

MODELI STIMULACIJE OPTIČKIH I PERCEPTIVNIH FUNKCIJA U SLABOVIDNE DJECE

Mira Oberman—Babić

Branko Nikolić

Fakultet za defektologiju
sveučilišta u Zagrebu

Originalni znanstveni članak

UDK: 376.352

Prispjelo: 23. 06. 1988.

SAŽETAK

Cilj ovoga rada je da se ustanovi može li se primjenom programa vježbanja vida autora N. Barrage i J. E. Morrisa, g. 1980, značajno utjecati na razvoj optičkih i perceptivnih funkcija. U tu svrhu korištena su dva mjerna instrumenta: Dijagnostički test za utvrđivanje vizualnog funkcioniranja i Program za razvijanje efikasnosti vizualnog funkcioniranja (Barraga i Morris, 1980). Ispitivanje je provedeno na uzorku od 14 slabovidnih učenika Centra za odgoj i obrazovanje "Vinko Bek", Zagreb.

Statistička analiza izvršena je primjenom metoda diskriminativne analize (modifikacija robustne regresijske analize Momirovića i Štaleca, 1984. godine).

Rezultati su pokazali da je programirano i sustavno vježbanje uzrokovalo poboljšanje optičkih i perceptivnih sposobnosti u ispitane skupine učenika.

1. UVOD I PROBLEM

Sedamdesetih i osamdesetih godina ovog stoljeća dolazi u svijetu do promjene shvaćanja u odnosu prema korištenju rezidualnog vida u djece s minimalnim ostacima vida (praktično slijepe i visoko slabovidne). Dotad se, uglavnom, smatralo da takva djeca u odgojno—obrazovnom radu moraju čuvati svoj vid i u što je moguće manjoj mjeri ga upotrebljavati. Međutim, praksa i iskustvo u radu s tom populacijom djece, te rezultati nekih istraživanja na području odgoja djece oštećena vida provedenih u SAD (Barraga, 1965; Aschroft, Holiday i Barraga, 1965) pokazali su da je iskorištavanje rezidualnog vida ne samo moguće nego i poželjno te da se tako može poboljšati njegova efikasnost. Tako se utvrdilo da se to može postići primjenom određenog programa vježbanja vida, što je pokušala, već spomenuta autorica N. Barraga primijenivši g. 1980, u suradnji s Morrisom program vježbi pod nazivom: "Program to Develop Efficiency in Visual Functioning" na populaciji slabovidne djece u SAD. Re-

zultati primjene tog programa i nalazi već navedenih istraživanja pokazali su da je vizualno funkcioniranje ponašanje na koje se može utjecati vježbom i učenjem te da se na taj način vizualne funkcije mogu razviti.

U našoj zemlji dosada, koliko nam je poznato, nije bilo sličnih sustavnih pokušaja djelovanja na vizualno funkcioniranje slabovidnih učenika. Odsjek za oštećenja vida Fakulteta za defektologiju Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s N. Barragom proveo je 1985/86. pokušaj aplikacije navedenog programa u našim uvjetima, u okviru projektnog zadatka 12, pod nazivom "Utjecaj programiranog vježbanja na vizualno funkcioniranje slabovidnih učenika", kojega je voditelj dr. Gojko Zovko. Taj rad sastavni je dio tog projekta, a ograničava se samo na pokušaj djelovanja na optičke i perceptivne funkcije slabovidne djece.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je da se ustanovi može li se primjenom programa vježbanja vida (sekcije C i D) značajno utjecati na

razvoj ovih optičkih i perceptivnih funkcija:

1. Diskriminacija, prepoznavanje i pravilna upotreba predmeta u skladu s njihovom namjenom,

2. Diskriminacija i identifikacija boja, oblika i detalja predmeta i njihovih slika, te ljudi i radnji, i,

3. Koordinacija oko — ruka i manipulacija na osnovi opažanja i imitacije.

Da bi se taj cilj ostvario, potrebno je:

- snimiti početno stanje navedenih optičkih i perceptivnih funkcija,
- provesti program vježbanja vida,
- nakon provedenog programa snimiti završno stanje optičkih i perceptivnih funkcija.

3. HIPOTEZE

U skladu s tako definiranim ciljem istraživanja postavljena je opća hipoteza:

H—1—Programiranim vježbanjem vida može se uspješno djelovati na optičke i perceptivne funkcije slabovidnih učenika tako da oni na dijagnostičkom testu postižu bolje rezultate u završnom nego u početnom ispitivanju.

4. METODOLOGIJA

4.1. Uzorak ispitanika

Uzorkom je obuhvaćeno 14 slabovidnih učenika Centra za odgoj i obrazovanje "Vinko Bek", Zagreb, Nazorova 53.

Obuhvaćeni su učenici čija se oštrina vida na daljinu kreće od 0,02—0,30, a na blizinu od Jeager 2 do Jeager 13.

S obzirom na intelektualni status ispitanici su u granicama normalnih intelektualnih sposobnosti, a njihova kronološka dob je od 5 do 14 godina.

4.2. Mjerni instrumenti

U istraživanju primijenjen je dijagnostič-

ki test za utvrđivanje vizualnog funkcioniranja (Diagnostic Assessment Procedure). Test sadrži zadatke svrstane u 8 sekcija koje su označene oznakom od A — H, od kojih svaka daje indikaciju o razini vizualnog razvoja subjekta. Za potrebe ovog rada analizirani su rezultati u varijablama sekcije C i D testa pomoću kojih je snimljeno početno i završno stanje optičkih i perceptivnih sposobnosti subjekata.

Osim toga testa u radu je korišten program za razvijanje uspješnosti vizualnog funkcioniranja (Program to Develop Efficiency in Visual Functioning), čiji su autori Barraga i Morris 1980. godine.

Program također sadrži 8 sekcija od kojih je svaka namijenjena razvoju određenih vizualnih funkcija. Sekcije su označene slovima abecede od A do H.

Za potrebe ovog rada analizirani su samo rezultati dobiveni primjenom sekcije C i D Programa, koje obuhvaćaju ukupno 73 vježbe. Sekcija C sadrži 25 vježbi namijenjenih razvoju diskriminacije, prepoznavanja i pravilne upotrebe predmeta u skladu s njihovom namjenom (vježbe rednog broja 21—45). One su usmjerene na istraživanje i manipuliranje konkretnim predmetima, te na prepoznavanje i upotrebu predmeta u određene svrhe. Sekcija D sadrži 48 vježbi namijenjenih razvoju diskriminacije i identifikacije boja, oblika i detalja na predmetima i njihovim slikama, te ljudi i radnji kao i vježbe za razvoj vizualnih motoričkih aktivnosti, npr.: koordinacije oko—ruka, te manipuliranje na osnovi opservacije i imitacije. Vježbe ove sekcije su od rednog broja 46 do 93.

Svaka vježba iz pojedine sekcije ima svoj cilj i vizualni zadatak.

4.3. Varijable

U ispitivanju je primijenjeno 17 varijab-

li koje su sadržane u dijagnostičkom instrumentu:

7. Vizualno lociranje puta i hodanje po njemu,
9. Promatranje i kopiranje linija,
10. Vizualno sparivanje predmeta po obliku,
11. Raspoznavanje određene pojave vizualno,
12. Promatranje predložka i slaganje predmeta na isti način,
13. Uspoređivanje objekata po boji,
14. Uspoređivanje oblika na slikama,
15. Uspoređivanje predmeta po veličini,
16. Prepoznavanje crteža predmeta,
17. Crtanje oblika nakon promatranja modela,
18. Identificiranje predmeta po crtežu,
19. Promatranje slike i slaganje predmeta na njoj,
20. Uspoređivanje predmeta i slika,
21. Izdvajanje slika po jednom unutrašnjem detalju,
22. Identificiranje i klasificiranje slika,
23. Usklađivanje položaja predmeta sa slikom,
24. Izdvajanje pojedinih elemenata na slikama.

Rezultat subjekta u pojedinim varijablama označen je sa + ili sa -. Oznaka + znači pozitivan, a - negativan rezultat.

4.4. Provođenje istraživanja

Najprije je dijagnostičkim testom snimljeno početno stanje navedenih optičkih i perceptivnih sposobnosti, potom su ispitanici podvrgnuti vježbanju u trajanju od 6 tjedana na osnovi Programa za razvijanje efikasnosti vizualnog funkcioniranja. S djetetom se radilo svakodnevno, uvijek u isto vrijeme, tako da su sa svakim djetetom dnevno obrađene tri vježbe u ukupnom trajanju do 60 minuta. Nakon završenog

vježbanja snimljeno je završno stanje navedenih sposobnosti primjenom spomenutog dijagnostičkog instrumenta da bi se utvrdilo je li pod utjecajem vježbanja došlo do poboljšanja.

4.5. Metode obrade podataka

Da bi se utvrdila razlika rezultata dobivenih dijagnostičkim instrumentom u početnom i završnom ispitivanju, primijenjena je jedna jednostavna metoda diskriminativne analize (modifikacija metode robustne regresijske analize Momirovića i Štaleca, 1984. godine). Smisao ove metode je određivanje diskriminativne funkcije kao glavne komponente standardiziranih vektora grupa ljudi.

Najprije je izvršena normalizacija rezultata 17 varijabli dijagnostičkog testa, zatim su podaci podvrgnuti analizi varijance, da bi se utvrdila značajna razlika između početnog i završnog stanja. Izračunate su interkorelacije navedenih 17 varijabli. Izlučen je jedan karakterističan korijen ili jedna diskriminativna varijabla. Izračunati su centriodi početnog i završnog ispitivanja i korelacije varijabli s diskriminativnom funkcijom.

5. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 1. predočeni su rezultati analize varijance i diskriminativne analize u prostoru sposobnosti vizualnog funkcioniranja (optičkih i perceptivnih funkcija).

Analizom tablice može se zamijetiti da su ispitanici oštećenog vida poslije završene aplikacije Programa vježbanja vida postigli značajno drukčije rezultate nego prije početka njegove primjene uz vjerojatnost pogreške od $Q = .00$ i to za 1.98 standardne devijacije. Količina diskriminativne varijance (LAMBDA) iznosi 1.95, a F omjer

Tablica 1.

Rezultati analize varijance i diskriminativne analize u prostoru sposobnosti vizualnog funkcioniranja (optičkih i perceptivnih funkcija)

Varijable	XApoč.	XAzav.	F	Q	COM	RC	A
7 Vizualno lociranje puta i hodanje po njemu	-.28	.28	2.21	.15	.16	.28	.60
9 Promatranje i kopiranje linija	-.21	.21	1.26	.27	.09	.22	.70
10 Vizualno sparivanje predmeta po obliku	-.00	-.00	.00	1.00	.00	.00	.26
11 Raspoznavanje određene pojave vizualno	-.08	.08	.15	.70	.01	.07	.49
12 Promatranje predloška i slaganje predmeta na isti način	-.09	.09	.23	.64	.02	.09	.51
13 Uspoređivanje objekta po boji	.09	-.09	.23	.64	.02	-.09	-.01
14 Uspoređivanje oblika na slikama	-.19	.19	1.00	.33	.07	.19	.51
15 Uspoređivanje predmeta po veličini	-.19	-.19	1.00	.33	.07	.19	.51
16 Prepoznavanje crteža predmeta	-.28	.28	2.21	.15	.16	.28	.49
17 Crtanje oblika nakon promatranja modela	-.30	.30	2.54	.12	.18	.30	.77
18 Identificiranje predmeta po crtežu	-.14	.14	.54	.47	.04	.14	.65
19 Promatranje slike i slaganje predmeta po njoj	-.15	.15	.59	.45	.04	.15	.68
20 Uspoređivanje predmeta i slika	-.07	.07	.13	.72	.01	.07	.62
21 Izdvajanje slika po jednom unutrašnjem detalju	.00	.00	.00	1.00	.00	.00	.25
22 Identificiranje i klasificiranje slika	-.52	.52	9.75	.00	.55	.53	.71
23 Usklađivanje položaja predmeta sa slikom	-.51	.51	9.23	.00	.52	.52	.72
24 Izdvajanje pojedinih elemenata sa slikama	.08	.08	.15	.70	.01	.08	.65

C poč. = -.99; C kon. = .99; F = 8.20; Q = .00; LAMBDA = 1.95

XApoč. = aritmetička sredina početnog ispitivanja

XAzav. = aritmetička sredina završnog (konačnog) ispitivanja

F = F-omjer (Fisherov test)

RC = koeficijenti diskriminacije

Q = vjerojatnost pogreške pri odbacivanju Nul—hipoteze

COM = komunaliteti

A = korelacije varijabli s diskriminativnom funkcijom

8.20. Centroid početnog ispitivanja iznosi $C = -.99$, a završnog $C = .99$, što pokazuje da su rezultati ispitanika u završnom ispitivanju bolji, a to upućuje na mogućnost da je aplicirani program izvršio pozitivan utjecaj na već navedene vizualne i perceptivne sposobnosti subjekta.

Daljom analizom Tablice 1. uočava se da su koeficijenti diskriminacije RC svi, osim jednoga, pozitivni, da su projekcije varijabli na diskriminativnu varijablu (korelacije A) također pozitivne, osim u varijabli 13, a također je očigledno da su i aritmetičke sredine završnog ispitivanja (XA zav) pozitivne, osim u varijablama 10 i 13. Sve što je navedeno upućuje da je došlo do pozitivne razlike (idući od početnog k završnom ispitivanju).

Do statistički značajnog poboljšanja sposobnosti došlo je u varijablama 22 (identificiranje slika) i 23 (uspoređivanje položaja predmeta sa slikom).

Do nešto manje pozitivne razlike koja je blizu statističke značajnosti (ali ispod nje) došlo je u varijablama: 7 (vizualno lociranje puta i hodanje po njemu), i 17 (crtanje oblika nakon promatranja modela). Te varijable imaju i najveći doprinos diskriminativnoj funkciji (projekcije na diskriminativnu funkciju su najveće) pa možemo reći da funkciju opisuju varijable u kojima je došlo do poboljšanja. U ostalim varijablama došlo je do manje značajnog poboljšanja (koje nije statistički značajno).

Do neznatne razlike došlo je u varijablama 21 (izdvajanje slika po jednom unutrašnjem detalju), 20 (uspoređivanje predmeta i slika), 11 (raspoznavanje određene pojave vizualno), 12 (promatranje predložka i slaganje predmeta na isti način), 13 (uspoređivanje objekata po boji) i 24 (izdvajanje pojedinih elemenata na slika-ma).

U ovom smo istraživanju pošli od pretpostavke da se sustavnim i programiranim djelovanjem putem programa vježbi može značajno djelovati na poboljšanje optičkih i perceptivnih funkcija. Na ovakvu pretpostavku naveli su nas nalazi nekih već navedenih, u svijetu provedenih, sličnih ispitivanja. Dobiveni nalaz pokazuje da je došlo do značajnog poboljšanja rezultata ispitanika postignutih na testu DAP u odnosu prema početnom ispitivanju, tj. da u završnom ispitivanju subjekti postižu bolje rezultate. Ovakav nalaz pokazuje da ima osnove da prihvatimo hipotezu H-1.

Zanimljivo je da u već spomenutim varijablama 20, 21, 24, 11, 12 i 13 nije došlo do statistički značajnijeg pomaka u pravcu poboljšanja.

Pogledamo li rezultate normalizacije varijabli prikazane u Tablici 1, Priloga, možemo uočiti da su ispitanici npr. u varijablama 20 (uspoređivanje predmeta i slika), 24 (izdvajanje pojedinih elemenata na slika-ma) i 11 (raspoznavanje određene pojave vizualno) već u inicijalnom ispitivanju postigli relativno dobre rezultate, tako da pomak u finalnom ispitivanju nije bio velik, tj. značajan. Možda su tim varijablama ispitanici već u inicijalnom ispitivanju postigli bolje rezultate jer se s njima već ranije vježbalo i radilo na sličnim zadacima, pa su o tome već imali veće vizualno iskustvo. Također je zanimljivo zašto je do značajnog poboljšanja došlo upravo u varijablama 22 i 23? Možda razloge dobivenom nalazu treba tražiti u mogućnosti da se posebna pozornost prilikom realizacije programa vježbi svraćala upravo ovim vježbama koje se odnose na identificiranje i klasi-ficiranje slika, te usklađivanje položaja predmeta sa slikom. Ili je na dobiveni rezultat možda utjecala činjenica da su za ovu vrstu vježbi učenici pokazivali iznimno zani-

Tablica 1. Prilog:

Rezultati normalizacije varijabli početnog i završnog ispitivanja izraženi u postocima

Red. br.	Naziv varijable	poč.	zav.
7.	Vizualno lociranje puta i hodanje po njemu	17,86	82,14
9.	Promatranje i kopiranje linija	46,42	53,60
10.	Vizualno sparivanje predmeta po obliku	7,14	92,86
11.	Raspoznavanje određene pojave vizualno	32,14	67,86
12.	Promatranje predloška i slaganje predmeta na isti način	17,86	82,14
13.	Uspoređivanje objekata po boji	17,86	82,14
14.	Uspoređivanje oblika na slikama	3,57	96,43
15.	Uspoređivanje predmeta po veličini	3,57	96,43
16.	Prepoznavanje crteža predmeta	17,86	82,14
17.	Crtanje oblika nakon promatranja modela	35,71	64,29
18.	Identificiranje predmeta po crtežu	50,00	50,00
19.	Promatranje slike i slaganje predmeta na njoj	64,29	35,71
20.	Uspoređivanje predmeta i slika	46,43	53,57
21.	Izdvajanje slika po jednom unutrašnjem detalju	85,71	14,29
22.	Identificiranje i klasificiranje slika	78,57	21,43
23.	Usklađivanje položaja predmeta sa slikom	39,29	60,71
24.	Izdvajanje pojedinih elemenata na slikama	32,14	67,86

nje, što se može ilustrirati primjerom ispitanika K. D., M. Z. i R. D., koji su na osnovi igre vrlo rado izvodili upravo navedene vježbe, jer smo ih i nastojali prikazati kao igru. Nažalost, ne raspoložemo komparabilnim rezultatima ispitivanja koje bi se odnosilo samo na optičke i perceptivne funkcije. Jedino su nam dostupni nalazi dobiveni primjenom kompletnog programa u okviru već navedenog ispitivanja čiji je sastavni dio i ovaj rad.

O tim rezultatima izvještava Zovko, G. 1987. godine. Autor navodi:

- da je utvrđena značajna razlika između rezultata ispitanika na testu DAP u inicijalnom i finalnom ispitivanju na razini od .05,
- da postoji značajna povezanost između prediktorskih varijabli (kronološka dob učenika, oštrina vida na daljinu, oštrina

vida na blizinu, broj lekcija treninga vida, itd.) i kriterijskih varijabli "ukupni rezultat na testu DAP u inicijalnom i finalnom ispitivanju". Razlika je izražena na razini od .01. (1, str. 137).

6. ZAKLJUČAK

Općenito se na osnovi istraživanja može zaključiti da je programirano i sustavno vježbanje uzrokovalo poboljšanje optičkih i perceptivnih funkcija u ispitane skupine učenika. Na taj način potvrđena je hipoteza da je metoda N. Barrage djelotvorna u razvoju ovih sposobnosti i primjenjiva na populaciju slabovidnih učenika i u našim uvjetima (za razvoj tih funkcija).

Dakle, može se zaključiti da bi trebalo pojačati rad na uvođenju ove metode u odgojno—obrazovne ustanove gdje se slabovidna djeca odgajaju i obrazuju.

LITERATURA

1. ZOVKO, G.: Utjecaj programiranog vježbanja vida na vizualno funkcioniranje slabovidnih, Defektologija, 1987, Vol. 1, 1, str. 137-147.
2. BARRAGA, N.: Utilisation of low Vision in Adults Who Are Severely Visually Handicapped. The New Outlook for the blind, 1967, 70, 5, 177-181.
3. BARRAGA, N., COLLINS, M. E.: Development of officiency in visual functioning: Rationale for a comprehensive program, Journal of Visual Impairment and Blindness, 1979, 73, 4, 121-126.
4. COLLINS, M. E. & BARRAGA, N.: Development of Efficiency in Visual Functioning An Evaluation Process, Journal of Visual Impairment and Blindness, 1980, 74, 3, 93-96.
5. BARRAGA, N., MORRIS, J. E.: Program to develop efficiency in visual functioning. American Printing House for the Blind, Inc., Louisville, Kentucky, 1980.

THE MODELS OF STIMULATION OF OPTICAL AND PERCEPTUAL FUNCTIONS IN LOW VISION CHILDREN

Summary:

The purpose of this investigation is to determine the possible influence of the program for visual training (N. C. Barraga, and J. E. Morris, 1980) on the development of optical and perceptual functions.

Two measuring instruments were used: Diagnostic Assesment Procedure and the Program to Develop Efficiency in Visual Functioning (Barraga, Morris, 1980).

Investigation was carried out on the sample of 14 low vision children at the Centre for education "Vinko Bek" Zagreb.

The method of disoriminative analysis (the modification of the robust regression analysis, Momi-rović and Štalec, 1984) was used.

The results have shown that the programed and systematic exercising improved optical and perceptual abilities in the tested sample of pupils.