

UTJECAJ PROGRAMIRANOG VJEŽBANJA VIDA NA VIZUALNO FUNKCIONIRANJE SLABOVIDNIH

Gojko Zovko

Fakultet za defektologiju
Sveučilišta u Zagrebu

Originalni znanstveni članak
UDK: 376.32

SAŽETAK

U ovom istraživanju učinjen je pokušaj da se na našoj populaciji slabovidne djece primijeni Test za utvrđivanje sposobnosti vizualnog funkcioniranja slabovidnih – DAP test (Diagnostic Assessment Procedure) te Program vježbanja vida (Program to Develop Efficiency in Visual Functioning) kojih su autori N.C. Barraga i suradnici, 1980. godine. Provjera je izvršena na uzorku od 18 slabovidnih i legalno slijepih učenika Centra "Vinko Bek" u Zagrebu. Njihova oštrina vida na daljinu kretala se od 0,02 do 0,30, a na blizinu od Jeager 2 do 13.

Najprije je testom DAP snimljeno inicijalno stanje vizualnog funkcioniranja djece i utvrđena rezi- na vizualne sposobnosti svakog učenika i u skladu s time je usklađen program vizualnog treninga koji je trajao šest tjedana. Nakon realizacije tog programa opet je istim testom DAP snimljeno finalno stanje vizualnog funkcioniranja djece.

Testiranje hipoteza je pokazalo da:

– postoji značajna razlika između rezultata ispitanika na testu DAP u inicijalnom i finalnom ispi- tivanju; razlika je izražena na razini od .05,

– 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,

– nije, međutim, nađena pretpostavljena značajna razlika između istih prediktorskih varijabli i razlike između rezultata učenika u inicijalnom i finalnom ispitivanju testom DAP.

Ispitivanje je pokazalo da su navedeni instrumenti uz odgovarajuću adaptaciju prikladni i za naše prilike.

Osim toga, ono je potaklo potrebu intenzivnijeg uvođenja metoda rehabilitacije vida slabovidnih u našim prilikama i brže napuštanje tradicionalnog pristupa tim učenicima.

1. UVOD

Izvan je svake sumnje da vid igra veoma značajnu ulogu u životu čovjeka, a posebno u procesu njegova odgoja i obrazovanja. Poznata je izreka J.A. Komenskog da "jedna slika vrijedi koliko tisuću riječi" ili pak tvrdnja "što čujem zaboravim, što vidim pamtim, što uradim znam" (1).

Na osjetilo vida možemo gledati kao na prozor ili kanal kroz koji vanjski svijet prodire u naš subjektivni svijet. U slučaju kad je taj kanal reduciran, tj. kad je osjetno smanjena njegova protočnost javljaju se ve-

ma ozbiljni problemi vizualnog percipiranja i stjecanja realnog vidnog iskustva. Racionalno korištenje preostalih vizualnih potencijala u slabovidne djece bitna je pretpostavka njihove uspješnosti u stjecanju znanja, posebice u području nastave. U okviru pojma "pedagoška slabovidnost" duže vremena su poseban problem djeca granični slučajevi sljepoće i slabovidnosti. Nastavnici nerijetko postavljaju pitanje da li takva djeca mogu uspješno vizualno percipirati i koje su njihove vizualne mogućnosti u nastavi i izvan nje. Oni su, naime,

došli do spoznaje da se određeni broj djece s relativno malim ostacima vida može uspješno služiti pažljivo odabranim vizualnim materijalima pa čak i čitati kraće uvećane tekstove na crnom tisku. Taj je fenomen u nastavnika izazivao zabunu s obzirom da su oni tradicionalno od takve djece zahtijevali da se u čitanju i pisanju služe reljefnim tiskom zbog čega su oni ukazivali na potrebu preciznijeg identificiranja obrazovnih vizualnih potencijala odnosno vizualne sposobnosti takve djece.

2. PROBLEM

Inicijalni podaci o toj problematici prikupljeni su iz više znanstvenih disciplina: pedagogije (Hadrett, 1947; Goins, 1958; Robinson i Huelman, 1953), optometrije (Lankaster, 1949), teorija učenja (Hebb, 1949), psihologije percepcije (Bruner, 1957; Allport, 1955; Vernon, 1960) i medicine (Bier, 1960; Law, 1960). Spoznaje tih disciplina i neposredna praksa rada sa slabovidnima ukazali su na to da se proces perceptivnog razvoja djece sa smetnjama vida odvija analogno paternu tog razvoja u djece bez vizualnih smetnji. Drugim riječima, proces normalnog vizualnog razvoja teče spontano, ali u slučaju narušenosti ili oštećenja bilo kojeg dijela vizualnog sistema dolazi do teškoća u tom razvoju koje se ne mogu prevladati bez učenja "kako gledati" odnosno bez rehabilitacije vida.

U vezi s tim pitanjem već 60-tih godina u inozemnoj literaturi pojavili su se prvi radovi koji su lansirali tezu da i neki tzv. "slijepi" mogu uspješno koristiti svoj preostali vid pa čak i čitati crni tisak. Primjericice Jones, 1961(2) je iznio podatke da oko 60% "legalno slijepih" evidentiranih u ok-

viru Američke fondacije za slijepe koristi crni tisak za čitanje i pisanje¹. Prvo, međutim, ozbiljnije istraživanje tog problema izvršila je N. Barraga, 1964 (3), koja je pokazala da se programiranim vježbanjem može efikasno utjecati na vizualnu sposobnost osoba slabog vida općenito, a posebno u području čitanja i pisanja crnog tiska. Njen nalaz potvrdili su Aschcroft, Halliday i Baraga, 1965 (4), Holmes, 1967 (5) u SAD i M. Tobin, 1972 (6) u Velikoj Britaniji. Naravno, uspjeh vježbanja vida ovisio je o prirodi vizualne smetnje i stupnju preostalog vida, pa u tom smislu sve slabovidne osobe nemaju iste šanse niti ih u odnosu na to pitanje možemo podvrći nekom univerzalnom principu koji bi važio za sve vrste, stupnjeve i dobne skupine osoba reducirana vida. Ipak se čini potrebnim naglasiti da u tom pogledu stanovitu novost predstavlja spoznaja da i "legalno slijepe" osobe u edukativnom pogledu možemo smatrati slabovidnima, tj. osobama koje imaju određeni vizualni potencijal i kojima je potrebno pružati organiziranu i sistematsku pomoć u vizualnom percipiranju [Hatfield, 1975 (7)].

Spoznaje o mogućoj efikasnoj upotrebi reduciranog vida od strane slabovidnih i "legalno slijepih" imale su značajan utjecaj na mijenjanje dotadašnje filozofije o preferiranju čitanja i pisanja reljefnog Braillevog tiska i u slučajevima kada je pojedinac imao zamjetne ostatke vida. Treba naglasiti da su se u tom periodu, a nerijetko je to slučaj i danas, medicinski stručnjaci uglavnom usmjeravali na strukturalne i organske smetnje vida dok nisu toliko vodili računa o karakteristikama ukupnog vizualnog sistema i kapaciteta upotrebljivog vida, posebice u području obrazovanja [Colenbran-

¹Podsjetimo se da se u toj zemlji legalno slijepom smatra svaku onu osobu koja ima oštrinu vida do 20/200 (0,10) ili manju na boljem oku s najboljom korekcijom i vidnim poljem do 20°.

der, 1977 (8)]. Rezultat takvog pristupa bila je i orijentacija na učenje reljefnog pisma u svim onim slučajevima gdje se opisivanje na crnom tisku u očekivanom vremenskom intervalu nije moglo ostvariti. Vjerojatno je stanovitu ulogu u tom pogledu imao i metodološki pristup medicinskih stručnjaka dijagnosticiranju vizualnih oštećenja koji je definiciju sljepoće zasniavao samo na mjerenju i utvrđivanju centralne vidne oštine na daljinu te prihvaćanje teze da će npr. osoba koja ima pedagoški značajan ostatak vida spontano i automatski moći i znati koristiti svoj rezidualni vid u procesu čitanja i pisanja crnog tiska. Osim toga čini se važnim naglasiti da se vizualna oština nerijetko svodila i svodi na centralnu vidnu oštinu, a ona je, kao što tvrdi Dreyer, 1974 (9), samo dio ukupnog vizualnog kapaciteta individuuma. Isto tako Faye, 1976 (10), posebno je istakla da je sama vizualna oština dosad bila preneglašavana dok dijagnosticiranje funkcionalne oštine vida zapravo ne postoji, a baš je ona za slabovidne i njihovo vizualno funkcioniranje najbitnija.

Stavljanje naglasaka na funkcionalni vid u uvjetima slabovidnosti ima veoma veliko značenje općenito u životu tih osoba, a posebno u procesu njihova odgoja i obrazovanja. Svoj vid slabovidna će osoba moći optimalno koristiti samo u komfornoj vizualnoj atmosferi jer proces viđenja uključuje povezanost između fizičkog, fiziološkog i psihološkog funkcioniranja. Sada se, naime, zna da je vizualni sistem složena mreža koja skladno funkcionira i u relaciji je s mnogim drugim tjelesnim sistemima te da pojedinci oštećena i neoštećena vida svoje vizualno funkcioniranje izgrađuju putem procesa povezanih s učenjem kao što su interes, motivacija, pažnja, raspoložive vizualne karakteristike itd. Našem nastojanju da slabovid-

ni uče vizualno percipirati te čitati i pisati crni tisak preprekom se mogu javiti i same osobe sa smetnjama vida koje mogu imati negativna iskustva u vezi s pogreškama i promašajima u rješavanju vizualnih zadataka, sa sporim napredovanjem u vizualnom percipiranju u odnosu na očekivanja, sa strahom od gubitka nekih od beneficija koje imaju kao "legalno slijepi" osobe, s odsustvom želje i volje da se ulaže dodatni napor i vrijeme za ovladavanje vizualnom percepcijom i sl.

Iako u ovom području još ima čitav niz pitanja na koja se tek traže odgovori, svi oni koji rade sa slabovidnima sve se više orijentiraju na prihvaćanje nove filozofije o potrebi funkcionalne upotrebe preostalog vida slabovidnih, i to ne samo u procesu obrazovanja nego i izvan njega. Prihvaćanje takvog stava od strane stručnjaka involviranih u tu problematiku snažno i sve više pridonosi znanstvenoj i društvenoj promociji ideje o potrebi organiziranog rada na unapređivanju vizualnog percipiranja i vizualnog funkcioniranja u uvjetima reduciranog i ozbiljno narušenog vida, i to ne samo u inozemstvu nego i u našoj zemlji. Rezultat takvog stanja je da se danas npr. koriste programi rehabilitacije vida: Program to Develop Efficiency in Visual Functioning (N.C. Barraga i J.E. Morris, 1980), Look and Think, M. Tobin, 1977 (11).

Kako većina informacija o rehabilitaciji vida slabovidnih potječe iz inozemstva, ovim radom se ta problematika nastojala potaknuti i u našoj zemlji.

3. CILJ ISPITIVANJA

Ispitivanje pripada u područje proučavanja vizualnog ponašanja slabovidnih. Njegov je cilj da se ustanovi može li se primjenom određenog programa vježbanja vida

značajno utjecati na perceptivni vizualni razvoj slabovidne djece. Da bi se taj cilj mogao ostvariti, bilo je neophodno:

– snimiti inicijalno vizualno ponašanje slabovidne djece i definirati razinu njihova vizualnog funkcioniranja,

– prilagoditi DAP – test i Program vježbanja vida (N. Barraga) te kreirati i realizirati individualne programe vježbanja vida,

– snimiti finalno vizualno ponašanje slabovidne djece i definirati razinu njihova vizualnog funkcioniranja po završetku programa vježbanja,

– utvrditi razlike između inicijalnog i finalnog stanja vizualnog funkcioniranja.

Ostvarenje tako definiranog cilja osigurano je proučavanjem literature o metodama rehabilitacije vida, organiziranjem seminara za suradnike u istraživanju i praktičnim provođenjem programa vježbanja vida.

4. HIPOTEZE

U skladu s tako definiranim ciljem istraživanja postavljene su ove hipoteze:

H₁ – Programiranim vježbanjem vida može se uspješno djelovati na vizualno funkcioniranje slabovidnih učenika u smislu da oni na testu DAP postižu značajno bolje rezultate u finalnom nego u inicijalnom ispitivanju;

H₂ – Postoji značajna povezanost između sistema prediktorskih varijabli i rezultata inicijalnog ispitivanja testom DAP;

H₃ – Postoji značajna povezanost između sistema prediktorskih varijabli i kriterijske varijable rezultata finalnog ispitivanja testom DAP;

H₄ – Postoji značajna povezanost između prediktorskih varijabli i razlike između rezultata inicijalnog i finalnog ispitivanja testom DAP.

5. UZORAK

Uzorak ispitanika sastavljen je od 18 slabovidnih učenika Osnovne škole Centra "Vinko Bek", Zagreb, Nazorova 53. Obuhvaćena su djeca uzrasta 5–14 godina, i to 9 dječaka i 9 djevojčica. Distribucija učenika po školskoj dobi je ovakva: 3 su uključena u predškolsko odjeljenje, 4 pohađaju prvi, 2 drugi, 1 treći, 3 četvrti, 2 šesti, 1 sedmi i 2 učenika osmi razred osnovne škole. Svi su učenici u granicama normalnih intelektualnih sposobnosti, a samo u jednog od njih ustanovljena je utjecajna dodatna smetnja neurološke naravi (operiran tumor na mozgu). Većina učenika za čitanje koristi reljefno Brailleovo pismo, a samo dvojica se služe s oba medija za pisanje (reljefno i uvećani crni tisak). Oštrina vida na daljinu kreće se od 0,02 do 0,30, a na blizinu od Jeager 2 do 13. Prema oftalmološkoj dokumentaciji smetnje vida uzrokovane su: u 4 slučaja cataracta, u 4 atrofija optičkog nerva, u 3 retrolentalna fibroplazija, u 2 aniridija, u 1 myopija, u 1 microphthalmija, u 1 congenitalni glaucom, u 1 achromatopsija i u 1 Leberov sindrom.

6. VARIJABLE

Nezavisne varijable su:

– KD = kronološka dob učenika

– R = školska dob izražena razredom

koji učenik pohađa

– E = etiologija oštećenja vida

– VB = oštrina vida na blizinu

– VD = oštrina vida na daljinu

– INT = inteligencija

– TC = tekst kojim se učenik služi u čitanju i pisanju (reljefni ili crni tisak)

– BLT = broj lekcija treninga vida.

Zavisne varijable su:

– INI = ukupni rezultat učenika na testu DAP u inicijalnom ispitivanju

– FI = ukupni rezultat učenika na tes-

tu DAP u finalnom ispitivanju

– INI–FI = ukupna razlika rezultata učenika na testu DAP postignutih u inicijalnom i finalnom ispitivanju.

7. INSTRUMENTI

Upotrijebljen je **test za procjenu sposobnosti vizualnog funkcioniranja – DAP – test** (Diagnostic Assessment Procedure) koji je poslužio za prikupljanje podataka o vizualnom funkcioniranju učenika u inicijalnom i finalnom mjerenju. Njime je izvršeno ispitivanje sposobnosti upotrebe vida u različitim vizualnim zadacima kao što su: identifikacija slika, predmeta i simbola odnosno vizualnih pojmova poznatih djetetu. Utvrđena sposobnost rješavanja vizualnih zadataka pruža informaciju o razini vizualnog razvoja i vizualnoj dobi učenika. Pri tome je važno naglasiti da nezavisno od vrste i stupnja vizualnog oštećenja nema učenika koji bi mogao vizualno funkcionirati iznad razine vlastitog perceptivnog i kognitivnog potencijala.

Vizualni zadaci u okviru DAP – testa svrstani su u 8 sekcija odnosno kategorija kojih se težina sukcesivno povećava shodno razinama vizualnog razvoja. Tako zadaci iz Sekcije A (kategorija 1) pružaju podatke o tome da subjekt nešto zamjećuje (vidi) i da o tome što zamjećuje prima određene vizualne informacije.

Sekcija B (kategorija 2) pokazuje da subjekt svjesno kontrolira pokrete očiju te da počinje selekcionirati i diskriminirati konkretne predmete po veličini, obliku i boji.

Sekcija C (kategorija 3) indicira da subjekt vizualnim promatranjem i rukovanjem prepoznaje i upotrebljava predmete u skladu s njihovom namjenom.

Sekcija D (kategorija 4) namijenjena je

diskriminaciji i identifikaciji boja, oblika i detalja predmeta i njihovih slika te ljudi i radnji, a stimulira oko–ruka koordinaciju i imitaciju onoga što se promatra.

Sekcija E (kategorija 5) služi stimulaciji razlikovanja figure od osnove i razvijanju perspektive na maloj udaljenosti, što se postiže zadacima promatranja i pamćenja detalja složenih slika i uzoraka te povezivanjem pojedinih dijelova u cjelovite vizualne slike.

Sekcija F (kategorija 6) pokazuje razinu na kojoj subjekt diskriminira, identificira i reproducira apstraktne oblike i simbole.

Sekcija G (kategorija 7) indicira sposobnost subjekta da diskriminira, identificira i shvaća odnose između slika predmeta, apstraktnih figura i simbola.

Sekcija H (kategorija 8) pruža informacije o tome da subjekt identificira, poima i reproducira pojedinačne simbole i njihove kombinacije.

U okviru svake od 8 navedenih sekcija težina zadataka se povećava od jednostavnijih k složenijima. Ti zadaci uglavnom se odnose na područja vizualnih funkcija: diskriminacije, rekognicije, identifikacije, vizualne memorije, specijalne percepcije, vizualno–motorne koordinacije i vizualne percepcije.

Test DAP u dva je navrata primijenjen na skupini od 112 legalno slijepih uzrasta 5–20 godina koji su imali oštrinu vida manju od 0,10. Vremenski interval između te dvije primjene bio je 15 dana. Utvrđena relijabilnost testa DAP temeljila se na njegovoj unutrašnjoj konzistentnosti odnosno na interakciji njegovih ajtema (Internal consistency coefficient – Kuder – Richardson 20) i na korelaciji rezultata između njegove inicijalne i finalne primjene koja je iznosila $r = .94$ za inicijalno, a $r = .96$ za finalno ispitivanje (Berla, E. Rankin, E. i

Willis, D.)².

U skladu s opisanim testom konstruiran je i ranije spomenuti program za razvoj vizualnog funkcioniranja [Program to Develop Efficiency in Visual Functioning (Barraga i Morris, 1980)], koji je nakon neophodnih adaptacija prilagođen za svrhe ovog istraživanja. Svaka lekcija u programu ima definirane ciljeve i naznačene sugestije za materijal koji se u procesu vježbanja može koristiti. On se počinje primjenjivati na temelju rezultata svakog pojedinog učenika na testu DAP. Drugim riječima, rezultat na tom testu sugerira onu točku na kontinuumu razvoja učenika od koje treba početi program vježbanja vida. Svaka lekcija programa učenicima se može prezentirati na tri razine težine: na vrlo jednostavan način, npr. sastavi dvije iste boje; na umjereno težak način, npr. sastavi slične slike ili na vrlo težak način, npr. poveži odgovarajuće simbole ili riječi sa slikom, čime je omogućena adaptacija zadataka sposobnostima učenika.

Primjena programa odnosno vježbanja vida trajalo je od 1 do 1,5 sat dnevno po svakom učeniku u toku 6 tjedana, nakon čega je provedeno finalno ispitivanje.

8. OBRADA PODATAKA

Prikupljeni podaci obrađeni su ovako:

1. izvršena je distribucija rezultata po varijablama i izračunati su osnovni statistički parametri; normalitet distribucija testiran je testom sovjetskih autora Kolmogorov – Smirnov;

2. hipoteze su testirane metodama analize varijance i regresijske analize.

9. REZULTATI I DISKUSIJA

Hipoteza H_1 – prema kojoj se programiranim vježbanjem vida može uspješno djelovati na vizualno funkcioniranje slabovidnih u smislu da oni na testu DAP postižu značajno bolje rezultate u finalnom nego u inicijalnom ispitivanju provjerena je analizom varijance. Ta je analiza pokazala da postoje intergrupne razlike na razini značajnosti od .05 ($F=3,8829$; $Q = .05$). Drugim riječima, ukupni rezultat ispitanika na testu DAP u inicijalnom ispitivanju razlikuje se od ukupnog rezultata istih učenika na istom testu u finalnom ispitivanju. Razlika je izražena u korist finalnog ispitivanja (Inicijalno ispitivanje $XA = 23,1667$; finalno ispitivanje $XA = 29,5000$). Kako se ovdje radi samo o povezanosti na razini od .05, to onda s tim stupnjem rizika možemo prihvatiti hipotezu H_1 . Nalaz, dakle, podupire našu pretpostavku da se i u slučaju naše djece sistematskim i programiranim vježbanjem vida može pozitivno djelovati na uspješnost vizualnog funkcioniranja slabovidnih. Možda bi ta razlika još jače došla do izražaja da je uzorak ispitanika bio veći ili pak da je program vježbanja trajao nešto duže. Stanovitu ulogu u tom pogledu vjerojatno ima i činjenica da se radi o testu DAP koji je inicijalno namijenjen djeci jednog drugog kulturnog kruga, a prilagođen za svrhe ovog istraživanja.

Hipoteza H_2 – kojom je pretpostavljena povezanost između prediktorskih varijabli i rezultata inicijalnog ispitivanja testom DAP testirana je metodom regresijske analize. U toj analizi funkciju prediktorskih varijabli imaju naprijed navedene nezavisne varijable. Rezultati te analize prikazani su u tablici 1

² Psychometric evaluation of Low Vision Diagnostic Assessment Procedure, Journal of Visual Impairment and Blindness. 25, 1980, str. 297–301.

Tablica 1

Rezultati regresijske analize prediktorskih varijabli na kriterij
ukupni rezultat učenika na testu DAP u inicijalnom ispitivanju

Prediktor	R	PART-R	BETA	Kriterij
KD	.43	-.296	-.557	DELTA = .808
BLT	.47	.259	.184	RO = .899
INT	-.21	-.037	-.010	F = 4.748
VB	-.78	-.842	-.895	SS ₁ = 8
VD	.26	-.471	-.308	SS ₂ = 9
R	.44	.411	.823	Q = 01
TC	.36	-.113	-.067	
E	.02	-.188	-.110	

Iz tablice se vidi da je pretpostavljena značajna povezanost prediktorskih i kriterijske varijable ustanovljena na razini od .01. Zapažamo da od skupa prediktorskih varijabli najveću povezanost s kriterijem ima varijabla VB – oštrina vida na blizinu ($R = -.78$; $PART-R = -.842$ i $BETA = -.895$). Ovdje se, međutim, samo na prvi pogled radi o negativnoj korelaciji, a ona je, ustvari, zbog obrnutog označavanja (slabiji vid – veća slova = ocjena 5; bolji vid – manja slova – ocjena 1) pozitivna. To znači da što subjekt ima slabiji vid na blizinu i što za čitanje bira veća slova, to on u inicijalnom ispitivanju postiže slabije rezultate.

Nešto nižu, ali pozitivnu korelaciju s kriterijem imaju varijable:

- BLT – broj lekcija treninga ($R = .47$; $PART-R = .252$ i $BETA = .184$)
- R – razred koji učenik pohađa ($R = .44$; $PART-R = .411$ i $BETA = .823$)
- KD – kronološka dob ($R = .43$; $PART-R = -.296$ i $BETA = -.557$).

Budući da su sve tri navedene varijable u pozitivnoj korelaciji s kriterijem, to praktički znači da učenici:

– koji su prije ispitivanja spontano više koristili svoj vid, koji pohađaju više razrede osnovne škole i koji su po godinama stariji, a naročito oni od 9 do 12 godina, postižu veći rezultat u inicijalnom ispitivanju.

Najnižu značajnu pozitivnu korelaciju s kriterijem ostvarila je varijabla TČ – tekst koji učenik čita ($R = .36$; $PART-R = -.113$ i $BETA = -.067$).

Ostale prediktorske varijable nisu se po osnovi ove analize pokazale značajno povezane s kriterijem.

Činjenica da je značajna povezanost ustanovljena u 5 od ukupno 8 prediktorskih varijabli upućuje na zaključak da ima osnove za prihvatanje hipoteze H_2 o postojanju značajne povezanosti između sistema prediktorskih varijabli i rezultata u inicijalnom ispitivanju učenika testom DAP.

Rezultati testiranja povezanosti istih prediktorskih varijabli i rezultata učenika u finalnom ispitivanju testom DAP prikazani su u tablici 2.

Kao što se iz tablice vidi ustanovljena je značajna povezanost između sistema prediktorskih varijabli i kriterija na razini od .01 ($DELTA = .820$ i $RO = 90589$). Zapažamo da opet najveću korelaciju s kri-

Tablica 2

Rezultati regresijske analize sistema prediktora na kriterij
ukupni rezultat učenika na testu DAP u finalnom ispitivanju

Prediktor	R	PART-R	BETA	Kriterij
KD	.46	-.250	-.449	DELTA = .820
BLT	.48	.006	.004	RO = .90589
INT	-.25	-.125	-.066	F = .5,14699
VB	-.79	-.806	-.157	SS ₁ = 8
VD	.39	-.151	-.085	SS ₂ = 9
R	.48	.442	.871	
TC	.42	.088	.050	
E	-.02	-.332	-.195	Q = .01

terijem ima varijabla VB – oštrina vida na blizinu ($R = -.79$; $PART-R = -.806$ i $BETA = -.757$). Kao i u slučaju prethodne hipoteze i ovdje je, dakle, zbog obrnutog označavanja, u pitanju pozitivna korelacija s kriterijem pa ovaj nalaz ukazuje na to da subjekti slabijeg vida koji za čitanje biraju veća slova postižu lošiji ukupni rezultat u finalnom ispitivanju na testu DAP.

Nešto niže, ali ipak značajne korelacije s kriterijem imaju prediktorske varijable:

– BLT – broj lekcija treninga vida ($R = .48$; $PART-R = .006$ i $BETA = .004$)

– R – razred koji učenik pohađa ($R = .48$; $PART-R = .442$ i $BETA = .871$)

– KD – kronološka dob učenika ($R = .46$; $PART-R = -.250$ o $BETA = -.449$)

– TC – vrsta teksta kojim se učenik služi u čitanju ($R = .42$; $PART-R = .088$ i $BETA = .050$)

– VD – oštrina vida na daljinu ($R = .39$; $PART-R = -.151$ i $BETA = -.085$).

Drugim riječima, što subjekt ima veći broj lekcija treninga vida, veću kronološku dob i što pohađa viši razred i ako se u čitanju i pisanju služi s oba tiska (crni i reljefni), to on postiže bolji ukupni rezultat na testu DAP.

Budući da od ukupno 8 prediktorskih varijabli 6 ima značajnu povezanost s kriterijem, to po osnovi ovog nalaza možemo prihvatiti hipotezu H_3 o značajnoj povezanosti između sistema prediktorskih i kriterijske varijable ukupni rezultat učenika u finalnom ispitivanju na testu DAP.

Kako je provjera hipoteze H_4 o postojanju povezanosti između prediktorskih varijabli i razlike u rezultatima na testu DAP između inicijalnog i finalnog ispitivanja pokazala da takva pretpostavka nije potvrđena, to podatke o toj analizi ovdje nećemo navoditi.

U općem osvrtu na rezultate ovog istraživanja čini se važnim istaknuti nekoliko momenata:

1. U istraživanju se pošlo od generalne pretpostavke da slabovidni učenici svoj reducirani vid mogu uspješno koristiti; da se na njihovo vizualno funkcioniranje može pozitivno djelovati kreiranjem i provođenjem adekvatnih programa rehabilitacije vida; da rezultati napredovanja učenika u vizualnom funkcioniranju ovise o nizu faktora kao što su dob, oštrina vida, broj lekcija treninga vida itd.

2. Rezultati istraživanja uglavnom su u

skladu s očekivanjima pa je ustanovljena: značajna razlika između rezultata u inicijalnom i finalnom ispitivanju; značajna povezanost između sistema prediktora i kriterija u inicijalnom i finalnom ispitivanju, dok takva povezanost između tih istih prediktora i kriterija razlike između rezultata inicijalnog i finalnog ispitivanja nije nađena.

3. Takav nalaz sasvim je u skladu s rezultatima dosad pristupačnih nam istraživanja u inozemstvu prema kojima se na vizualno funkcioniranje slabovidnih može efikasno djelovati programiranim vježbanjem njihova vida, a istovremeno on pokazuje da je i u našim prilikama opravdano pristupiti sistematskijem radu na rehabili-

taciji vida slabovidnih.

4. Osim toga, ovo je istraživanje pokazalo da se test DAP i Program vizualnog treninga kojeg je autor N. Barraga, 1980, uz adekvatne adaptacije mogu primjenjivati i u našim prilikama.

5. Budući da se ovdje radi o novim znanstvenim spoznajama koje su prvi put dobivene na našoj populaciji, čini se opravdanim rezultate ovog istraživanja približiti stručnoj i široj društvenoj javnosti odgovornoj za promoviranje rehabilitacije vida slabovidnih.

6. Postoji opravdana potreba za daljom provjerom tih hipoteza na populaciji slabovidnih širom Jugoslavije.

LITERATURA

1. PRODANOVIĆ, T.T.: Odgojno—obrazovna i nastavna sredstva, Zagreb, 1962.
2. JONES, I.W.: Blind children, Degree of vision mode of reading, Washington, 1961.
3. BARRAGA, N.C.: Increased visual behavior in low vision children, American Foundation for the Blind, New York, 1964.
4. ASHCROFT, S.C.: HALLIDAY, C.; BARRAGA, N.C.: Study II: Effects of experimental teaching on the visual behavior of children educated as though they had no vision, George Peabody College for Teachers, Office of Education, Grant N. 32—52—01121—10 34, Nashville Tennessee, 1965.
5. HOLMES, R.V.: Training residual vision in adolescents educated previously as non—visual, Illinois State University, 1967.
6. TOBIN, M.J.: Conservation of substance in the blind and partially sighted, British Journal of Educational Psychology, June, 1972, pp. 192—197.
7. HATFIELD, E.F.: Why are they blind? The Sight Saving Review, 1975, 45, 3—22.
8. COLENBRANDER, A.: Dimensions of visual performance. Transactions of America Academy of Ophthalmology and Otolaryngology, 1977, 83, 332—337.
9. DREYER, V.: Visual acuity. Ophthalmologica, 1974, 169, 61—69.
10. FAYE, E.E. (Ed.): Clinical low vision. Boston: Little, Brown, 1976.
11. TOBIN, M.J.; TOOZE, F.H.G.; CHAPMAN, E.K.; MOSS, S.C.: Look and think: A handbook on visual perception training for severely visually handicapped children. Birmingham, England: Research Centre for Education of the Visually Handicapped, University of Birmingham, 1977.
12. ZOVKO, G.: Uloga nastavnika defektologa u rehabilitaciji vida slabovidnih i praktički slijepih učenika, Defektologija, Vol. 15, br. 2, Zagreb, 1979, str. 185—195.

INFLUENCE OF A PROGRAMMED VISUAL TRAINING ON VISUAL FUNCTIONING OF PARTIALLY – SIGHTED PUPILS

Summary

In this investigation it was attempted to apply DAP – test (Diagnostic Assesment Procedure) and the Program to Develop Efficiency in Visual Functioning from Barraga and others (1980) on our population of partially–sighted children.

The Dap–test and the Program were applied on a sample of 18 partially–sighted and legally blind children from the school center "Vinko Bek" in Zagreb. Visual acuity of these children in far sighted situation was between 0.02 and 0.30. and in situation of near sight according Jaeger 2 – 13.

At the beginning visual abilities and visual functioning of each child was assesed with the DAP and on the basis of this a training program lasting six weeks was constructed for each child. After the realisation of this program the level of visual functioning was assesed again with the DAP–test.

Tests of hypthotheses have shown:

- statistically significant difference at the level of 0.05 between the initial and final results on DAP–test,
- significant connection at the level of 0.01 between the predictor variables (chronological age of pupils, visual acuity in far and near sight situations, number of lection in visual training process) and criterial variables (global results on the DAP–test at the initial and at the final investigation).
- insignificant difference between the same predictor variables and the differences between the initial and final investigations with DAP–test.

This investigation shows that these instruments are suitable with some adaptations for our circumstances.

Besides, this investigation shows the need for a more intensive introduction of rehabilitation methods for partially–sighted pupils and renunciation of traditional approaches.