

RELACIJE IZMEĐU USPJEŠNOSTI U TESTU AKADIA, ŠKOLSKOM USPJEHU, TEŠKOĆAMA U RAZVOJU I SOCIO-EKONOMSKOM STATUSU UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA U TRI PODRUČJA

Marija Novosel

Originalni znanstveni članak

Branko Nikolić

Fakultet za defektologiju
Sveučilište u Zagrebu

UDK: 376.4

SAŽETAK

U ovom istraživanju, koje je dio znanstvenog projekta 11, željelo se ustanoviti kakve su relacije između djece I. i II. razreda osnovne škole u različito razvijenim područjima: gradskom, prigradskom i seoskom. Trebalo je utvrditi postoje li statistički značajne razlike u već navedena tri područja kod osnovaca i dobi od 6 godina i 3 mjeseca do 7 godina i 4 mjeseca i to u uspješnosti rješavanja testa AKADIA, uspjeha u učenju, nekim teškoćama u razvoju i socioekonomskom statusu te djece. U tu svrhu primjenjen je na uzorku od 142 ispitanika test razvojnih sposobnosti AKADIA, te je o istim učenicima prikupljen niz podataka koji su se odnosili na njihov socio-ekonomski status. U uzorku je bilo najprije 160 ispitanika, ali je dio otpao zbog nepotpunosti dobivenih podataka, tako da je u konačnom uzorku bilo 142 ispitanika, od čega 45 ispitanika mlađe životne dobi (6 godina i 3 mjeseca do 6 godina i 9 mjeseci) i 97 ispitanika starije životne dobi (6 godina i 10 mjeseci do 7 godina i 4 mjeseca). U svakom području ispitani su svi učenici i to jedan I. i jedan II. razred. Ispitivanje su izvršili studenti defektologije, koji su bili posebno educirani za ovo istraživanje. Osim što su vršili testiranje AKADIA testom koji je baš specijalno namjenjen radu defektologa, oni su također intervjuirali anketnim upitnikom strukturiranog tipa nastavnike čija su djeca ušla u uzorak. Od njih su dobili podatke o školskom uspjehu, eventualnim teškoćama u razvoju te socio-ekonomskim prilikama ispitivane djece. Obrada rezultata izvršena je diskriminativnom analizom i jednofaktorskom analizom varijance pomoću programa SDA. Rezultati su pokazali da postoje statistički značajne razlike između tri različita područja (gradsko, prigradsko i seosko) u uspješnosti rješavanja zadataka u testu AKADIA i kod mlađe i kod starije djece. Najslabije rezultate na I. i II. diskriminativnoj funkciji imala su djeca iz seoskog područja. U usporedbi s djecom gradskog područja, djeca prigradskog područja imale su statistički značajno bolje rezultate. Naime u gradskom području bolje rezultate postižu mlađa djeca samo na I. diskriminativnoj funkciji, a starija samo na II. diskriminativnoj funkciji. No, rezultati koji se odnose na školski uspjeh, te podaci o teškoćama u razvoju i socio- ekonomskom statusu, statistički se značajno razlikuju u sva tri područja u tome što prednost ovdje imaju gradska djeca, potom djeca prigradskog područja i napokon djeca seoskog područja. Ovi se rezultati čine logičnim s obzirom na karakter diskriminativnih varijabli, koje su najviše pridonosile razlikama. Od socio- ekonomskih varijabli to je bilo školovanje oca (najbolja u gradskom području), a od ostalih kod mlađe djece to su bile teškoće u koncentraciji, teškoće čitanja i psihomotorni nemir, dok su starije grupe djece to bile varijable poremećaja vida i pamćenja.

UVOD

Pod pretpostavkom da urbana, odnosno suburbana ili seoska sredina mogu značajno utjecati na uspješnost rješavanja testa razvojnih sposobnosti Akadia, kao i školskog uspjeha, teškoća u razvoju i socio-ekonomskog statusa, ovo je ispitivanje zamišljeno u okviru jednog većeg znanstvenog istraživačkog projekta (Atkinson, Jonston i Lindsay, 1972).¹

Čini se da u navedena tri područja djece nisu u podjednakim prilikama živjela i pripremljena za školu. Naime u gradskim, a donekle i prigradskim sredinama djeca češće polaze predškolske ustanove (vrtiće) u kojima se uz socijalizaciju razvijaju i neke njihove kognitivne, (ili) i psihomotorne i senzorne sposobnosti. Ta djeca često crtaju, izrađuju razne predmete od plastelina ili sl., pjevaju, grade, penju se na tobogane i t d.

Nije rečeno da i u seoskim uvjetima djecu već rano spremaju za neke poslove, ali ti obično ne zahtjevaju finu psihomotoriku ili veće intelektualno naprezanje. Još je jedan važan moment u gradskim (i djelomično prigradskim) uvjetima. Roditelji su obrazovaniji i ako imaju vremena bave se svojom djecom, mogu im češće pomoći u rješavanju domaćih zadataka, odnosno pojasniti im neke pojmove.

Ciljevi ispitivanja

Trebalo je utvrditi postoje li statistički značajne razlike s obzirom na tri različita područja ispitivanja u odnosu prema rješavanju trinaest subtestova testa razvoj-

nih sposobnosti. Akadia (Novosel, 1978.) kod osnovaca prvog i drugog razreda, trebalo je također ustanoviti postoje li statistički značajne razlike i kod istog uzorka s obzirom na školski uspjeh, socio-ekonomski status i neke teškoće u razvoju (Tillemans, 1979.).

Hipoteze

H1 - Ne postoje statistički značajne razlike između tri različita područja (gradskog, prigradskog i seoskog) u uspješnosti rješavanja trinaest subtestova AKADIA testa kod mlađe grupe djece (6 godina i 3 mjeseci do 6 godina i 9 mjeseci);

H2 - Ne postoje statistički značajne razlike između tri različita područja u uspješnosti rješavanja trinaest subtestova AKADIA testa kod starije grupe djece (6 godina i 10 mjeseci do 7 godina i 4 mjeseca);

H3 - Ne postoje statistički značajne razlike između tri različita područja u školskom uspjehu, socioekonomskom statusu i nekim teškoćama u razvoju kod mlađe grupe djece;

H4 - Ne postoje statistički značajne razlike između tri različita područja u školskom uspjehu, socioekonomskom statusu i nekim teškoćama u razvoju kod starije grupe djece.

METODE ISPITIVANJA

Uzorak ispitanika

Sveukupno je ispitano 142 ispitanika **, od čega 45 učenika u mlađoj skupini i 97

¹ Ovo je istraživanje dio znanstveno-istraživačkog projekta br. 11 pod naslovom: Evaluacija selektivnih programa za transformaciju nedostatnih i nepoželjnih ponašanja djece i omladine s teškoćama u razvoju'.

učenika starije skupine. Životna dob učenika u mlađoj grupi bila je od 6 godina i 3 mjeseca do 6 godina i 9 mjeseci, a u starijoj od 6 godina i 10 mjeseci do 7 godina i 4 mjeseca. Ispitan je po jedan I. i po jedan II. razred u svakom području, odnosno školi, i to jednoj zagrebačkoj, jednoj varaždinskoj (prigradskoj) i jednoj u Začretju (seoskoj) školi.

Način ispitivanja

Ispitivanje je provedeno u tri područja, koja su opisana u uzorku, odnosno u jednom prvom i jednom drugom razredu u svakoj od 3 škole. Nije se moglo ispitivati djecu još u I. polugodištu prvog razreda, pa je zato ispitivanje provedeno u II. polugodištu šk. g. 1986/7. u razmaku od tri tjedna, kad su svi učenici iz uzorka bili ispitani.

Ispitivanje se provodilo u manjim grupama (po 10 do 12 učenika) a vršili su ga studenti defektologije Fakulteta za defektologiju u Zagrebu. Ti su studenti bili posebno educirani za ovo istraživanje te su svladali ne samo način testiranja učenika AKADIA testom (koji i jest specijalno namjenjen za rad defektolozima i nastavnica u osnovnim školama) nego su svladali i tehnike intervju.

Kad su ispunjavali AKADIA test, učenicima je dano dovoljno vremena, naročito onima u I. razredu, šta je obzirom na to da test nije brzinskog tipa, tj. nema vremenskih ograničenja, bilo moguće. Tako je učenicima I. razreda trebalo malo više vremena u cjelini od učenika II. razreda, ali prosječno vrijeme rada na testu trajalo je oko 3 sata. No mališanima su davani i odmori od pet do deset minuta nakon 3., 6. i 10 subtesta, kako i stoji u propozicijama priručnika.

Studenti defektologije morali su najprije intervjuirati da dobiju podatke o učenicima s obzirom na njihov socio-ekonomski status, školski uspjeh i eventualne teškoće u razvoju. Neke podatke morali su tražiti i u dosjeima i školskim dnevnicima. Kad bi učenik riješio test, student ispitivač priložio je testu sve ostale podatke prikupljene intervjuiranjem nastavnika pomoću anketnog lista strukturiranog tipa, uz još neke dodatne podatke iz dnevnika ili dosjea. Tek tako kompletirane podatke, studenti su predavali rukovodiocu ispitivanja koji je morao sve pregledati i ustanoviti je li nešto izostavljeno, ima li nejasnoća, kontradiktornih podataka i sl. Tek kad je sve u redu, materijal je predan na dalju obradbu.

Mjerni instrumenti

Ispitivanje je vršeno pomoću testa razvojnih sposobnosti AKADIA, čije su mjerne karakteristike ispitane kod nas i u Kanadi. Tako smo i u Hrvatskoj proveli standardizaciju na više od 600 ispitanika (u Kanadi 629) i dobili norme, koje su se dosta podudarale s kanadskim (Novosel, Mavrin-Cavor, 1985) i (Novosel- Tillemans, 1986). Test se sastoji od 13 subtestova, koji mjere senzorne, psihomotorne i kognitivne sposobnosti, za koje se pretpostavlja da su *conditio sine qua non* za školski uspjeh. U varijablama koje slijede potanko su naznačeni svi subtestovi. Osim toga, nastavnike djece, koja su ušla u uzorak, ispitivalo se putem intervju, anketnim upitnikom strukturiranog tipa, te je upitnik sadržavao pitanja koja su se odnosila na socio-ekonomski status djeteta u obitelji, njegove eventualne teškoće u razvoju, te školski uspjeh. Ta su pitanja navedena potanko također u varijablama koje slijede.

Varijable:

I. Test razvojnih sposobnosti Akadia:

1. subtest - slušna diskriminacija
2. subtest - vidno-motorna koordinacija mogućnost slijeda
3. subtest - vidna diskriminacija
4. subtest - crtanje oblika
5. subtest - vidno pamćenje
6. subtest - slušno-vidna asocijacija
7. subtest - slušno pamćenje
9. subtest - vještina stvaranja pojmova
10. subtest - usvojeno jezično blago
11. subtest - automatsko jezično blago
12. subtest - vidna asocijacija
13. subtest - crtanje

II. Anketni list: podaci o učeniku (putem intervjua nastavnika)

1. Školovanje oca ispitanika (SKOOCA)
2. Ekonomsko stanje u obitelji ispitanika prema procjeni nastavnika (EKOSTA).
3. Broj braće (sestara) ispitanika (BRACAA).
4. Prilike koje ima prema procjeni nastavnika ispitanik za učenje kod kuće (PRZAZUC).
5. Eventualno oštećenje vida ispitanika (OSTVID).
6. Eventualno oštećenje sluha ispitanika (OSTSLU).
7. Eventualno oštećenje govora (OSTGOV).
8. Eventualne teškoće u čitanju kod ispitanika (OSTCIT).
9. Eventualno oštećenje pamćenja ispitanika

(OSTPAM).

10. Eventualne teškoće u koncentraciji ispitanika (OSTKON).
11. Eventualni psihomotorni nemir kod ispitanika (PSINEM).
12. Eventualno ostale smetnje kod ispitanika (OSTSME).
13. Školski uspjeh ispitanika (nedovoljan, dobar, vrlo dobar, odličan) (KAKUCE).
14. Što misli nastavnik o polasku djece sa šest godina u školu (s tim se slaže potpuno, djelomično, ne (MISNAS).

Tehnike obrade podataka

Da bi se utvrdile eventualne statistički značajne razlike, između tri različita područja: gradskom, prigradskom i seoskom, tj. postoje li one u domeni školskog uspjeha, socio-ekonomskog statusa, eventualnih teškoća u razvoju, kao i u rješavanju testa Akadia, posebno za mlađu i stariju životnu dob ispitanika, korištena je DISKRIMINATIVNA ANALIZA I JEDNOFAKTORSKA ANALIZA VARIJANCE, izvedene jednom modifikacijom programa SDA (Štalec i Momirović, 1984).

Ovom metodom ekstrahiraju se diskriminativne funkcije kao glasne komponente standardiziranih vektora grupa. Potom su izračunate varijance između uzoraka, kao i unutar samih uzoraka (Anderson, 1958). Značajna razlika aritmetičkih sredina testirana je F- testom. Računala se također vrijednost diskriminacije LAMBDA kao i CENTROIDI grupa putem kojih se određuje položaj svake grupe u diskriminativnom prostoru (Morrison, 1967).

Da bi se odredio relativni doprinos svake varijable u kreiranju diskriminativne funkcije,

računati su koeficijenti diskriminacije kao i koeficijenti korelacija svake varijable sa diskriminativnom funkcijom (Momirović, Gredelj i Szirovica, 1977).

REZULTATI

U odnosu prema hipotezama rezultati se mogu podijeliti u četiri glavne skupine:

- I. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja kod MLAĐE grupe ispitanika u testu AKADA;
- II. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja kod STARIJH ispitanika u testu AKADIA;
- III. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja u relaciji školskog uspjeha, teškoća u razvoju i socio-

ekonomskog statusa kod MLAĐE grupe ispitanika;

- IV. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja u relaciji školskog uspjeha, teškoća u razvoju i socio-ekonomskog statusa kod STARIJE grupe ispitanika.
- I. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja kod mlađe grupe ispitanika u testu AKADIA.

Mlađa grupa: ispitanici od 6 godina i 3 mjeseca do 6 godina i 9 mjeseci, N = 45.

S obzirom na to da su se ispitivanja vršila na tri različita područja, ekstrahirane su dvije diskriminativne funkcije ili varijable. U Tablici 1: prikazano su rezultati diskriminativne analize.

Tablica 1
Rezultati diskriminativne analize

Diskriminativne funkcije	L	F	Q	C ₁	C ₂	C ₃
1.	4.83	10.08	0.0003	-1.954	0.655	0.764
2.	1.90	27.29	0.0000	-0.026	1.012	-0.934

Legenda:

L - Diskriminativna vrijednost

F - Fisherov test

Q - Vjerojatnost pogreške kod odbacivanja hipoteze da se grupe značajno ne razlikuju

C₁, C₂, C₃ - Centroidi pojedinih grupa u z-vrijednostima

Na osnovi rezultata u Tablici 1 vidi se da se tri područja značajno razlikuju na 1. diskriminativnoj funkciji uz vjerojatnost pogreške $Q = 0.0003$. Prema tome može se odbaciti hipoteza da se navedena tri područja međusobno ne razlikuju, odnosno da su rezultati djece na testu AKADIA značajno različiti u sva tri područja.

Dalje vidimo da se također tri navedena područja značajno razlikuju i na 2. diskriminativnoj funkciji uz vjerojatnost pogreške $Q = 0.0000$. Dakle i ovdje se može odbaciti hipoteza da se navedena tri područja međusobno ne razlikuju, odnosno da su rezultati ispitanika u testu AKADIA statistički značajno različiti u sva tri područja.

Pregledom centroida na 1. diskriminativnoj funkciji vidi se da ukupno najslabije rezultate imaju djeca seoskog područja, bolje od njih imaju djeca iz prigradskog područja, a najbolje rezultate postigla su djeca iz gradskog područja.

Međutim pregledom centroida na 2. diskriminativnoj funkciji vidi se da najslabije imaju djeca gradskog područja, bolje od njih rezultate imaju seoska djeca, dok najbolje rezultate postižu djeca sa prigradskog područja.

Da bi utvrdili koliko je koji subtest odgovoran za diskriminaciju grupa poslužit ćemo se Tablicom 2.

Tablica 2

Koeficijenti diskriminacije i koeficijenti korelacije varijabli i diskriminativnih funkcija.

Varijable	Koeficijent diskrimin.		Koeficijent korelacije	
	1.	2.	1.	2.
Subtest 1	.3784	.6548	-.0956	-.1275
Subtest 2	.1264	.3991	.6398	.7951
Subtest 3	.3524	.7325	-.1421	-.2228
Subtest 4	.0909	.3287	.1724	.4091
Subtest 5	.2621	.4603	-.3908	-.3430
Subtest 6	.0984	.5298	-.3963	-.5034
Subtest 7	.3068	.6728	-.0209	-.1410
Subtest 8	.3403	.6431	-.0350	-.0764
Subtest 9	.1848	.6714	-.1727	-.1078
Subtest 10	.2920	.7394	.4109	.3622
Subtest 11	.3209	.6596	.0354	.1301
Subtest 12	.4335	.7176	.1237	.1791
Subtest 13	.1076	.2697	-.0702	-.0505

U Tablici 2 vidi se da najveći udio u 1. diskriminativnoj funkciji tri različita područja ima subtest 12 ili vidna asocijacija (.4335) uz istovremeno jedan od najviših koeficijenata korelacije s diskriminativnom varijablom (.7176). To bi značilo da 1. diskriminacija preferira djecu gradskog područja, odnosno da kod te djece vidno asociranje ima odlučnu ulogu. Može se također uočiti da je i slušno područje odmah nakon vidnog - slušna diskriminacija i slušno pamćenje (subtestovi 1 i 8). Potom se u Tablici 2 vidi da subtest 2 ili vidno-motorna koordinacija i mogućnost slijeda ima najveći udio u 2. diskriminaciji (.6398), uz visok koeficijent

korelacije s diskriminativnom funkcijom (.7151) što daje prednost mlađoj djeci seoskog područja.

II. Rezultati diskriminativne analize prema područjima kod starijih ispitanika u testu AKADIA

Grupa starijih ispitanika od 6 godina i 10 mjeseci do 7 godina i 4 mjeseca N = 97.

I ovdje su ekstrahirane dvije diskriminativne varijable u tri ispitivana područja, gdje se ispitivanje vršilo na djeci starije životne dobi.

Tablica 3
Rezultati diskriminativne analize

Diskriminativne funkcije	L	F	Q	C ₁	C ₂	C ₃
1.	2.23	4.28	0.0166	-1.029	1.085	-0.076
2.	0.49	11.35	0.0000	-0.346	-0.289	0.538

Legenda:

L - Diskriminativna vrijednost

F - Fisherov test

Q - Vjerojatnost pogreške kod odbacivanja hipoteze da se grupe značajno ne razlikuju

C₁, C₂, C₃ - Centroidi pojedinih grupa u z-vrijednostima

Na osnovi rezultata u Tablici 3 vidi se da se tri područja i kod starije grupe ispitanika statistički značajno razlikuju na 1. diskriminativnoj funkciji uz vjerojatnost pogreške $Q1 = 0.166$. Prema tome može se odbaciti hipoteza da se tri područja ne razlikuju, odnosno da se rezultati djece starije životne dobi statistički značajno razlikuju u testu AKADIA u sva tri područja.

I na 2. diskriminativnoj funkciji vidimo također da se tri područja statistički značajno razlikuju uz vjerojatnost pogreške $Q2 = .0000$. Ovdje također moramo odbaciti hipotezu da se rezultati djece u testu AKADIA statistički značajno ne razlikuju, odnosno prihvatiti hipotezu da razlika postoji u sva tri područja.

Pregledom centroida u 1. diskriminativnoj funkciji vidimo da najslabije rezultate imaju djeca iz seoskog područja, nešto bolje rezultate imaju djeca s gradskog područja i najbolje rezultate postižu djeca sa prigradskog područja. Pregledom centroida u 2. diskriminativnoj varijabli vidimo da najslabije rezultate imaju opet djeca iz seoskog područja, nešto bolje od njih iz prigradskog područja, a najbolje rezultate imaju djeca iz gradskog područja. Na jačinu diskriminacije ukazuju i L (lambda) koji iznose: za 1. diskriminativnu funkciju 2.2331, a za 2. diskriminativnu funkciju 0.4929. Pošto su diskriminativne funkcije značajne imamo pravo analizirati doprinos svakog pojedinačnog subtesta u razlikovanju spomenuta tri područja.

Tablica 4

Koeficijenti diskriminacije i koeficijenti korelacije varijabli i diskriminativnih funkcija.

Varijable	Koeficijent diskrimin.	Koeficijent korelacije	Koeficijent diskrimin.	Koeficijent korelacije
	1.	1.	2.	2.
Subtest 1	.3200	.8470	.4358	-.1275
Subtest 2	.3209	.7478	-.4246	.7951
Subtest 3	.3636	.8934	.0091	-.2228
Subtest 4	.2302	.8560	-.2334	.4091
Subtest 5	.1028	.1110	.3558	-.3430
Subtest 6	.2282	.9469	.3788	-.5034
Subtest 7	.3377	.9250	-.1175	-.1410
Subtest 8	.1731	.3798	.4108	-.0764
Subtest 9	.2456	.8434	.1452	-.1078
Subtest 10	.3274	.9167	-.2593	.3622
Subtest 11	.3103	.9480	-.0328	.1301
Subtest 12	.2698	.9710	-.0036	.1791
Subtest 13	.2574	.8560	-.1821	-.1859

Čini se da su subtestovi, osim (5 i 8) podjednaki sa svojim udjelom u kreiranju 1. diskriminativne funkcije te se kreću oko .300. Ipak, među njima se ističe i najviše pridonosi diskriminaciji subtest 3 ili vidna diskriminacija sa koeficijentom diskriminacije .3636. Uz taj subtest vidimo i vrlo visok koeficijent korelacije s diskriminativnom varijablom (.8934). No, tu su, što se vidi u Tablici 4 gotovo svi koeficijenti korelacije sa 1. diskriminativnom funkcijom dosta visoki.

I dok je kod mlađe grupe učenika najveći udio u definiranju 1. diskriminacije imao subtest 12 - vidna asocijacija, ovdje je to sad vidna diskriminacija - što malo drugačije raspoređuje djecu tri područja iako i ovdje najslabije rezultate postižu djeca sa seoskog područja, a najbolje imaju učenici sa prigradskog područja (a ne gradskog kao i kod mlađe skupine djece). Može se još reći da su ovdje druge varijable dosta izjed-

načene u svom doprinosu 1. diskriminaciji triju područja, ali relativno slabo.

Najveći udio u kreiranju 2. diskriminativne funkcije ima varijabla 1 ili subtest slušna diskriminacija .4358, ali je tu koeficijent korelacije s diskriminativnom funkcijom vrlo nizak i iznosi svega .0679. Međutim, gotovo isto pridonosi 2. diskriminaciji i varijabla 8 ili slušno pamćenje (.4108), uz vrlo visok koeficijent korelacije s diskriminativnom funkcijom (.7424)

III. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja u relaciji školskog uspjeha, teškoća u razvoju i socio-ekonomskog statusa kod mladih ispitanika
Grupa mladih ispitanika od 6 godina i 3 mjeseca do 6 godina i 9 mjeseci N = 45.

Tablica 5.

Rezultati diskriminativne analize

Diskriminativne funkcije	L	F	Q	C ₁	C ₂	C ₃
1.	2.852	5.612	0.007	-1.029	1.085	-0.077
2.	1.330	10.131	0.000	-0.346	-0.290	0.538

Legenda:

L - Diskriminativna vrijednost

F - Fisherov test

Q - Vjerojatnost pogreške kod odbacivanja hipoteze da se grupe značajno ne razlikuju

C₁, C₂, C₃ - Centroidi pojedinih grupa u z-vrijednostima

Rezultati pokazuju da s tri područja statistički značajno razlikuju na 1. diskriminativnoj funkciji uz vjerojatnost pogreške od $Q = .0069$. Može se prema tome odbaciti hipoteza da se tri područja međusobno ne razlikuju, odnosno da varijable koje se odnose na školski uspjeh, teškoće u razvoju i socio-ekonomski status različito sudjeluju u diskriminaciji prema područjima. No, tri područja također se statistički značajno razlikuju i na 2. diskriminativnoj funkciji uz vjerojatnost pogreške od $Q = .000$

I ovdje se može odbaciti hipoteza da se tri područja statistički značajno ne razlikuju, tj. postoje značajne razlike među njima s obzirom na varijable školskog uspjeha, teškoća u razvoju i socio- ekonomskog statusa. Pregledom centroida u 1. dis-

kriminativnoj funkciji vidi se da najslabije rezultate imaju djeca iz seoskog područja, nešto bolje rezultate imaju djeca iz zagrebačkog područja, a najbolje rezultate imaju djeca iz prigradskog područja Varaždina. U 2. diskriminativnoj funkciji najslabije i opet imaju djeca iz seoskog područja, zatim slijede djeca iz prigradskog, a najbolje rezultate imaju djeca gradskog područja. L, koji pokazuje jačinu diskriminacije, iznosi za:

1. diskriminativnu funkciju 2.8520

2. diskriminativnu funkciju 1.3304.

Na diskriminativnom funkcijama je utvedena značajna razlika između sve tri skupine djece pa je potrebno analizirati koje varijable i kako učestvuju u diskriminaciji.

Tablica 6
Rezultati diskriminativne analize

Varijable	Koeficijent diskrimin.	Koeficijent korelacije	Koeficijent diskrimin.	Koeficijent korelacije
	1.	1.	2.	2.
1. SKOOCA	.4738	.6260	.3642	.3163
2. EKOSTA	.0683	.4187	.2329	.3960
3. BRACAA	-.0383	-.1120	.0983	.0744
4. PRZAUC	.2284	.6844	-.0265	-.1202
5. OSTVID	-.2309	-.5055	-.2379	-.2673
6. OSTSLU	-.2696	-.4981	-.0851	-.3501
7. OSTGOV	.3018	.5034	.2098	.1676
8. OSTCIT	.3379	.7686	-.1274	-.1599
9. OSTPAM	.0770	.2789	.2200	.2402
10. OSTKON	.3257	.7308	.0042	-.0437
11. PSINEM	.3083	.6678	-.3200	-.4416
12. OSTSM E	.0837	.1226	-.4638	-.7212
13. MISNAS	-.1922	.2493	.5314	.5997

U Tablici 6 vidi se da najveći udio u 1. diskriminaciji tri područja ima varijabla 1 ili školovanje ispitanikova oca (.4738), a istovremeno je i njezin koeficijent korelacije s diskriminativnom funkcijom visok (.6260).

Iza varijable SKOOCA slijedi varijabla KAKUCE (školski uspjeh ispitanika) i iznosi .3610. Koeficijent korelacije s njezinom diskriminativnom funkcijom također je visok i iznosi .8356. Dakle, u 1. diskriminaciji tri područja najvažnije je školovanje ispitanikova oca te njegov školski uspjeh. Razumljivo je da su djeca seoskog područja u tom pogledu najslabija, no rezultat djece prigradskog područja začuđuje - ona su u tom pogledu najbolja.

U Tablici 6 vidi se i udio u 2. diskriminaciji, a

taj je najveći za varijablu MISNAS (mišljenje nastavnika o polasku djece u školu sa šest godina) .5314. Istovremeno je i koeficijent korelacije s diskriminativnom funkcijom visok i iznosi .5997. Tu su najbolja djeca gradskog područja, što je u skladu s očekivanjima.

IV. Rezultati diskriminativne analize prema područjima ispitivanja u relaciji školskog uspjeha, teškoća u razvoju i socio-ekonomskog statusa ispitanika starije dobne skupine

Starija dobna skupina: N = 97 (od 6 godina i 10 mjeseci do 7 godina i 4 mjeseca). Ekstrahirane su dvije diskriminativne varijable čiji su koeficijenti prikazani u Tablici 7.

Tablica 7.

Rezultati diskriminativne analize

Diskriminativne funkcije	L	F	Q	C ₁	C ₂	C ₃
1.	1.068	18.127	0.0000	-0.346	-0.577	0.784
2.	0.730	8.724	0.0003	-0.663	0.529	0.097

Legenda:

L - Diskriminativna vrijednost

F - Fisherov test

Q - Vjerojatnost pogreške kod odbacivanja hipoteze da se grupe značajno ne razlikuju

C₁, C₂, C₃ - Centroidi pojedinih grupa u z-vrijednostima

Rezultati u Tablici 7 pokazuju da se ispitanici statistički značajno razlikuju u tri područja na 1. diskriminativnoj funkciji uz vjerojatnost pogreške $Q = .0000$. Prema tome može se odbaciti hipoteza da se tri područja značajno ne razlikuju, tj. da se na varijablama koje mjere školski uspjeh, teškoće u razvoju i socio-ekonomski status ispitanika, oni statistički značajno ne razlikuju.

I na 2. diskriminativnoj funkciji ispitanici sa tri različita područja značajno se razlikuju u varijablama školskog uspjeha, teškoća u učenju u socio-ekonomskog statusa uz vjerojatnost pogreške $Q = 0.03\%$.

Pregledom centroida u 1. diskriminativnoj funkciji vidimo da najslabije rezultate postižu

djeca iz prigradskog područja, nešto bolje djeca iz seoskog područja, dok najbolje rezultate imaju gradska djeca. Na osnovu centroida u 2. diskriminativnoj funkciji vidimo da najslabije rezultate postižu djeca seoskog područja, nešto bolje gradska, a najbolje djeca prigradskog područja.

Na jačinu diskriminacije upućuju diskriminativne vrijednosti L koje iznose za: 1. diskriminativnu funkciju 1.0677, a za 2. diskriminativnu funkciju .7295. Pošto smo utvrdili statističke značajnosti na obima diskriminativnim funkcijama možemo preći na analizu rezultata diskriminativne analize koja je prikazana u Tablici 8.

Tablica 8
Rezultati diskriminativne analize

Varijable	Koeficijent diskrimin.	Koeficijent korelacije	Koeficijent diskrimin.	Koeficijent korelacije
	1.	1.	2.	2.
1. SKOOCA	.2260	.1593	.5461	.7499
2. EKOSTA	-.0730	-.0849	.4818	.7127
3. BRACAA	-.2115	-.1499	-.2301	-.4851
4. PRZAUC	-.1801	-.3011	.2438	.4724
5. OSTVID	.0991	-.0173	-.3667	-.3568
6. OSTSLU	.2153	.2566	.0417	.0670
7. OSTGOV	-.1896	-.3409	-.0322	.1788
8. OSTCIT	-.2161	-.2861	.0393	.2954
9. OSTPAM	-.1528	-.3701	-.3744	-.1557
10. OSTKON	.0021	-.2938	.1470	.0005
11. PSINEM	-.2684	-.3305	.2115	.3130
12. OSTSM	-.3718	-.6034	-.0316	-.0116
13. KAKUCE	-.1330	-.2193	-.0400	.3923
14. MISNAS	.6876	.6501	-.1166	.1362

Pregledom Tablice 8 može se reći da najveći udio u 1. diskriminaciji tri područja ima varijabla MISNAS (mišljenje nastavnika o polasku djece u školu sa šest godina) i iznosi: .6876. Istovremeno je i koeficijent korelacije te varijable sa diskriminativnom funkcijom visok: .6501. Također iz Tablice 8 vidimo da najveći udio u kreiranju 2. diskriminativne funkcije tri područja ima varijabla SKOOCA (školovanje oca ispitanika) .5461 te je i koeficijent korelacije te varijable s diskriminativnom funkcijom najviši .7499. No i varijabla EKOSTA (ekonomsko stanje obitelji ispitanika) dosta pridonosi razlikovanju grupa na 2. diskriminativnoj funkciji, jer koeficijent diskriminacije iznosi .4818. I njezin je koeficijent korelacije s diskriminativnom funkcijom

među najvišima i iznosi .7127.

Diskusija i zaključci

I. Relacije između uspješnosti na testu AKADIA učenika i. i. II. razreda osnovne škole u tri razna područja

Iz rezultata proizlazi da postoje statistički značajne razlike u uspješnosti rješavanja testa AKADIA kod djece I. i II. razreda osnovne škole s obzirom na seosko, prigradsko i gradsko područje. Najslabije rezultate u cjelini postigla su djeca seoskog područja, najbolje rezultate postigla su djeca prigradskog područja, a djeca gradskog područja donekle stižu djecu prigradskog, ali su u cjelini od njih ipak slabija.

Pogledajmo još jednom sumirane rezultate:

A. Seosko područje (Začretje)

	1. diskriminativna funkcija	2. diskriminativna funkcija
Mlađa djeca	-1.9542	-.0260
Starija djeca	-1.0292	-.3458

B. Gradsko područje (Zagreb):

	1. diskriminativna funkcija	2. diskriminativna funkcija
Mlađa djeca	.7635	-.9344
Starija djeca	-.0768	.5378

C. Prigradsko područje (Varaždin):

	1. diskriminativna funkcija	2. diskriminativna funkcija
Mlađa djeca	.6545	1.0214
Starija djeca	1.0853	-.2899

Razumije se da ove rezultate nije jednostavno interpretirati. Što se tiče seoskog područja (ad A), rezultati su u skladu s očekivanjima. Naime vjerojatno je da su tu uvjeti za rad s malom djecom, osobito onom od 6 godina, otežani, da nastavnici jamačno ne mogu zadovoljiti kako bi trebalo, a roditelji nemaju velikih mogućnosti da djeci pomažu. Gradsko područje je mnogo bolje u cjelini, a napose kod mlađe djece, na 1. diskriminativnoj funkciji (čak .7635). Kod starije grupe gradske i prigradske djece rezultati su obratni. Dok starija djeca u gradskom području na 1. diskriminativnoj funkciji zakazuju (-.0768), prigradska su tu bolja (1.0853). Obratno na 2. diskriminativnoj funkciji starija su djeca u gradskom području bolja od prigradske. S mlađom skupinom gradske djece, čiji je rezultat dobar na 1. diskriminativnoj funkciji, vjerojatno su više radili u predškolskom ustanovama (vrtićima), pa su zato imala dobar start. Preostaje nam da zaključimo, kako gradskoj djeci na 2. diskriminativnoj funkciji u starijoj skupini rezultatima pridonosi bolja koncentracija, pa su zato mogla bolje rješavati zadatke testa. U cjelini, ipak, najbolje rezultate vidimo kod prigradske djece (iznimka je samo loš rezultat na 2. diskriminativnoj funkciji kod starije djece). Možda se radi o grešci u uzorku, ili su ovi rezultati možda posljedica tzv. fenomena sposobnosti za crtanje što pokazuju stanovnici okolice Varaždina (naivci-slikari!) a u testu AKADIA ima dosta subtestova gdje se traži osim psihomotorne spretnosti, vidne percepcije i crtanje bilo likova ili slobodnog crteža. Nikako ne

smijemo ove rezultate generalizirati. Iako su u samom ispitivanju hipoteze postavljene u nultom obliku (H0), bilo bi neiskreno reći da smo stvarno očekivali da neće biti razlika u učinku djece na testu AKADIA u tri razna područja. No, dok je kod seoske djece ishod rezultata zaista logičan i može se lako protumačiti, moglo se očekivati da će u cjelini najbolje rezultate postići gradska djeca, a ne djeca iz prigradskog područja.

U cjelini prva i druga hipoteza - da neće biti razlika između tri razna područja u rezultatima učenika I. i II. razreda osnovne škole - mogu se odbaciti, a prihvatit će se alternativne hipoteze da razlike postoje.

II. Relacije školskog uspjeha, eventualnih teškoća u razvoju i socio-ekonomskog statusa djece I. i II. razreda osnovne škole u tri razna područja

Ovaj dio ispitivanja, kao što se vidi iz rezultata, baca nešto više svjetla na sveukupnost ispitivanja. Iako rezultati nisu sasvim jednoznačni, kad se radi o mlađoj i starijoj skupini djece, u cjelini vidimo da su najbolji rezultati gradske djece, zatim prigradske i najslabiji seoske. A budući da se ovdje radi o važnim varijablama (a ne samo testu!), koje zadiru ne samo u školski uspjeh i socio-ekonomsko stanje ispitivane djece nego i njihove eventualne teškoće u razvoju, zato nam ovi rezultati zasigurno više govore od onih koji su dobiveni jedino testom. Radi boljeg uvida dajemo pregled svih rezultata na tri područja:

A. Seosko područje (Začretje)

	1. diskriminativna funkcija	2. diskriminativna funkcija
Mlađa djeca	-1.0292	-.3458
Starija djeca	-.3457	-.6632

B. Prigradsko područje (Varaždin):

	1. diskriminativna funkcija	2. diskriminativna funkcija
Mlađa djeca	1.0853	-.2899
Starija djeca	-.5766	.5294

C. Gradsko područje (Zagreb):

	1. diskriminativna funkcija	2. diskriminativna funkcija
Mlađa djeca	-.0768	.5378
Starija djeca	.7846	.0968

U seoskom području možemo konstatirati da su svi centriodi negativnog predznaka, te da su najslabija djeca mlađe skupine na 1. diskriminaciji. U prigradskom području najmlađa djeca imaju najbolje rezultate na 1. diskriminativnoj funkciji, dok je kod starije skupine djece obratno. U gradskom području samo je jedan centroid negativnog predznaka i to kod mlađe skupine djece na 1. diskriminativnoj funkciji.

Podsjetimo se sada 1. i 2. diskriminacije, opisanih u Tablicama 6. i 8. varijabli koje su

u njima imale najviše udjela:

	1. Koeficijenti diskriminacije	2. Koeficijenti diskriminacije
Mlađi	SKOOCA KAKUCE OSTKON OSTCIT	MISNAS OSTSME SKOOCA PSINEM
Stariji	MISNAS OSTSME	SKOOCA EKOSTA OSTPAM OSTVID

Iako ne u jednakoj mjeri, vidimo da je varijabla SKOOCA, ili školovanje oca djeteta, zastupljena gotovo svagdje. Tako je ona na prvom mjestu kod mlađe skupine djece u 1. diskriminativnoj funkciji, a kod starije u 2. diskriminativnoj funkciji. Ovo može razjasniti najslabije rezultate djece u seoskom području, jer su očevi najmanje obrazovani.

Zatim vidimo da se varijabla MISNAS ili mišljenje nastavnika o tome je li prikladno da djeca polaze u školu već sa 6 godina (a većina smatra da nije prikladno) pojavljuje i kod mlađih (u 2. diskriminativnoj funkciji na prvom mjestu i kod starije skupine djece u 1. diskriminativnoj funkciji na prvom mjestu). Nastavnici vjerojatno to kažu zbog iskustva u radu s takvom djecom, a nema očeva koji bi djeci pomogli u izradbi domaćih zadataka.

Kod skupine mlađih učenika, vidimo da je KAKUCE, tj. školski uspjeh djeteta drugi po redu u 1. diskriminativnoj funkciji. Tu su blizu i OSTCIT i OSTKON, dakle teškoće u čitanju i koncentraciji što je za djecu u I. razredu i u drugom polugodištu sigurno problem. Kod

starije grupe učenika valja uočiti da je u 2. diskriminativnoj funkciji došlo do izražaja odmah iza školovanja oca djeteta i ekonomsko stanje obitelji djeteta. Tu je već potrebno da dijete ima svoj osobni kutak u kojem može nesmetano raditi domaće zadatke, a logičnije je da ga imaju djeca boljeg standarda. Ovdje su još važne varijable OSTVID i OSTPAM, dakle teškoće vida i teškoće pamćenja, koje dobivaju sve veću ulogu, kako djeca napreduju u razvoju (i naravno školi). Konačno možemo ponoviti i zaključiti da postoje statistički značajne razlike u rezultatima djece i mlađe i starije skupine kad se radi o školskom uspjehu, socio-ekonomskom statusu i teškoćama u razvoju u tri različita područja - seoskom, gradskom i prigradskom - s najboljim rezultatima djece iz gradskog područja. Prema tome 3. i 4. hipoteza - da neće biti u tom smislu statistički značajnih razlika na tri razna područja - ne mogu se prihvatiti nego se odbacuju. Prihvaćaju se alternativne hipoteze tj. razlike postoje između ova tri područja.

Literatura

1. Anderson, T. W.: An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, Wiley, New York, 1958.
2. Atkisson, J. S., Jonston, E. E. i Lindsay, A. J.: The Acadia Test of Developmental Abilities, University of Acadia, Wolfville, New Scotia, Canada, 1972.
3. Momirović, K., Gredelj, M. i Szirovica, L.: Multivarijatna analiza, ZPR, Zagreb, 1979.
4. Momirović, K. i sur.: Metode, Algoritmi i programi za analizu kvantitativnih i kvalitativnih promjena, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1987.
5. Morrison, D. F.: Multivariate Statistical Methods, Mc Graw- Hill, New York, 1967.
6. Novosel, M.: Dijagnosticiranje u defektologiji, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1982.

7. Novosel, M.: Akadia Test razvojnih sposobnosti, Defektologija, Zagreb, 1978, 14, 59-61.
8. Novosel, M. i Mavrin-Cavor, Lj.: Acadia Test razvojnih sposobnosti - provjera pouzdanosti i valjanosti, Primjenjena psihologija, 1985.
9. Novosel, M. i Tillemans, T.: Komparacija rezultata polaznika osnovne škole u testu razvojnih sposobnosti "ACADIA" kod nas i u Kanadi, Defektologija, Zagreb, 1986, 22, 2, 83-91.
10. Petz, B.: Osnove statistike za nematematičare, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1979.
11. Tillemans, T.: Akadia test razvojnih sposobnosti, predgovor prijevodu priručnika, Fakultet za defektologiju, Zagreb, 1979, 1- 3.

CORRELATIONS AMONG ACADIA TEST RESULTS, SCHOOL SUCCESS, DIFFICULTIES IN THE DEVELOPMENT AND SOCIAL AND ECONOMICAL STATUS OF PRIMARY SCHOOL PUPILS IN THREE AREAS

Summary

The main intention in this part of research was to find out the relationship which exists between first and second class of primary school in children living in three different areas: village, suburban and urban, according to:

- success in results in Acadia Test of Developmental Abilities
- grades in school
- possible developmental disabilities: sensory, cognitive, motor as well as socio-economic status of their families.

The sample consisted of 142 respondents, age 6 and 3 months up to 7 year and 4 months. It was divided in 2 strata: 1. pupils age 6 and 3 months up to 6 and 9 months and 2. pupils age 6 and 10 months up to 7 years and 4 months.

The examination has been done from students specially trained (Fakultet of defektology). The students also interviewed teachers about pupils who entered sample (their socio-economic status, grades, disabilities). The data processing has been done on Univac 1100 at the University Computer Centre by using analysis of variance and discriminative analysis by the way of SDA Program. First part of results dealing with the success on Acadia Test showed statistically significant differences in both groups (1. and 2.) of children in three different areas. Both groups in village area had the weakest results (in the first and second discriminative function). The best results had the children in the suburban area.

But, when the results of school success (the grades, socio- economic status and some disabilities of children had been analysed, the best results showed children in urban areas. Again, the weakest results showed the children in village area.

Looking upon the variables which mostly contribute to the differences, it is obvious why children in urban area had best results here. So, from socio-economic variables fathers schooling contribute mostly, and from developmental disabilities we see reading and psychomotor agitation in group of younger, and visual impairments and memory difficulties in the older group of children.