (trava, makadam, asfalt) ili je npr. uspješnije uočavala i prepoznavala prepreke na putu, slobodne prolaze, otvore, različite vrste materijala i predmeta. Tako prikupljeni podaci, dopunjeni onima uz pomoć sunca i vjetra, omogućili su toj osobi da prikupi i izgradi sumu nevizualnih informacija dostatnih za uspješno i sigurno kretanje u konkretnom prostoru. Prema tome videća osoba u situaciji simulirane sljepoće pravilnim izborom različitih modaliteta nevizualnih osjetnih podataka izgrađuje empirijski model svijeta koji ju okružuje. I dok su jedni skloni uveličavanju, a drugi umanjivanju pa i potcjenjivanju važnosti nevizualnih informacija, treba istaknuti njihovo veliko značenje za uspješnu orijentaciju i kretanje slijepih. Treba posebno naglasiti da te informacije slijepi osobe ne stječu na različit način od videćih, ali ih one uče i nauče mnogo uspješnije koristiti nego što bi videći imali razloga da to učine. Navedeni eksperiment i njegovi rezultati idu u prilog tezi prema kojoj uz logiku vizualnog postoji i logika nevizualnog svijeta. Način upoznavanja i poimanja tog svijeta je individualna stvar svakog slijepog subjekta. Iz toga slijedi da svaka slijepa osoba može uspješno spoznavati svijet okoline i kretati se u njemu samo ako se pravovremeno i pravilno osposobljava za tu vrstu aktivnosti. Između ostalih i ta spoznaja ide u prilog opravdanosti pristupa proučavanju faktora uspješnosti orijentacije i kretanja slijepih u prostoru kao i relacija među njima.

2. CILJ

Cilj ovog rada je da se pokuša ustanoviti da li postoji povezanost između faktora orijentacije i kretanja slijepih u prostoru i faktora njihove uspješnosti u toj vrsti aktivnosti.

3. HIPOTEZA

H1 - Postoji povezanost između faktora orijentacije i kretanja slijepih i faktora njihove uspješnosti u toj vrsti aktivnosti.

4. METODA

4.1 Uzorak ispitanika

Ispitivanje je izvršeno na uzorku od 24 ispitanika Osnovne škole Centra za odgoj i obrazovanje "Vinko Bek" u Zagrebu, od čega po 12 subjekata oba spola. Potpuno slijepih bilo je 11, a slijepih s ostacima vida 13. Samo je 5 subjekata imalo po jedno očno oboljenje dok su svi ostali imali 2 ili više takovih oboljenja. Priroda tih oboljenja u 12 subjekata je kongenitalne, a u po 6 slučajeva je hereditarne, odnosno stečene naravi. Sedam subjekata imalo je utjecajna dodatna oštećenja ili smetnje kao npr.: oštećenje sluha, psihomotoričke smetnje, smetnje čitanja, pisanja i govora. Deset subjekata je prosječne, pet nadprosječne i

devet ispodprosječne, ali neretardirane inteligencije. Na kraju prethodne školske godine 3 učenika su imala odličan, 8 vrlo dobar, 6 dobar i 1 učenik dovoljan opći školski uspjeh. Subjekti su distribuirani od 1. do 7. razreda osnovne škole i analogno tome različitog su uzrasta. U raspon od 7 do 13 godina pada 14 subjekata, a ostalih 10 raspoređeno je u intervalu od 13,1 do 17 godina starosti. Samo je 9 subjekata prethodno imalo kraći ili duži organizirani "trening" u orijentaciji i kretanju. Kao što se vidi struktura uzorka ispitanika vrlo je heterogena pa je ta činjenica imala utjecaja na način prikupljanja i obrade podataka te interpretaciju rezultata ovog istraživanja. Posebice je to nalagalo oprez u izvođenju zaključaka i eventualnoj ekstenziji rezultata na širu populaciju slijepih. Nažalost tu se situaciju nije moglo izbjeći pa je uzorak donekle ujednačen tj. samo s obzirom na neke od ispitivanih varijabli. U namjeri da se koliko - toliko ublaži efekat heterogenosti uzorka ispitanika u narednim radovima podaci će biti obrađeni i interpretirani nakon podjele uzorka na dva subuzorka prema kriteriju totalno slijepi - slijepi sa ostacima vida.

4.2 Varijable

Primjenjena su dva seta varijabli. Prvi set čine varijable sposobnosti slijepih relevantnih za orijentaciju i kretanje, a to su:

Šifra varijable	Naziv varijable
A	Planovi tijela (6 subvarijabli)
B	Dijelovi tijela (21 subvarijabla)
C	Procjene o tjelesnim relacijama (14 subvarijabli)
D	Shvaćanje relacija na tijelu druge osobe (21 subvarijabla)
E	Odnosi vlastito tijelo - predmet (4 subvarijable)
F	Držanje tijela (6 subvarijabli)
G	Operiranje pojmovima (10 subvarijabli)
H	Fizičke sposobnosti (6 subvarijabli)
K	Lokalizacija zvuka (3 subvarijable)
L	Olfaktorne sposobnosti (14 subvarijabli)

Što subjekt u prvom setu varijabli odnosno subvarijabli postigne veći rezultat to raspolaže s većim stupnjem sposobnosti važnih za orijentaciju i kretanje.

Drugi set varijabli odnosi se na uspješnost ispitanika u orijentaciji i kretanju:

Šifra varijable	Naziv varijable
N	Snalaženje u zgradi Centra "Vinko Bek" (15 subvarijabli)
O	Orijentacija i kretanje u dvorištu zgrade Centra "Vinko Bek" (11 subvarijabli)

Način ocjenjivanja varijabli drugog seta identičan je onome prvog seta.

4.3 Instrument i metode prikupljanja podataka¹

Primjenjeni su slijedeći instrumenti odnosno metode: - "Orijentacija prema svom tijelu", instrument vlastite konstrukcije koji obuhvaća poglavlja: orijentacija prema vlastitom tijelu, držanje tijela, operiranje pojmovima, fizičke sposobnosti, auditivne sposobnosti i olfaktorne sposobnosti. - "Upitnik mobilneta slijepih" vlastite konstrukcije kojim su prikupljeni podaci o sposobnosti snalaženja i kretanja slijepih u zatvorenim i otvorenim prostorima Centra "Vinko Bek". Oba navedena upitnika su Likertovog tipa i ispitanicima omogućuju izbor jednog od ponuđenih odgovora. Ocjenjivanje odgovora pozitivno je usmjereno, tako da najbolji odgovor dobija najveću, a najslabiji najmanju ocjenu. - Test inteligencije za djecu WISC (Wechler's intelligence scale for Children), adaptiran za slijepu djecu. Ostali relevantni podaci o uzrocima gubitka vida, školskom uspjehu, eventualnim utjecajnim

dotatnim smetnjama, dobi, spolu, dužini prethodnog osposobljavanja u orijentaciji i kretanju itd. prikupljeni su metodom analize medicinske posebnice oftalmološke te školske dokumentacije.

4.4 Metode obrade podataka

Nakon što su prikupljeni podaci sređeni, oni su podvrgnuti statističkoj obradi. Primjenjen je program QCCR (Momirović, Dobrić, Karaman, 1983) koji služi za implementaciju standardne biortogonalne kanoničke korelacijske analize (Hotteling, 1936) i kanoničke analize kovarijance odnosno kvazikanoničke korelacijske analize kojom se utvrđuju korelacije između rezultata oba modela.

5. REZULTATI I DISKUSIJA

Kanoničkom analizom kovarijanci izolirana su dva kvazikanonička faktora kako to pokazuje Tablica 1.

Tablica 1.
Kvazikanonički faktori

Broj faktora	Naziv faktora	Svojtvene vrijednosti	Proporcija objašnjene varijance	Ukupna količina objašnjene varijance
1.	Senzoričko-spacijalne sposobnosti	3.16181	.74831	.74831
2.	Spoznajno-lokomocijske sposobnosti	1.06347	.25169	1.00000

¹ U konstrukciji instrumenata, prikupljanju i sređivanju podataka sudjelovale su Knezović Vesna, psiholog i Kobeščak Sanja, defektolog, pripravnice na projektima koji se realiziraju u okviru Odsjeka za oštećenja vida Fakulteta za defektologiju.

Tablica 2.

Korelacija kvazikanoničkih faktora

	Fac. 1	Fac. 2
Fac. 1	.7752	.0000
Fac. 2	.0000	.8094

Kako se iz Tablice 2 vidi među izoliranim kvazikanoničkim faktorima postoji relativno visoka korelacija.

Tablica 3.Korelacija prvog skupa varijabli sa kvazikanoničkim faktorima I i II skupa²

Varijable	F ₍₁₎₂	F ₍₁₎₂	F ₍₁₂₎₁	F ₍₁₂₎₂
A	.5340	-.0928	.5323	-.8310
B	.3826	-.1130	.3806	-.1060
C	.5447	.3912	.5518	.4012
D	.1576	.4170	.1500	-.4141
E	.3806	.2858	.3859	.2927
F	.4319	-.4829	.3330	-.4766
G	.6487	.5428	.6586	.3547
H	.4696	-.2119	.4656	-.2133
K	.7459	-.4795	.7392	-.4659
L	.4658	.1761	.4690	.1846
P	.5363	-.0808	.5352	-.0710

Tablica 4.

Korelacije drugog skupa varijabli sa kvazikanoničkim faktorima ekstrahiranim iz drugog i prvog skupa

Varijable	F(1)2	F(2)2	F(21)1	F(21)2
N	.6591	.6528	.5583	.5510
O	.5600	-.4073	.6629	-.4938

Iz tablica 3 i 4 se razabire da je prvi kvazikanonički faktor u prostoru sposobnosti relevantnih za orijentaciju i kretanje slijepih determiniran njihovom uspješnošću u lokalizaciji zvuka (K = .7459), sposobnošću operiranja pojmovima (G = .6487) i sposobnošću procjene tjelesnih relacija (C = .5447) U prostoru varijabli uspješnosti orijentacije i kretanja ovaj je faktor definiran relativno uspješnim snalaženjem u zgradi Centra "Vinko

Bek". S obzirom na zasićenost prvog kvazikanoničkog faktora naznačenim varijablama prvog i drugog skupa činilo ga se opravdanim nazvati faktorom senzoričko-spacijalnih sposobnosti slijepih važnih za njihovo uspješno snalaženje i kretanje u prostoru. Drugi kvazikanonički faktor u prostoru varijabli prvog skupa (varijable relevantne za orijentaciju i kretanje slijepih) po strukturi se razlikuje od prvog kvazikanoničkog faktora

² Kritična korelacija na razini od .05 je .40.

istog skupa. Iako se ovdje radi o negativno usmjerenom faktoru (držanje tijela $F = -.4829$; lokalizacija zvuka $K = -.4795$; shvaćanje relacija na tijelu druge osobe $D = -.4170$) ipak najveću pozitivnu korelaciju s faktorom ima varijabla operiranje pojmovima $G = .5428$. U prostoru varijabli drugog skupa (varijabla uspješnosti orijentacije i kretanja slijepih) drugi kvazikanonički faktor također je determiniran relativnom uspješnošću snalaženja ispitanika u enterijerima zgrade Centra "Vinko Bek" ($N = .5583$). Na temelju informacija o korelacijama odnosno projekcijama varijabli prvog i drugog skupa na drugi kvazikanonički faktor zapažamo da je on saturiran varijablama koje emitiraju informacije o efikasnom korištenju relevantnih pojmova i motoričkih sposobnosti u procesu orijentacije i kretanja u prostoru. Iz tog razloga je ovaj faktor dobio ime faktor spoznajno-lokomocijskih sposobnosti. Kako se te sposobnosti stječu iskustvom to slijepe osobe s više neposrednog iskustva i znanja odnosno s bogatijim fondom pojmova imaju veće šanse da uspješnije napreduju u razvoju sposobnosti i vještina orijentacije i kretanja u prostoru. Aktivnim sudjelovanjem u spontanim i organiziranim aktivnostima koje pridonose bogaćenju takvog iskustva, boravkom u neposrednoj i otvorenoj fizičkoj i socijalnoj sredini te svakodnevnom interakcijom s tim sredinama rastu šanse slijepih za uspješno snalaženje i kretanje u kući, školi, susjedstvu te bližoj i daljoj okolini. Upravo stoga je za uspješno organiziranje i provođenje aktivnosti

u funkciji stjecanja iskustva i znanja relevantnih za orijentaciju i kretanje presudno pravovremeno uključivanje slijepe djece u program osposobljavanja za tu vrstu aktivnosti, odnosno za orijentaciju i samostalno kretanje u prostoru. Naravno, takovim aktivnostima zadovoljavaju se i neke druge njihove potrebe, a ne samo potrebe usvajanja znanja i vještina važnih za orijentaciju i kretanje.

6. ZAKLJUČAK

Na temelju naprijed navedenih nalaza čini se opravdanim izvesti slijedeće zaključke: - slijepi subjekti s jače izraženim senzoričko-spacijalnim sposobnostima važnim za orijentaciju i kretanje pokazuju veću uspješnost snalaženja u prostorima Centra "Vinko Bek"; - slijepi ispitanici koji bolje vladaju pojmovima o prostoru i koji imaju bolju lokomociju uspješniji su u snalaženju i kretanju u dvorišnim prostorima Centra "Vinko Bek"; - programiranje i realiziranje aktivnosti koje pridonose unapređivanju senzoričko-spacijalnih i kognitivno-lokomocijskih sposobnosti povećava šanse slijepih za uspješno orijentiranje i samostalno kretanje u prostoru; - nalazi ovog istraživanja sugeriraju potrebu da se u programe osposobljavanja slijepih općenito, a posebice u programe osposobljavanja za orijentaciju i kretanje, obavezno ugrade i sadržaji namijenjeni razvoju kognitivno-motoričkih i senzoričko-spacijalnih pojmova i vještina.

Literatura

1. Farel, K. A. (1985): Reach Out and Teach, AFB, New York.
2. Gerhard, L. (1973): Moving and Knowing, Prentice Hall.
3. Hill, E. W., B. Dodson-Burk (1989): Preeschool orientation and mobility screening, Alexandria.
4. Mettler, R. (1987): Blindness and managing environment, Journal of visual impairment and Blindness, December, Vol. 81, str. 476.

5. The Michigan School for the Blind: Pre-cane mobility and orientation skills for the Blind, Lansing, Michigan.
6. Tooze, D. (1981): Independence training for visually handicapped children, University Park Press, Baltimore.
7. Uslan, M. H. E. W. Hill, A. F. Peck (1989): The profession of Orientation and Mobility in the 1980, AFB, New York.
8. ¹ Zovko, G. (1992): Relacije između nepoželjnih oblika ponašanja i snalaženje te kretanje djece oštećena vida u prostoru, Defektologija, Zagreb, vol. 28, str. 7-16.
9. Zovko, G. (1993): Faktori orijentacije i kretanja slijepih, Defektologija, Zagreb, vol. 29.

RELATIONS BETWEEN ORIENTATION FACTORS AND BLIND PERSON'S MOVING

Summary

This investigation started with the initial hypothesis that there exists a connection between orientation factors and blind person's moving and factors of their success in activity of that kind.

Initial hypothesis was checked on the sample of 24 blind subjects from the Center "Vinko Bek" in Zagreb. Data were collected on the "Questionnaire about the Mobility of Blind" and "Orientation toward it's own Body", two instruments designed for the purpose of this investigation. The score on the intelligence test (WISC) was used as well and the medical and educational records were analyzed. Obtained data were statistically processed and further factors were extracted: the factor of sensory-spatial and the factor of cognitive-locomotion ability. These factors are in a significant correlation. Blind subjects whose sensory-spatial abilities are developed better (these abilities are important for the orientation and moving) show more success in orientation and moving in the closed spaces of the Center "Vinko Bek". Those who are better in using concepts and have better locomotion are more successful in the outer space of the same Center.

On the bases of obtained findings, emerges the need for creating and realizing a program which will stimulate mentioned abilities and at the same time the development of orientation and moving of blind persons in space.