

ANKICA HOŠEK-MOMIROVIĆ
Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb

UTJECAJ SOCIOLOŠKIH KARAKTERISTIKA NA MOTORIČKE SPOSOBNOSTI

SAŽETAK

Cilj rada je bio da se odrede kanoničke relacije između dimenzija socijalnog statusa i motoričkih dimenzija. U tu svrhu ispitano je 617 ispitanika sa 31 varijablom za procjenu socijalnog statusa i sa 110 motoričkih testova. U radu su opširno diskutirani metodološki problemi povezani s ovim tipom istraživanja. Rezultati pokazuju da su dva para kanoničkih faktora dovoljna da objasne relacije između socijalnog statusa i motoričkih sposobnosti. Motoričke se sposobnosti u veoma znatnoj mjeri razvijaju pod utjecajem onih socioloških činilaca koji određuju položaj subjekta u socijalizacijskom sistemu i dijelom onih, koji određuju njegov položaj u institucionalnom subsistemu. Povoljan položaj u tim subsistemima ima jak facilitatorni utjecaj na razvoj složenih motoričkih sposobnosti; samo one motoričke sposobnosti koje zahtijevaju slabu intervenciju kortikalnih procesa nezavisne su od statusnih obilježja subjekta i mogu se u znatnijoj mjeri razviti pod utjecajem njegove vlastite aktivnosti.

1. UVOD

Poznavanje strukture psihosomatskog statusa u ovaj je čas dostiglo onaj stupanj na kojem se sa prilično velikom sigurnošću može diskutirati o egzistenciji različitih sposobnosti i osobina. Multidimenzionalni pristup u mnogobrojnim istraživanjima ljudskih reakcija rezultirao je u određivanju konačnog broja dimenzija psihosomatskog statusa. Grubo taksonomizirane kao skupovi morfoloških, funkcionalnih, kognitivnih, motoričkih, konativnih i socioloških dimenzija, ove sposobnosti i osobine definiraju čovjeka kao bio-psiho-socijalno biće i to pod uvjetom egzistencije nenulnih interakcija među tim dimenzijama. Međutim, iako je, sudeći po velikom broju istraživanja koja su se bavila utvrđivanjem strukture pojedinih dijelova psihosomatskog protora, opstojnost ovih dimenzija izvjesna, određena razmimoilaženja među autorima i ovdje su se pojavila kao znanstvena nužnost. Struktura svakog od ovih segmenata psihosomatskog prostora varirala je ne samo u odnosu na pojedine znanstvene pravce istraživanja, odnosno pojedine škole, već je bitno varirala i u odnosu na pojedine autore, unutar istih istraživačkih škola. Ipak, ovo ni u kojem slučaju ne umanjuje značaj svih napora učinjenih sa ciljem da se upozna struktura i dimenzionalnost psihosomatskog statusa čovjeka.

Termin »psihosomatski status« pretpostavlja multidimenzionalni pristup rješavanju ovog problema. Istraživanja strukture jednog njegovog dijela, bez uvida u strukturu i njegove relacije sa ostalim dijelovima, često je bilo uzrokom mnogih nejasnoća i mnogih neslaganja među pojedinim autorima. Nije rijedak slučaj da su upravo zbog toga mnogi autori bili prisiljeni pribjeći spekulativnim rješenjima koja su se uglavnom svodila na to, da nejasnoće u objašnjavanju strukture jednog subprostora, a osobito nejasnoće u objašnjavanju relacija između dva subpro-

stora, pripisuju utjecaju nekog trećeg koji uopće nije bio predmet istraživanja. Najčešće ovakva spekulativna rješenja nisu bila sasvim bez znanstvene osnove, ali su toliko problematična da ih se može prihvatiti samo kao nužno zlo.. Prema tome, nameće se jednostavan zaključak, već odavno poznat, da se istraživanja čovjekovog ponašanja moraju bazirati na interakcijama dimenzija koje omeđuju čitav antropološki status. Naravno, ovdje su još uvijek prisutni objektivni problemi organizacijskog, tehnološkog i metodološkog karaktera koji su tek na putu da, s usavršavanjem matematičkih, kompjuterskih i statističkih postupaka, budu uglavnom riješeni. Za sada, imajući na umu da je multidimenzionalni pristup u antropološkim istraživanjima nužnost i, istovremeno, vodeći računa o objektivnim teškoćama koje se nameću pri realizaciji ovakvih istraživanja, potrebno je barem serijom parcijalnih analiza prikupiti što više informacija o strukturi i relacijama pojedinih segmenata psihosomatskog statusa. Treba napomenuti da je, s različitim stupnjem efikasnosti, već učinjena jedna dosta duga serija takvih istraživanja. Tako su već učinjeni višestruki pokušaji određivanja relacija između kognitivnih i konativnih dimenzija, između kognitivnih i motoričkih, konativnih i motoričkih, funkcionalnih i motoričkih, kognitivnih i socioloških, motoričkih i morfoloških dimenzija, itd. Izvršene su i mnoge faktorske analize na informacijama o nekoliko ovih subprostora istovremeno. Međutim, efikasne informacije o intenzitetu interakcija ovih subprostora na žalost su još uvijek oskudne. Zbog toga sklonost nekih autora prema spekulativnim rješenjima u analizi dobijenih rezultata nije slučajna. Ona je često potreba, koja, ukoliko ostane u granicama hipoteza, ima svoje opravdanje. Također, nije slučajno da se, od svih subprostora, posebno ističu dva, koji imaju karakter potencijalnih operatora u objašnjavanju ne-

kih relacija. To je prostor antropometrijskih i, još češće, prostor socioloških dimenzija. Prvi se uglavnom pojavljuje onda kada su prisutni šumovi u analizi strukture motoričkog protora i u analizi relacija toga s ostalim prostorima psihosomatskog statusa. Razlog je naravno u tome što utjecaj antropometrijskih dimenzija na rezultate u nekim motoričkim testovima može biti izvanredno velik. Nedostatak informacija o antropometrijskim karakteristikama može predstavljati nekontrolirani šum u interakcijama motoričkog i nekog drugog sistema koji se proučava u relaciji s njim. Nasuprot ovom sistemu koji je znatno manje osjetljiv na vanjske utjecaje kao mogući operator pojavljuje se i onaj sistem koji po definiciji ima najmanje endogenih obilježja. To su sociološke dimenzije koje se, upravo zbog svoje teoretske nezavisnosti, često svrstavaju u skupinu egzogenih činilaca*. Naime, potreba da se utvrde relacije sistema socioloških dimenzija s ostalim sistemima dimenzija antropološkog statusa, sve je izrazitija. Sve se češće pojavljuju radovi u kojima se naslućuje bijeg u sociološki prostor kao onaj koji ima indirektan upliv na interakcije analiziranih sistema. Sociološki prostor se pojavljuje kao sistem šumova, koji, ako nije podvrgnut operaciji parcijalizacije, ometa stvarne interakcije onih psihosomatskih sistema koji su predmet analize. Na prvi pogled začuđuje da dva sistema, koji se u suštini nalaze na ekstremima jednog antropološkog kontinuuma, jedan više biološki, vrlo ograničen obzirom na mogućnost vanjskog djelovanja, i jedan, teoretski ekstremno otvoren, tako da se poistovjećuje s vanjskom okolinom, mogu imati takav značaj da ih autori, i onda kada ti sistemi nisu predmet analize, moraju smatrati relevantnim činiocima.

Također se nameće pitanje u kojim zonama antropološkog kontinuuma svaki od ovih sistema ima najveći utjecaj, a u kojim je zonama taj utjecaj smanjen. Ukoliko se pođe od pretpostavke da morfološke karakteristike značajnije utječu na sisteme koji su pozicionirani bliže onima koji su pretežno biološki determinirani, pretpostavlja se da je i značaj egzogenih činilaca veći za sisteme koji se udaljuju od biološkog ekstrema antropološkog kontinuuma, i koji su bliže sistemima otvorenim prema vanjskim utjecajima. Ukoliko su ove pretpostavke točne, opravdano je očekivati da se relacije između ova dva referencična sistema približavaju nuli. Za sada ova očekivanja mogu ostati samo u granicama hipoteze, budući je vrlo mali broj empirijskih istraživanja koja su se bavila ovim problemom. Ako se izuzmu utvrđivane relacije između antropometrijskog statusa i onih egzogenih činilaca koji se odnose na demografske, geografske, etnološke i klimatske uvjete, gotovo i nema istraživanja koja bi tretirala problem relacija ostalih relevantnih egzogenih obilježja s dimenzijama antropo-

metrijskog statusa. Međutim, relacije antropometrijskih dimenzija i njihov utjecaj na varijabilitet onih sposobnosti koje su hipotetski najbliže pozicionirane biološkom ekstremu antropološkog kontinuuma (funkcionalne i motoričke sposobnosti) analizirane su u više navrata (Momirović, Medved i Pavišić, 1969; Gredelj, 1976; Metikoš, 1976; Blašković, 1976; i drugi), pri čemu je utvrđeno da se varijabilitet rezultata u funkcionalnim i motoričkim testovima u značajnoj mjeri može objasniti morfološkim karakteristikama. U nešto manjoj, ali također značajnoj vezi su i motoričke sposobnosti i konativne osobine (Horga, 1976; Ismail i Kirkendall, 1967; Mraković, Gredelj, Metikoš i Orešković, 1974), kao i motoričke i intelektualne sposobnosti (Mejovšek, 1975; Ismail i Gruber, 1967; Fleishman, 1964, i drugi).

Prema tome, ukoliko se čovjek promatra kao kibernetički sistem, efikasnost motoričkog izlaza iz tog sistema uvjetovana je vrlo kompleksnim sklopom interakcija različitih »nemotoričkih« subsistema, koji osim toga imaju i vrlo različitu genetičku komponentu. Upravo zbog toga značajno je utvrditi do koje mjere u motoričkom izlazu značajno sudjeluje jedna striktno negenetička komponenta definirana kao skup egzogenih činilaca, koja je tako često služila kao pribežište u onim nejasnim situacijama u kojima se pod različitim vidovima analizirao psihomotorni segment antropološkog prostora (Gredelj, Metikoš, Hošek i Momirović, 1975; Mejovšek, 1975; Hošek-Momirović, 1976, i drugi).

2. PREDMET, PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

Pokušaj određivanja relacija između skupa egzogenih činilaca i motoričkih sposobnosti može doprinijeti objašnjavanju nekih fenomena koji su se pojavljivali kao šum u interpretaciji strukture motoričkog prostora i u objašnjavanju relacija ovog prostora s nekim drugim elementima antropološkog statusa. Također ovaj pokušaj može biti od značaja za utvrđivanje stupnja relativne nezavisnosti motoričkih sposobnosti od vanjskih utjecaja, odnosno mogućnosti djelovanja na razvoj motoričkih sposobnosti nezavisno od sklopa izrazito kompleksnih objektivnih utjecaja definiranih kao sklop socioloških činilaca. U ovom slučaju sklop socioloških činilaca, po svom stvarnom obimu vrlo znatan, ograničen je samo na onaj segment koji je operacionalno definiran kao sistem stratifikacijskih dimenzija. Ograničenje je učinjeno zbog toga što se opravdano pretpostavlja da socijalni položaj subjekta i njegove porodice utječe na razvoj mnogih osobina i sposobnosti, pa se može očekivati da ne utječe beznačajno ni na razvoj motoričkih sposobnosti.

Problemi povezani s realizacijom istraživanja kojem je cilj utvrđivanje relacija između sistema motoričkih i sistema dimenzija socijalne stratifikacije takve su naravi da ih je moguće definisati na slijedeći način:

* Međutim, bespredmetna bi bila diskusija o ispravnosti ove teoretske postavke, koja u suštini pretpostavlja nulte relacije socioloških i bioloških sistema i samim tim negira pojam čovjeka kao bio-psihosocijalnog bića.

1. problemi povezani s modelom i strukturom stratifikacijskih dimenzija, odnosno problem izbora mjernih instrumenata za procjenu stratifikacijskih dimenzija;
2. problemi povezani s modelom i strukturom motoričkog prostora, odnosno problem izbora mjernih instrumenata za procjenu motoričkih sposobnosti;
3. problemi povezani s izborom najadekvatnijih metoda istraživanja.

Do nedavno svaki od ovih problema pričinjavao je objektivne teškoće u realizaciji istraživanja u ovim područjima antropološkog prostora. Međutim, dvije paralelne serije istraživanja, učinjene u našoj zemlji na velikim, komparabilnim uzorcima ispitanika i na velikim uzorcima varijabli za procjenu stratifikacijskih dimenzija, odnosno za procjenu dimenzija psihomotornih sposobnosti, rezultirale su u barem djelomičnom rješavanju ovih problema.

2. 1 Problemi povezani s modelom i strukturom stratifikacijskih dimenzija. Konstrukcija i izbor mjernih instrumenata

Izvjesno je da pojedinci, skupine i širi društveni slojevi unutar jedne globalne društvene cjeline imaju različiti položaj. Odnosi između ovako definiranih entiteta (pojedinci, skupine ili širi društveni slojevi) mijenjali su se u vremenu, poprimajući konačno historijski značaj. Ove promjene su u pravilu bile u funkciji aktualne podjele rada, vlasništva nad sredstvima za proizvodnju ili, općenito, u funkciji aktuelnog stupnja razvoja proizvodnih snaga. U današnjem razvoju društvenih odnosa problem socijalne diferencijacije dobija posebnu društvenu dimenziju, posebno u uvjetima izgradnje našeg modela samoupravnog socijalizma, gdje je moguće utvrditi koji su procesi i odnosi napredni, samoupravni, a koji dovode do pooštavanja onoga što poprima karakter klasnog sukoba. Međutim, nerijetko, istraživanja problema vezanih za ma koju vrstu razlika među društvenim entitetima izazivaju izvjesnu podozrivost i to veću nego što je sama činjenica da te razlike postoje. Ova činjenica ukazuje na poteškoću da se predmet takvog istraživanja postavi u polje homogeniziranog značenja i da se poveže s nekim drugim poljem s kojim se može uspoređivati. U vezi s tim, istraživanja čiji je cilj utvrđivanje i tumačenje socijalnih razlika susreću se s nizom predrasuda o operativnim pojmovima koji su sadržani u istraživačkom konceptu. Naime, pojmovi: socijalna razlika, klasna razlika, socijalni status, socijalna stratifikacija, položaj, uloga, mobilnost, itd., nikako nisu istoznačni, niti pripadaju istim poljima logičke konzistencije, iako laicima ostavljaju privid da se mogu zamjenjivati jedni drugima. Međutim, svaki od ovih pojmova sadrži suštinske elemente koji bitno utječu na logičke razlike među njima, unatoč tome što svi spadaju u isti referencični sistem na osnovi kojega se generira opći pojam »socijalne razlike«. Prema tome, sa stanovišta predmetnog određenja istraživanje socijalnih razlika mora definirati vlastito polje operacionalnih kategorija i u

okviru tih definicija treba kreirati sve ostale konstruktive istraživačkog koncepta.

Predmet najvećeg broja socioloških istraživanja, u kojima se bar naslućuje trud da se definiraju i operacionaliziraju neki od navedenih pojmova, bili su pravo problemi socijalne diferencijacije, socijalne stratifikacije i socijalne mobilnosti. Dok je pojam socijalne mobilnosti relativno jasan, pojmovi socijalna diferencijacija i socijalna stratifikacija često se zamjenjuju, a nekad i poistovjećuju*. Još su češće diskusije oko utvrđivanja razlika između ova dva pojma i, u vezi s tim, utvrđivanja egzistencije svakog od ovih društvenih fenomena u našem suvremenom društvu. Ove rasprave su uglavnom bile teoretskog karaktera, ideološki potkrepljivane, dok je uglavnom izostao stvarni znanstveni pristup tom problemu. Naime, u većini istraživanja koja su se uopće bavila problemom socijalnih razlika jednostavno je prihvaćen neki od ovih pojmova kao operacionalna kategorija, bez uvida u opravdanost baš takvog izbora. Međutim, jedan od ozbiljnijih razloga za ovakvo stanje u ovom području je i oskudnost ili čak nedostatak adekvatnih teoretskih i matematičkih modela na kojima bi se temeljila istraživanja na temu socijalnog razlikovanja.

Bez pretjerivanja, u ovaj čas vjerojatno postoji samo jedan jedini model i to razvijen u našoj zemlji**, koji omogućuje stvarni znanstveni pristup izučavanju strukture stratifikacijskih dimenzija. Ovaj model, kojem su danas već naklonjeni mnogi sociolozi kako istočnih tako i zapadnih zemalja, poslužio je kao osnova za mnoga istraživanja provedena u našoj zemlji. Konstruiran kao fenomenološki model socijalne stratifikacije, ovaj je model pretrpio nekoliko izmjena, ali je ostao logički konzistentan kibernetičkom tretiranju socijalnih promjena.

Upravo zbog toga što su na ovom modelu Saksida i suradnika utemeljena gotovo sva istraživanja na području socijalne stratifikacije u nas, i što je istovremeno na osnovu njega konstruiran standardni sustav varijabli za procjenu socijalnog statusa***, on je predstavljao ishodište i za onaj segment ovog rada koji obuhvaća analizu prostora stratifikacijskih varijabli. Izabran je unatoč tome što su samo neke analize potvrdile ovaj model, dok većina analiza provedenih faktorskim postupcima nije u potpunosti dokazala ekvivalentnost glavnih elemenata modela i latentnih stratifikacijskih dimenzija. Međutim, izvjesno je da u ovaj čas nema boljeg modela koji bi mogao po-

* Nije rijedak slučaj da se oba ova pojma poistovjećuju i s pojmom klasnih razlika.

** Saksida, 1964, 1971; Saksida i Knap, 1970; Saksida i Petrović, 1972, 1973; Saksida, Caserman and Petrović, 1974; Knap, 1971a, 1971b; Momirović and Knap 1974; Petrović i Hošek, 1974a.

*** Sustav DS2, kojeg su konstruirali Saksida, Petrović, Momirović i Banjac, 1972.

služiti u svrhu ovog istraživanja, a činjenica je i to da njegove operacionalne kategorije mogu ne samo olakšati, nego i omogućiti logički konzistentnu interpretaciju dobijenih rezultata. Pored toga, ovaj se model čini pogodnim i za provjeravanje hipoteza o relacijama između sistema stratifikacijskih dimenzija i dimenzija psihomotornih sposobnosti. Naime, ukoliko je točna pretpostavka da razvoj bilo kojih čovjekovih sposobnosti i osobina nije nezavisan od njegovog socijalnog razvoja, odnosno čovjekovog razvoja kao socijalnog bića, onda se s razlogom može očekivati da strukturalni elementi Saksidnog modela mogu pružiti značajne informacije o utjecaju hijerarhijski uređene mreže društvenih uloga na razvoj onih sposobnosti koje su relevantne za mogućnost i efikasnost komuniciranja na jednom specifičnom, tj. motoričkom nivou. Pozicija čovjeka-pojedinca kao kibernetičkog sistema u jednom makro-kibernetičkom sistemu (društvu)*, dosta precizno određena nizom regulatora, morala bi biti odgovorna za mehanizme koji procese i promjene u makro sistemu transformiraju u specifične promjene u mikro sistemu**. U ovom je slučaju problem ograničen samo na one promjene koje se manifestiraju u entropiji motoričkog izlaza iz mikro-sistema. Refleksija strukture društva i društvenih procesa u modelu socijalne stratifikacije prezentirana je na onom stupnju operacionalizacije koji dozvoljava i utvrđivanje takvih novih operacionalnih kategorija koje društvene procese reflektiraju i na procese unutar samih konstitutivnih elemenata sistema.

Budući je model Saksida i suradnika hijerarhijski model, treba napomenuti da se prethodna rasprava odnosi uglavnom na drugu razinu modela, tj. onu koja operira sa stratifikacijskim subsistemima drugog reda. Ovi su subsistemi, definirani kao institucionalni, socijalizacijski i sankcijski, uređeni kao kombinacije nekih subsistema prvog reda, pri čemu su te kombinacije determinirane serijom različitih regulatora, i samo kao takvi mogu biti od značaja u otkrivanju latentnih mehanizama koji mogu utjecati na količinu i efikasnost motoričkih informacija.

Pretpostavka je da u ovom sistemu posebno važnu ulogu igra socijalizacijski subsistem, definiran kao funkcionalno povezani skup objektivnih činilaca odgovornih za pripremanje subjekta da preuzme ulogu u proizvodnom, radnom i društveno-političkom sub-

* dok danas većina fiziologa, biologa, psihologa i kineziologa opećnito prihvaća tretman čovjeka kao projekcije jednog kibernetički organiziranog sistema, mnogi sociolozi, posebno teoretičari, sa sumnjom prihvaćaju stanovište onih koji organiziranoj društvenoj zajednici pridaju karakteristike ovakvog sistema;

** Teoretski je opravdano očekivati i povratnu vezu, tj. utjecaj promjena unutar manjeg na promjene velikog sistema, ali u ovom slučaju, u cilju pojednostavljenja problema, veći značaj bit će dat vezi od velikog na manji sistem.

sistemu. Budući socijalizacijski subsistem sačinjavaju subsistemi prvog reda, kao što je porodica, škola, crkva i ostale okolnosti povezane s odgojem i obrazovanjem, razložito je očekivati da su u njemu latentno sadržani i mehanizmi koji omogućuju, ili barem olakšavaju, rad sistema za prijem, preradu i emitiranje motoričkih informacija. Naime, unatoč onto i filogenetski uvjetovanoj osobini čovjeka da, pored ostalog, reagira i na motoričkom nivou, već je općenito poznato da kultura pokreta, mogućnost i sposobnost eksploatacije energetskog potencijala, sposobnost programiranja i strukturiranja kompleksnih motoričkih formi, nisu u cjelini prirodene sposobnosti, već su u znatnoj mjeri uvjetovane količinom i kvalitetom edukativnih operatora. Međutim, obzirom na to da su u nizu ranijih istraživanja strukture socijalne stratifikacije utvrđene značajne interakcije ne samo između primarnih stratifikacijskih subsistema, već i između pojedinih subsistema drugog reda, analiza relacija između stratifikacijskih i motoričkih dimenzija nije smjela biti ograničena samo na socijalizacijski subsistem, nego je trebala voditi računa i o institucionalnom i sankcijskom subsistemu***, kao ravnopravnim elementima jednog makro sistema.

Na osnovu toga formuliran je i cilj ovog istraživanja kao pokušaj da se utvrdi egzistencija i osjetljivost mehanizma koji strukturu jednog markso sistema (sistem stratifikacijskih dimenzija) reflektiraju na strukturu jednog od podsistema (sistem psihomotornih dimenzija).

Sam problem socijalne stratifikacije bio je premet velikog broja socioloških istraživanja, međutim, analize latentne strukture dimenzija socijalne stratifikacije bile su relativno malobrojne. Čini se da je F. L. Cattell (1961) bio prvi koji je u tu svrhu primijenio dovoljno efikasne faktorske metode. Ipak, ovo je istraživanje značajnije s metodološkog, nego sa sadržajnog aspekta, budući je teško rezultate ovakvih istraživanja, provedenih u zemljama s vrlo različitim socijalnom i ekonomskom strukturom, međusobno uspoređivati. Treba možda još napomenuti da je istraživanje P. Mahonjina (1976) prvo koje je provedeno u nekoj socijalističkoj zemlji. Ovo je istraživanje važno uglavnom zbog toga što tretira socijalnu stratifikaciju kao problem prisutan u zemljama sa vrlo različitim društvenim sistemima, pri čemu se tehnike multivarijantne analize svugdje smatraju pogodnim sredstvom za njegovo rješavanje. Upravo zbog nemogućnosti usporedbe rezultata istraživanja provedenih u različitim zemljama istraživački nacrt ovog rada izabran je tako da sliči istraživačkom nacrtu radova u kojima su primijenjene multivarijantne metode koje spadaju u klasu faktorsko-analitič-

*** Po modelu Saksida i sur. institucionalni subsistem je definiran kao hijerarhijska mreža institucionaliziranih uloga, dok je sankcijski subsistem definiran funkcijama alokacije, upotrebe i evaluacije materijalnih i simboličkih nagrada za vršenje uloga u institucionalnom subsistemu.

kih postupaka*. Većina ovih istraživanja povezana je sa strukturalnim, a u pravilu i s operacionalnim aspektom modela Saksida i suradnika. Pored toga zajednička je karakteristika gotovo svih analiza strukture stratifikacijskih dimenzija, provedenih u našoj zemlji, jedinstven sistem instrumenata za mjerenje stratifikacijskih karakteristika. To je u pravilu bio originalni ili neznatno modificirani sistem DS2** koji je upotrebljen i u ovom radu. Ovaj je sistem varijabli konstruiran na temelju fenomenološkog modela socijalne stratifikacije, tako da s reprezentativnim brojem indikatora budu pokriveni svi konstitutivni elementi sistema koje predviđa navedeni model.

Iako su u ovim radovima primijenjene različite multivarijatne tehnike, nisu dobijene nikakve suštinski različite informacije o latentnoj strukturi stratifikacijskih dimenzija. Doduše, dobijena faktorska struktura nije u svim analizama u potpunosti potvrdila očekivanja autora modela, budući dobijene latentne dimenzije nisu mogle striktno aproksimirati ni institucionalni, ni socijalizacijski, niti sankcijski subsistem. Međutim, struktura i međusobna povezanost izoliranih stratifikacijskih faktora sugerirala je interpretaciju koja se morala bazirati upravo na tom modelu. Osim toga, matrice interkorelacija među faktorima u većini radova su dale naslutiti da bi se navedeni subsistemi mogli identificirati u nekom faktorskom prostoru višeg reda.

Osnovne su informacije o egzistenciji i strukturi stratifikacijskih dimenzija, koje proističu iz većine ovih istraživanja, one koje ukazuju na postojanje slijedećih latentnih dimenzija: profesionalno-edukativni status roditelja, društveno-politički status roditelja, bazični ekonomski status porodice, rezidencijalni status porodice, profesionalno-edukativni status subjekta i društveno-politički status subjekta. Budući je pozicija subjekta na ma kojoj od stratifikacijskih ljestvica vrlo osjetljiva na dob ispitanika, u nekim od ovih istraživanja uočena su pojedina ali ne suštinska odstupanja od navedene strukture latentnih dimenzija, zavisno o dobi populacije iz koje su izvučeni uzorci za odgovarajuća istraživanja.

2. 2 Problemi povezani s modelom i strukturom motoričkih sposobnosti; konstrukcija i izbor mjernih instrumenata

Za razliku od problema strukture stratifikacijskih dimenzija struktura psihomotornih sposobnosti bila je predmet velikog broja istraživanja. Gotovo od samog početka istraživanja ovog dijela antropološkog

prostora (McCloy, 1934) bilo je jasno da se motorička sposobnost ne može aproksimirati jednom jedinom dimenzijom, već da se radi o multidimenzionalnom, ali interno povezanom sklopu sposobnosti komuniciranja na motoričkom nivou. Međutim, najveći broj pokušaja određivanja strukture motoričkih sposobnosti bio je usmjeren na taksonomiziranje različitih perceptivno-motoričkih i razvojnih testova u grupe koje su isključivo imale fenomenološke karakteristike. Tek u posljednje vrijeme učinjena su takva eksperimentalna istraživanja kojima je primarni cilj bio otkrivanje funkcionalnih mehanizama koji reguliraju motoričke aspekte voljnih pokreta. Ipak, treba napomenuti da sva ova brojna istraživanja, bez obzira na svoju fenomenološku orijentaciju, predstavljaju jednu nužnu fazu u razvoju istraživanja motoričkih sposobnosti, budući da su ne samo bila poticaj za funkcionalno orijentirana istraživanja, već se i rezultati nekih od tih analiza mogu, bez većih restrikcija, uklopiti u funkcionalne modele najnovijih eksperimentalnih nacrti na ovom području*.

Na osnovu svih ovih istraživanja koja su imala taksonomski ili fenomenološki karakter može se struktura motoričkog prostora aproksimirati slijedećim faktorima akcionog tipa: snaga, brzina, fleksibilnost, ravnoteža, koordinacija i preciznost. Mnogi od autora analizirali su ove sposobnosti i s topološkog aspekta, tako da se u literaturi često susreću termini kao što su snaga ruku i ramenog pojasa, snaga nogu, snaga trupa, fleksibilnost trupa, fleksibilnost ramenog pojasa, fleksibilnost u zglobu kuka, koordinacija nogu, koordinacija ruku, koordinacija cijelog tijela, itd. Međutim, razlučivanje motoričkih sposobnosti nije se ni tu zaustavilo. Usavršavanjem metodologije, kako one za prikupljanje podataka tako i one za obradu rezultata, moglo se utvrditi da većina od navedenih akcionih faktora nisu jedinstvene dimenzije, već da se mogu razlučiti na sklopove specifičnih akcionih dimenzija kao što su: repetitivna snaga, statička snaga, eksplozivna snaga, koordinacija u ritmu, brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka, sposobnost reorganizacije stereotipa gibanja, agilnost, brzina učenja novih motoričkih zadataka, preciznost ci-

* Bilo bi vrlo teško nabrojati sve, pa i samo najznačajnije radove, koji su doprinijeli objašnjavanju strukture motoričkih sposobnosti. Ovdje će biti spomenuti samo oni koji su direktnije utjecali na razvoj ovog istraživačkog područja u nas: Sargent, 1902; Larson, 1941; Guilford, 1954, 1955; Fleishman, 1964; Hempel i Fleishman, 1955; Wanderberg, 1954; Ismail i Cowell, 1961, 1962; Ismail, Kane i Kirkendall, 1969; Žara 1972; Cumbee, 1953, 1957; Cureton, 1947; Bary i Cureton, 1961; Carlston i McGraw, 1971; Bass, 1939; Zaciorskij, 1966; Harris, 1969; Momirović i suradnici, 1965; Šturm, 1970; Metikoš i Hošek, 1972; Viskić-Štalc, 1973; Gabriejlić, 1969; Miler, 1963; Momirović i Hošek, 1972; Momirović, Maver i Padjen 1960; Šturm, 1969; Metikoš, 1973; Tkalčić i Hošek, 1973; Agrež, 1973 i mnogi drugi.

* Saksida, 1964, 1971; Saksida i Knap, 1970; Saksida i Petrović, 1972, 1973; Saksida, Caserman i Petrović, 1974; Petrović i Hošek, 1974; Saksida i Petrović, 1973; Mežnarić, 1974; Petrović i Hošek, 1974a.

**Originalni sistem DS1 iz kojeg je izveden aktuelni DS2 konstruirali su Saksida, Petrović, Momirović i Knap, 1971.

ljanja, preciznost gađanja, ravnoteža s otvorenim očima, ravnoteža sa zatvorenim očima, dinamička ravnoteža, statička ravnoteža, brzina jednostavnih pokreta, brzina složenih pokreta. Koliko god se čini pretjeranim raščlanjivanje jedne generalne ljudske sposobnosti* na ovoliki broj dimenzija, raznovrsnost svih mogućih motoričkih reakcija je zaista tako velika da je taksonomizacija tih reakcija bila, izgleda, jedini način da se omogući pristup istraživanjima latentne strukture ovog dijela antropološkog prostora. Ako ništa drugo, ovakav tip istraživanja je omogućio da se konačno kolekcioniraju pristojne baterije mjernih instrumenata, dovoljno reprezentativnih za sva ova hipotetska područja motoričkog prostora. Naime, sva kasnija istraživanja, koja su se bazirala na modelima funkcioniranja centralnog nervnog sistema pri programiranju i realizaciji motoričkih zadataka, primjenjivala su i provjeravala te modele s upravo tako kolekcioniranim baterijama mjernih instrumenata, pri čemu su se ti instrumenti, barem na sadašnjem stupnju razvoja funkcionalnih modela, pokazali dovoljno prikladnima, unatoč njihovoj prvobitnoj namjeni da mjere latentne dimenzije izolirane u skladu s fenomenološkim modelom. Ovo je, u stvari, bio i jedan od dokaza o hijerarhijskoj strukturi motoričkog prostora koju su pretpostavili i teoretski modelirali Bernstein (1947) i njegovi sljedbenici Anohin (1970), Čhaidze (1970), i eksperimentalno (u nas) dokazali Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić-Štalc (1975), Gredelj, Metikoš, Hošek i Momirović (1975), Šturm (1975), Hošek (1976), Metikoš (1976), Gredelj (1976), Tkalčić (1976) i drugi. Radi se o tome da gotovo svi hipotetski faktori koje pretpostavlja fenomenološki model (različiti tipovi snage, brzine, koordinacije, ravnoteže, preciznosti i fleksibilnosti) mogu predstavljati osnovicu ili primarne dimenzije funkcionalnog, hijerarhijskog modela. Taj model u svojoj prvobitnoj formi (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić-Štalc, 1975; Hošek, 1972) pretpostavlja slijedeće mehanizme drugog reda: mehanizam za strukturiranje kretanja (odgovoran za varijabilitet dimenzija koordinacije), mehanizam za regulaciju trajanja ekscitacije u motoričkim zonama centralnog nervnog sistema (odgovoran za varijabilitet dimenzija repetitivne i statičke snage), mehanizam za regulaciju intenziteta ekscitacije (odgovoran za varijabilitet dimenzija eksplozivne snage i sile pokušanih pokreta) i mehanizam za regulaciju tonusa i singerijsku regulaciju (odgovoran za varijabilitet dimenzija brzine, fleksibilnosti i preciznosti)**. Upravo zbog toga što ovaj funkcionalni model zvuči isuviše logično, bilo je teško prihvatiti i interpretirati rezultate nekih novijih istraživanja (Gredelj, Metikoš, Hošek i Momirović, 1975; Hošek-Momirović, 1976) koja nisu u potpunosti potvrdila nave-

* iako je ovo relativno malen broj u odnosu na broj dimenzija koje su rezultat nekih istraživanja na području psihologije; npr. Guilford sa 120 kognitivnih faktora

deni hijerarhijsku strukturu motoričkih sposobnosti, već su samo djelomično mogla koristiti operacionalne kategorije tog modela. Međutim, veliki reprezentativni uzroci i ispitanika i varijabli i faktorske tehnike primijenjene u ovim istraživanjima ne dopuštaju ograđivanje od rezultata ovih analiza, unatoč tome što su ponovno unijeli kaos u prividno već logički sređenu strukturu motoričkih sposobnosti*.

Zbog toga se možda čini da još nije vrijeme da se podrobnije analiziraju relacije između prostora koji omeđuju motoričke dimenzije i nekog drugog antropološkog subprostora, budući sam motorički prostor, unatoč velikom broju istraživanja koja su se njime bavila, nije u potpunosti objašnjen. Međutim, ovakvo shvaćanje, koliko god na prvi pogled izgledalo točno, nije ništa drugo do predrasuda svojstvena onima koji antropološki prostor tretiraju kao skup relativno nezavisnih subprostora. To se posebno odnosi na autore koji smatraju da je efikasnost motoričkih reakcija uglavnom determinirana genetičkim komponentama i da je mogućnost djelovanja na mijenjanje motoričke strukture vrlo mala. Međutim, kao što je ranije navedeno, nije rijedak slučaj da se u nekim istraživanjima strukture motoričkih dimenzija pojavljivao šum koji se mogao pripisati nedefiniranom utjecaju nekih drugih antropoloških dimenzija, a posebno utjecaju socijalnih, točnije socio-ekonomskih činilaca.

Čini se, naime, da su postojeći motorički testovi, ma koliko na izgled bili objektivni, konstruirani tako da pripadnici defavoriziranih socijalnih grupa u njima postižu inferiornije rezultate. Ovo može rezultirati u pristranosti mjere motoričkih sposobnosti koje favoriziraju ispitanike s povoljnim socio-ekonomskim karakteristikama, a defavoriziraju djecu iz nepovoljnih socijalnih sredina. Na osnovu toga se može postaviti hipoteza da je čitav školski sistem postavljen tako da kriteriji uspjeha favoriziraju skupine djece iz sredina s povoljnim socijalnim, ekonomskim i kulturnim statusom.

Posmatrana s aspekta kognitivnih sposobnosti ova hipoteza je bila podvrgnuta i empirijskoj verifikaciji grupe psihologa, pedagoga i sociologa (Havighurst i Janke, 1944; Janke i Havighurst, 1945; Havighurst i

** prvi i posljednji mehanizam analogni su tzv. vanjskom i unutrašnjem regulacionom krugu Bernsteina, Anohina i Čhaidzea, pri čemu vanjski regulacioni krug obuhvaća sve nivoe funkcioniranja centralnog nervnog sistema uključujući i nivo moždanog korteksa, dok unutrašnji krug ograničava regulaciju pokreta na subkortikalnim nivoima.

* Pored navedena dva nivoa hijerarhijski model pretpostavlja i treći nivo na kojem funkcioniraju mehanizmi za regulaciju kretanja i energetske regulaciju (prvi odgovoran za mehanizam za strukturiranje kretanja i mehanizam za regulaciju tonusa i sinergijsku regulaciju, a drugi za mehanizam za regulaciju trajanja i intenziteta ekscitacije).

Breese, 1947; Davis, 1948; Eells i suradnici, 1951). Navedena hipoteza je potvrđena u ovim istraživanjima, a detaljnije je objašnjena Hebbovom teorijom nemopsihologije**. Ključna koncepcija ove teorije bazira se na skupu stanica cerebralnog korteksa koji se ponaša kao zatvoreni sistem u okviru kojeg se neka aktivnost može odvijati i nakon što je prestala senzorna poruka koja je izazvala tu aktivnost. Brojno ponavljanje stimulusa je bitan preduvjet za formiranje ovakvih skupova. Ono što je značajno u ovom slučaju je činjenica da stimulusi mogu biti posljedica fizikalnih promjena sredine ili posljedica motoričkih reakcija subjekta; najveći dio skupova formira se u toku motoričke aktivnosti. U bilo kojoj aktivnosti, a posebno motoričkoj, broj i interakcija ovakvih skupova stanica, koji su u suštini nosioci programa te aktivnosti, od presudnog je značaja. Različiti subjekti mogu formirati različiti broj ovakvih skupova, zatim skupove sačinjene od različitog broja stanica i skupove čija je konfliktna aktivnost češća ili rjeđa. Hebb pretpostavlja da su obilježja sredine u kojoj se subjekt nalazi posebno važna pod vidom njihova djelovanja na formiranje ovakvih funkcionalnih struktura***. Međutim, i sam Hebb je oprezan kada je u pitanju definicija stimulativne sredine za djecu koja pripadaju različitim socijalnim kategorijama. O tome jasno govori slijedeće: »... priroda kulturalne sredine koja je nužna za konceptualni razvoj ne može se precizno opisati. Ona se ne sastoji nužno od formalne školske naobrazbe i može biti povoljna unatoč siromaštvu. Općenito može se pretpostaviti da se ta povoljna sredina sastoji od mogućnosti da dijete bude izloženo idejama, knjigama, intelektualnim razgovorima, itd.; od mogućnosti da stekne spoznaje i tehničke vještine; od kontakata s osobama koje su pogodne da uspostave socijalne relacije... Ovo je samo jedna pretpostavka koja je prilično neodređena i koja jasno dokazuje kolike smo mi neznalice u ovom području.«

Drugo obilježje sredine koje u okviru Hebbove teorije može biti pogodno za individualni razvoj je repetitivni karakter te sredine (vježbanje). Konstrukcija skupova stanica je dug proces; prema tome nužno je da jedan neuron u više mahova doprinese aktiviranju drugog neurona, da bi se između njih ostvarila povoljna i stabilna funkcionalna relacija. Čini se, dakle, neophodnim da isti sklopovi motoričkih reakcija, izazvani sredinom, moraju biti više puta aktivirani. U prilog ovome govore i rezultati nekih istraživanja provedenih u našoj zemlji (Gredelj, Metikoš, Hošek i Momirović, 1975; Hošek Momirović, 1976; Gredelj, 1976) u kojima su neke motoričke strukture izgledale tako da su se morale interpretirati upravo kao motorička informiranost. Ovo unatoč tome što su testovi, primijenjeni u tim istraživanjima, bili konstruirani tako da sadrže motoričke zadatke, ili ba-

rem elemente zadatka, potpuno nepoznate hipotetskoj populaciji ispitanika.

Budući je u ovom radu, koji tretira direktne relacije između motoričkih i stratifikacijskih dimenzija, primijenjena identična baterija motoričkih testova kao u navedenim istraživanjima, pružena je mogućnost da se provjeri Hebbova teorija, kao i hipoteza o utjecaju socijalnih činilaca na rezultate u motoričkim testovima, postavljene u istraživanjima Gredelja, Metikoša, A. Hošek i Momirovića, i posebno hipoteza direktnije postavljena u radu A. Hošek, gdje je naglašena pretpostavka o utjecaju stratifikacijskih dimenzija na rezultate u izrazito kompleksnim motoričkim zadacima (testovima koordinacije).

2. 3. Problemi povezani s izborom najadekvatnijih metoda istraživanja

Procedura izbora optimalnih metoda jedan je od najvažnijih problema u svakom istraživanju, budući je potrebno ciljeve istraživanja uskladiti ili s postojećim fondom metoda za prikupljanje i obradu informacija ili je, što nije rijedak slučaj, potrebno konstruirati nove, ili modificirati postojeće postupke, koji bi na najbolji i najekonomičniji način omogućili realizaciju prethodno definiranih ciljeva.

Za realizaciju istraživanja u kojem je cilj definiran kao utvrđivanje relacija između motoričkih i stratifikacijskih dimenzija procedure izbora mjernih instrumenata, izbora uzroka ispitanika i, u vezi s tim, izbora postupaka za transformaciju i kondenzaciju rezultata, predstavljaju posebnu skupinu problema. Ovi su problemi u prethodnim separatnim analizama djelomično riješeni, a djelomično su ostali otvoreni, tako da će i rezultate ovog istraživanja biti potrebno prihvatiti s izvjesnim ograničenjima, onoliko koliko to nalaže težina tih neriješenih problema. Radi se o slijedećim metodološkim problemima:

- (1) izbor mjernih instrumenata za procjenu stratifikacijskih dimenzija;
- (2) izbor motoričkih mjernih instrumenata;
- (3) uzorak ispitanika najpogodniji za ovakvu vrstu istraživanja;
- (4) izbor metoda za obradu rezultata prikupljenih u skladu s točkama (1), (2) i (3).

- (1) U gotovo svim dosadašnjim istraživanjima koja su tretirala problem socijalne stratifikacije upotrebljene su varijable bile utemeljene na objektivnim informacijama aktuarskog tipa. U tom slučaju obično je bila učinjena jednostavna operacija kodiranja, koja je najčešće proizvodila ordinalizirane varijable, premda ima slučajeva kada nije bila moguća ni takva operacija kodiranja, pri čemu su upotrebljeni indikatori stratifikacijskih obilježja imali karakter nominalnih varijabli. Ako se u ovaj čas i apstrahiraju metrička svojstva statusnih varijabli, budući je to problem direktno vezan za primjenu matematičkih i statističkih postupaka za kondenzaciju i transformaciju infor-

** Hebb, 1949, prema Reuchlin, 1972.

*** ovu hipotezu su eksperimentalno potvrdili, doduše samo na životinjama, Bennett i suradnici (1961).

macija, ostaje još serija objektivnih činilaca koji dovode u sumnju metrijske karakteristike statusnih varijabli. Prvo je pitanje stvarnog značaja neke formalne pozicije na određenoj stratifikacijskoj varijabli, budući je očito da identične formalne pozicije na mjerama ekspertne, političke i ekonomske moći mogu imati vrlo različit značaj za subjekte koji pripadaju različitim arealima. Dalje slijedi problem određivanja stvarnog ekvivalenta moći za određene pozicije na stratifikacijskim dimenzijama, budući ista formalna pozicija na nekoj stratifikacijskoj varijabli može značiti vrlo različiti stupanj moći čak i kod subjekata koji pripadaju istom socijalnom polju. Međutim, poseban je problem određivanje informatičkog značaja neke statusne varijable, nezavisnog od varijance te varijable projicirane u zajednički potprostor, kao i nezavisnog od strane varijance te varijable. Naime, ako je varijanca neke statusne varijable inverzna funkcija njenog stupnja nezavisnosti, ona još uvijek ne mora biti povezana sa svojim stvarnim sociološkim značenjem. Na ovaj se problem nadovezuje i problem reprezentativnosti mjera socijalne stratifikacije o kojoj se može diskutirati samo u slučaju da je definiran univerzum za koji je određena baterija mjera socijalne stratifikacije reprezentativna. Međutim, gotovo i nema pokušaja, osobito uspješnih, da se precizno definiira univerzum mjera socijalne stratifikacije.

Vjerojatno ima još problema koji su vezani za konstrukciju mjernih instrumenata za procjenu stratifikacijskih dimenzija, ali ovo su oni najuočljiviji i istovremeno oni koji će u dogledno vrijeme ostati neriješeni. Također je i sistem varijabli, primijenjen u ovom istraživanju, opterećen navedenim problemima, ali su u interpretaciji dobijenih rezultata uzeta u obzir ograničenja koja su izazvana navedenim neriješenim problemima.

- (2) Što se tiče izbora motoričkih mjernih instrumenata čini se da su najteži problemi, vezani uz njihovu konstrukciju, najvećim dijelom riješeni, Naime, ono što je pricinjavalo najveće poteškoće u konstrukciji i primjeni motoričkih testova uglavnom je vezano uz njihove metrijske karakteristike. Slaba faktorska valjanost, niska pouzdanost i sumnjiva osjetljivost i objektivnost u seriji najnovijih validacionih analiza korigirane su do zadovoljavajućih granica. U prvom redu konstruiran je prilično reprezentativan uzorak od 110 mjernih instrumenata, i to definiran tek nakon nekoliko modifikacija. Koliko je autoru poznato, ovo je jedna od najvećih baterija motoričkih testova u svijetu, pri čemu je njen poseban značaj u tome što vrlo dobro reprezentira univerzum mjera za procjenu motoričkih sposobnosti. Svi ovi instrumenti u pravilu su konstruirani tako da imaju visoku pouzdanost, što je postignuto uvođenjem višetemskih testova, za razliku od svih prethodno upotrebljivanih kod kojih je svaki test bio ekvivalent jednog jedinog motoričkog zadatka. Prema tome u toj bateriji od 110 mjernih instrumenata, koja je bila

primijenjena i u ovom istraživanju, vrlo su rijetki oni čija je pouzdanost, procijenjena ma kojim postupkom, manja od 0.90. Međutim, otvoreni problem u sadašnjoj primjeni ove baterije je činjenica, da je ona konstruirana na temelju klasičnog taksonomskog modela strukture motoričkog prostora i samo u tom se smislu ovaj uzorak motoričkih testova može smatrati reprezentativnim. Prema tome, i u ovom slučaju su se morale uzeti u obzir restrikcije koje nalaže upotrebljeni, ali u suštini već prevaziđeni model strukture motoričkih dimenzija.

- (3) Problem izbora uzorka ispitanika bez sumnje je jedan od fundamentalnih problema svakog istraživanja na području antropologije. U prvom redu potrebno je obratiti pažnju na razvojne procese koji mogu imati vrlo različite efekte u analizi strukture različitih antropoloških potprostora. Kod utvrđivanja latentne strukture ma kojeg od ovih potprostora, uz uvjet mogućnosti maksimiziranja stupnja generalizacije dobijenih rezultata, ispitivanje je potrebno provesti na entitetima koji se nalaze u, aproksimativno, stacionarnoj fazi razvoja analiziranih dimenzija. Zahvatiti određenu skupinu entiteta koji se nalaze u stacionarnoj fazi razvoja po jednom kriteriju, međutim, ne predstavlja poseban problem, koji bi dovoljno opravdao istraživače koji pribjegavaju malim i selekcioniranim uzorcima. Objektivnu poteškoću predstavlja definicija populacije iz koje treba izvući reprezentativan uzorak entiteta za istraživanje koje tretira dva ili više antropoloških potprostora, u kojima se stacionirane faze razvoja nalaze u različitim dobnim kategorijama. To je slučaj i s ovim istraživanjem. Aproksimativno stabilna faza razvoja motoričkih dimenzija može se locirati u rasponu od 19—27 godina*, dok je kod stratifikacijskih dimenzija tu fazu vrlo teško uopće odrediti. Čak je i ona sama u funkciji stratifikacijskih obilježja, budući je već poznata činjenica da je relativno rano postizanje virtualno konačne statusne pozicije vezano uz entitete koji potiču iz defavoriziranih socijalnih struktura. Međutim, budući za ovakvu vrstu istraživanja uzorak mora dovoljno reprezentirati stvarnu socijalnu strukturu u našoj zemlji, dob od 19—27 godina, pogodna za analizu motoričkih sposobnosti, može se smatrati prikladnom i za primjenu statusnih varijabli, budući se pretpostavlja da osigurava dovoljan varijabilitet potreban za analizu latentnih struktura. Možda bi u ovom slučaju bila bolja ekstenzija na još stariju dobnu kategoriju, ali bi u tom slučaju bilo vrlo teško predvidjeti posljedice koje bi se mogle pojaviti u motoričkom dijelu ove analize.

* Uzet je ovako veliki raspon zbog toga što i različite motoričke sposobnosti dostižu svoju stacionarnu fazu u različito vrijeme. Poznato je da razvoj snage dostiže svoj maksimum relativno kasno, za razliku od, npr. koordinacije i ravnoteže.

(4) Čak i pod pretpostavkom da su problemi navedeni u prethodnim točkama riješeni, postupci za transformaciju i kondenzaciju dobijenih rezultata predstavljaju posebnu skupinu problema. Naročito zbog toga što je priroda varijabli koje su upotrebljene za procjenu stratifikacijskih dimenzija bitno različita od prirode motoričkih mjernih instrumenata. Upravo zbog toga, a i zbog nedostatka korektnih matematičkih postupaka, nužno je bilo da se u ovom radu, kao uostalom, i u većini drugih, apstrahiraju neke bitne karakteristike socioloških varijabli. Naime, već se na osnovu niza analiza* može opravdano pretpostaviti da relacije mnogih socioloških varijabli nisu ni linearne ni simetrične, a da raspodjela tih varijabli najčešće ne odgovara normalnoj distribuciji. Prema tome, ako se pođe od činjenice da gotovo sve postojeće faktorske tehnike pretpostavljaju linearnost i simetričnost veza, a posebno normalnost distribucija, da bi se provela analiza latentne strukture stratifikacijskih varijabli i analiza njihovih relacija s motoričkim varijablama (koje udovoljavaju navedenim kriterijima) bilo je potrebno učiniti izvjesno nasilje nad sociološkim varijablama. U tu je svrhu bila potrebna operacija normalizacije, dok je u samoj obradi podataka apstrahiran problem linearnosti i simetričnosti veza. Pri tome je bilo nužno da se u interpretaciji dobivenih rezultata vodi računa o eventualnom gubitku informacija koji je mogao nastati na taj način. Razlog je u tome što su metode nelinearne faktorske analize, ili nelinearne regresijske analize, koje su nužne u ovakvim slučajevima, još uvijek slabo razvijene i vrlo ograničenog dometa. Što se tiče operacije normalizacije stratifikacijskih varijabli, razložito je bilo očekivati da neće doći do znatnijeg gubitka informacija, budući je već u više mahova utvrđeno da su latentne dimenzije, izolirane iz sustava manifestnih statusnih varijabli, normalno distribuirane. Na osnovu toga se može smatrati da je i cijeli sistem stratifikacijskih varijabli multivarijatno normalan, a da je realna abnormalnost distribucija manifestnih varijabli rezultat neadekvatne tehnike registracije tih varijabli i djelovanja faktora koji iskrivljuju stvarnu distribuciju**.

Nešto su blaži problemi povezani s modelom na temelju kojeg se određuju bazične latentne dimenzije i s kriterijem za njihovu transformaciju u neku parsimonijsku soluciju. U istraživanjima provedenima u našoj zemlji najčešće su se primjenjivale metode osnovane na komponentnom modelu i to u realnom i u image prostoru. Ako se zanemare poteškoće koje su predstavljali postupci za određivanje broja značajnih image faktora, može se

reći da se image analiza pokazala znatno pogodnijom od analize u realnom prostoru varijabli. Faktorski model je primjenjivan vrlo rijetko. Od transformacijskih postupaka ortogonalni su se pokazali znatno neprikladnijima od kosih. Premda se od ovih posljednjih uglavnom upotrebljavala oblika rotacija, čini se da konfiguraciji vektora varijabli socijalne stratifikacije više odgovara, do sada rjeđe primjenjivana, orthoblique rotacija glavnih komponenata, koja proizvodi jednostavniju faktorsku strukturu od ostalih kosih solucija.

Što se tiče relacija između stratifikacijskih i motoričkih dimenzija, čini se da je najprikladnija primjena onih tehnoloških rješenja koja se temelje na kanoničkoj analizi, ili multivarijatnoj regresionoj analizi u manifestnom i/ili latentnom prostoru. Nema razloga sumnjati da su ovo najjednostavniji i najprirodniji postupci za analizu relacija između ma koja dva skupa varijabli. Međutim, obzirom na moguće nedostatke stratifikacijskih varijabli (asimetričnost, alinearnost relacija, relativno slaba osjetljivost na stupanj posjedovanja određene socijalne moći) od ovih je analiza moguće očekivati da smanjuju stupanj povezanosti između varijabli i da konvergentno djeluju na redukciju koeficijenata korelacije između kanoničkih varijabli. Zbog toga dobijene rezultate treba prije smatrati donjom granicom povezanosti između stratifikacijskih i motoričkih varijabli, nego mjerom stvarnog intenziteta njihovih relacija.

Prema tome, vodeći računa o svim navedenim problemima koji su još uvijek aktualni u istraživanjima sociološkog i motoričkog prostora, uz primjenu metoda koje su najprimjerenije takvom stanju, ovo istraživanje predstavlja tek pokušaj da se realizira cilj definiran kao utvrđivanje utjecaja položaja ispitanika na ljestvicama socijalne stratifikacije na njihove rezultate u motoričkim testovima.

Ovako definiran generalni cilj može se egzaktnije formulirati u obliku nekoliko zajedničkih ciljeva:

- 1/ definiranje latentnog prostora stratifikacijskih varijabli;
- 2/ definiranje latentnog prostora motoričkih varijabli;
- 3/ utvrđivanje relacija između latentnih stratifikacijskih i latentnih motoričkih dimenzija.

3. METODE RADA

3.1 Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika je bio izvučen kao dvoetafni grupni uzorak s optimalnom alokacijom, iz populacije osoba muškog spola, starih od 19 do 27 godina. Ova dob je uzeta zbog toga što se opravdano pretpostavlja da je muška populacija u tom periodu potencijalno motorički najaktivnija, da je razvoj motoričkih dimenzija u to vrijeme uglavnom u stacionarnoj fazi i

* Petrović i Hošek, 1974; Tarbuk, Gredelji, Hošek, Momirović i Štalc, 1972; Gredelj i Hošek, 1975 i mnoge druge.

** o tom problemu su detaljnije diskutirali Momirović, Mrmak i suradnici, 1972.

istovremeno da je to populacija koja se nalazi na startu procesa formiranja stvarnog aktivnog socijalnog statusa.

Svi ispitanici su državljani SFRJ, koji žive u ma kom području naše zemlje. Uvedene su jedino restrikcije da svi ispitanici moraju biti kilnički zdravi, pismeni i da razumiju srpsko-hrvatski jezik. Naravno, uzorak je reprezentativan samo za hipotetsku populaciju koja ima ista obilježja kao i uzorak.

Efektiv uzorka iznosi 617 ispitanika. Taj je efektiv dovoljan da se ma koji koeficijent korelacije nultog reda može smatrati značajno različitim od nule s pouzdanošću od 0,99, ako mu je apsolutna vrijednost veća od 0.105.

3.2 Uzorak varijabli

3.2.1 Uzorak stratifikacijskih varijabli

Za procjenu stratifikacijskih dimenzija primjenjen je reducirani sistem DS—2*, koji je u svom standardnom obliku konstruiran na temelju fenomenološkog modela socijalne stratifikacije SaSkside i suradnika (1972). Budući standardni sistem DS—2 sadrži 63 varijable koje proporcionalno pokrivaju sve hipotetske elemente modela (socijalizacijski, institucionalni i sankcijski subsistem), redukcija ovog sistema je učinjena tako da se zadovolje tri osnovna uvjeta:

- (1) da ostane proporcionalan odnos varijabli po svim elementima Saksidinog modela,
- (2) da se zadrže one varijable koje su se ponašale najkonzistentnije u svim istraživanjima provedenim na kompletnom sistemu DS—2,
- (3) da se eliminiraju sve one varijable koje nemaju svojstva metričkih varijabli.

U skladu s tim primijenjene su slijedeće varijable za procjenu stratifikacijskih dimenzija:

- (1) naobrazba subjekta
- (2) naobrazba oca
- (3) naobrazba majke
- (4) kvalifikacija subjekta
- (5) kvalifikacija oca
- (6) kvalifikacija majke
- (7) funkcija subjekta u organima radničkog samoupravljanja
- (8) funkcija oca u organima radničkog samoupravljanja
- (9) funkcija majke u organima radničkog samoupravljanja
- (10) članstvo subjekta u SKJ
- (11) članstvo oca u SKJ
- (12) članstvo majke u SKJ
- (13) članstvo oca u SSRN

* reducirao ga je Wolf, 1974 za potrebe istraživačkog projekta »Klasifikacija i selekcija regruta za potrebe JNA«.

- (14) funkcija oca u kulturnim i humanitarnim društvenim organizacijama
- (15) aktivnost oca u sportskim organizacijama
- (16) funkcija oca u sindikalnoj organizaciji
- (17) funkcija majke u kulturnim i humanitarnim društvenim organizacijama
- (18) funkcija majke u sindikalnoj organizaciji
- (19) karakteristike mjesta u kojem je subjekt proveo djetinjstvo
- (20) karakteristike mjesta u kojem subjekt sada živi
- (21) karakteristike mjesta u kojem je otac proveo djetinjstvo
- (22) karakteristike mjesta u kojem je majka provela djetinjstvo
- (23) godišnji prihod domaćinstva
- (24) posjedovanje vikendice
- (25) posjedovanje automobila
- (26) posjedovanje telefona
- (27) posjedovanje stroja za pranje rublja
- (28) posjedovanje frižidera
- (29) posjedovanje televizora
- (30) posjedovanje radio-aparata
- (31) posjedovanje plinskog ili električnog štednjaka*.

3.2.2 Uzorak motoričkih varijabli

Iako je danas već praktički prevaziđen klasičan fenomenološki model strukture motoričkih sposobnosti, jedina baterija koja sadrži dovoljan broj reprezentativnih mjernih instrumenata sa zadovoljavajućim metrijskim karakteristikama konstruirana je upravo na temelju tog modela. Međutim, budući je najveći broj tih instrumenata manifestirao zaista dobra metrička svojstva i budući novi, funkcionalni hijerarhijski modeli strukture motoričkog prostora aproksimativno dozvoljavaju da se klasični model ponaša kao njihova prva razina i da se »gnijezdi« u osnovici hijerarhijskog modela, nije bilo opravdanog razloga da se ova baterija ne upotrijebi i u svrhu ovog istraživanja. Baterija sadrži 110 mjernih instrumenata, od kojih svaki predstavlja nekoliko puta validirani višestepeni test. Konstruirana je na Institutu za kineziologiju Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu, 1972, a zatim je nekoliko puta modificirana sa ciljem da se poboljšaju metrijske karakteristike čitavog sistema. Konačna forma je prihvaćena nakon serije parcijalnih analiza metričkih svojstava, a prvi put je kompletno primijenjena i validirana u istraživanjima Gredelja, Metikoša, A. Hošek i Momirovića, 1975 i Momirovića, Wolfa i Štaleca, 1975.

Ova baterija se u suštini sastoji od 23 subskupa instrumenata koji su bili namijenjeni procjeni slijedećih hipotetskih faktora u prostoru prvog reda:

- (1) koordinacija ruku (definirana kao sposobnost manipulacije objektima)
- (2) koordinacija nogu (sposobnost izvođenja kompleksnih pokreta nogama)

* sve varijable posjedovanja se odnose na domaćinstvo u kojem subjekt živi.

- (3) koordinacija tijela (sposobnost realizacije kompleksnih motoričkih struktura premještanjem cijelog tijela u prostoru)
- (4) brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka (sposobnost brze realizacije jedne zatvorene motoričke strukture)
- (5) reorganizacija stereotipa gibanja (sposobnost savladavanja inertnog djelovanja postojećih dinamičkih stereotipa)
- (6) agilnost (sposobnost brze promjene pravca kretanja)
- (7) koordinacija u ritmu (sposobnost koordiniranog izvođenja zadanih pokreta u zadanom ili proizvoljnom ritmu)
- (8) brzina učenja novih motoričkih zadataka (sposobnost brzog učenja motoričkih struktura čiji je kompleksitet određen nepoznatim i/ili neuobičajenim elementima kretanja)
- (9) brzina alternativnih pokreta (sposobnost izvođenja pokreta s konstantnom amplitudom i maksimalnom frekvencijom)
- (10) brzina jednostavnih pokreta (sposobnost manifestacije maksimalne brzine jednog jednostavnog pokreta)
- (11) fleksibilnost (sposobnost realizacije jednokratne maksimalne amplitude pokreta)
- (12) ravnoteža s otvorenim očima (sposobnost održavanja ravnotežnog položaja i to na osnovu informacija iz vidnog analizatora o položaju tijela u odnosu na refereničku točku)
- (13) ravnoteža sa zatvorenim očima (sposobnost održavanja ravnotežnog položaja i to samo na osnovu informacija iz kinestetičkih analizatora i vestibularnog aparata)
- (14) preciznost ciljanja (sposobnost pogađanja cilja vođenim projektilom)
- (15) preciznost gađanja (sposobnost pogađanja cilja izbačenim projektilom)
- (16) eksplozivna snaga (sposobnost aktiviranja maksimalnog broja mišićnih jedinica u jedinici vremena)
- (17) sila mjerena dinamometrom / ili maksimalna sila pokušanih pokreta / (sposobnost manifestacije maksimalne sile izoliranih mišićnih skupina)
- (18) repetitivna snaga ruku i ramenog pojasa (sposobnost dugotrajnog rada na temelju naizmjeničnih kontrakcija i relaksacija mišića ruku i ramenog pojasa)
- (19) repetitivna snaga nogu (sposobnost dugotrajnog rada na temelju naizmjeničnih kontrakcija i relaksacija mišića nogu)
- (20) repetitivna snaga trupa (sposobnost dugotrajnog rada na temelju naizmjeničnih kontrakcija i relaksacija mišića trupa)
- (21) statička snaga ruku i ramenog pojasa (sposobnost dugotrajnog izometrijskog rada mišića ruku i ramenog pojasa)
- (22) statička snaga nogu (sposobnost dugotrajnog izometrijskog rada mišića nogu)
- (23) statička snaga trupa (sposobnost dugotrajnog izometrijskog rada mišića trupa).

Budući je minimalni standard broja testova potrebnih za identifikaciju latentnih dimenzija tri, za svaki hipotetski primarni faktor izdvojena su po četiri testa čija pouzdanost nije smjela biti manja od 0.90. U slučaju kada ovaj kriterij nije mogao biti zadovoljen, broj testova po faktoru je veći od četiri.

Prema tome baterija sadrži slijedeće testove grupirane po hipotetskim primarnim motoričkim dimenzijama:

- (1) KOORDINACIJA RUKU
 1. vođenje lopte rukom
 2. odbijanje loptice reketom
 3. amortizacija lopte
 4. žongliranje šibicama
- (2) KOORDINACIJA NOGU
 5. ubacivanje lopti u kutije sjedeći
 6. vođenje pločice nogama oko valjka
 7. preskakivanje horizontalne vijače
 8. slalom nogama s dvije lopte
- (3) KOORDINACIJA TIJELA
 9. paralelne ruče
 10. okretnost s palicom
 11. okretnost u zraku
 12. uzimanje i bacanje lopti
- (4) BRZINA IZVOĐENJA KOMPLEKSNIH MOTORIČKIH ZADATAKA
 13. slalom s tri lopte
 14. rušenje loptica i medicinki
 15. provlačenje i preskakivanje
 16. trčanje, valjanje, puzanje
 17. rušenje loptica palicom
 18. penjanje i silaženje po klupi i švedskim ljestvama
- (5) REORGANIZACIJA STEREO TIP A GIBANJA
 19. poligon natraške
 20. stepenice natraške
 21. skok u dalj natraške
 22. odbijanje lopte šakom
 23. crtanje obim rukama
- (6) AGILNOST
 24. osmica sa sagibanjem
 25. trčanje u pravokutniku
 26. koraci u stranu
 27. okretnost na tlu
- (7) KOORDINACIJA U RITMU
 28. neritmičko bubnjanje
 29. bubnjanje nogama i rukama
 30. udaranje po pločama u tri ravni
 31. udaranje po horizontalnim pločama
 32. poskoci u krugu
- (8) BRZINA UČENJA NOVIH MOTORIČKIH ZADATAKA
 33. dizanje lopte lupkanjem

34. povaljka na leđa s loptom
35. preskakivanje palice
36. preskakivanje noge
37. grčenje i pružanje
- (9) BRZINA ALTERNATIVNIH POKRETA
38. taping rukom
39. taping rukom 2
40. kruženje rukom
41. taping nogom
42. taping nogama o zid
43. kruženje nogom
- (10) BRZINA JEDNOSTAVNIH POKRETA
44. pokret desnom rukom s lijeva u desno
45. pokret lijevom rukom s lijeva u desno
46. pokret desnom rukom naprijed
47. pokret s dvije ruke s lijeva u desno
48. pokret desnom nogom naprijed
49. pokret desnom nogom natrag
50. pokret desnom rukom lijevo-desno-lijevo
- (11) FLEKSIBILNOST
51. pretklon na klupi
52. pretklon desno
53. pretklon raskoračno
54. pretklon s trakom
55. upor
56. iskret
57. čeonu špaga
58. bočna špaga
- (12) RAVNOTEŽA S OTVORENIH OČIMA
59. stajanje na klupi za ravnotežu poprečno na dvije noge s otvorenim očima
60. stajanje na dvije noge uzduž klupice za ravnotežu s otvorenim očima
61. stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici za ravnotežu s otvorenim očima
62. stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu s otvorenim očima
63. stajanje na obrnutoj klupici za ravnotežu s otvorenim očima
- (13) RAVNOTEŽA SA ZATVORENIM OČIMA
64. stajanje na klupici za ravnotežu poprečno na obje noge sa zatvorenim očima
65. stajanje na dvije noge uzduž klupice za ravnotežu sa zatvorenim očima
66. stajanje na jednoj nozi poprečno na klupici za ravnotežu sa zatvorenim očima
67. stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu sa zatvorenim očima
68. stajanje na švedskoj klupi poprečno na jednoj nozi sa zatvorenim očima
- (14) PRECIZNOST CILJANJA
69. ciljanje dugim štapom
70. ciljanje kratkim štapom
71. ciljanje pokretne mete nožem
72. ciljanje pokretne alke nogom
- (15) PRECIZNOST GAĐANJA
73. gađanje horizontalnog cilja rukom
74. gađanje vertikalnog cilja nogom
75. gađanje vazdušnom puškom
- (16) EKSPLOZIVNA SNAGA
76. skok u dalj s mjesta
77. trčanje 20 m s visokim startom
78. bacanje medicine iz ležanja
79. udarac po lopti iz ležećeg stava
- (17) SILA MJERENA DINAMOMETROM
80. stisak šaka
81. ekstenzija lijeve podlaktice
82. plantarna fleksija desnog stopala
83. fleksija desne podlaktice
84. ekstenzija lijeve potkoljenice
85. ekstenzija trupa
- (18) REPETITIVNA SNAGA RUKU I RAMENOG POJASA
86. sklekovi na razboju
87. bench press
88. vučenje tereta rukama
89. zgibovi na preči pothvatom
- (19) REPETITIVNA SNAGA TRUPA
90. zaklon trupa stojeći
91. dizanje trupa s teretom
92. zakloni trupa u ležanju
93. dizanje nogu ležeći
- (20) REPETITIVNA SNAGA NOGU
94. modificirani step test
95. duboki čučnjevi s opterećenjem
96. naizmjenični poskoci s opterećenjem
97. dizanje tereta nogama
- (21) STATIČKA SNAGA RUKU
98. vis u zgibu pothvatom
99. izdržaj tereta pruženim rukama
100. izdržaj u skleku
101. izdržaj tereta rukama u fleksiji
- (22) STATIČKA SNAGA TRUPA
102. horizontalni izdržaj trupa
103. horizontalni izdržaj na leđima
104. izdržaj nogu pod 45°
105. izdržaj nogu na sanduku
- (23) STATIČKA SNAGA NOGU
106. izdržaj tereta u polučučnju
107. izdržaj tereta nogama
108. izdržaj tereta sjedeći
109. izdržaj u zanošenju s opterećenjem
110. izdržaj nogama ležeći

Budući su svi testovi višestruki, dakle ponavljaju se više puta, ili su sastavljeni iz nekoliko različitih, ali srodnih zadataka, mjerenje je učinjeno tako da se registriraju rezultati svakog itema posebno. Konačni rezultat u testu je izračunat kao prva glavna ko-

komponenta itema reskaliranih na antiimage metriku*.

3.3 Metode obrade rezultata

Relacije između stratifikacijskih i motoričkih dimenzija analizirane su u latentnom protosoru. U tu svrhu prethodno je utvrđena latentna struktura stratifikacijskih, odnosno latentna struktura motoričkih dimenzija. U oba slučaja analiza je izvršena u realnom prostoru, a glavne su osovine matrice interkorrelacija transformirane u orthoblique poziciju. Za određivanje broja značajnih faktora upotrebljen je klasični Guttman-Kaiserov kriterij koji zaustavlja ekstrakciju faktora nakon one karakteristične vrijednosti koja je veća ili jednaka jedinici. Relacije između latentnih stratifikacijskih i motoričkih dimenzija analizirane su klasičnim postupkom kanoničke korelacije analize (Hotelling, 1936). U tu svrhu primijenjena je Zlobecova modifikacija programa koji su izradili Cooley i Lohnes (1971).

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu upotrebljenog kriterija za broj značajnih faktora socijalne stratifikacije i na osnovu orthoblique transformacije značajnih glavnih komponenta izolirano je devet latentnih dimenzija koje su se mogle interpretirati kao:

1. Bazični standard porodice
2. Društveno-politički status majke
3. Primarni rezidencijalni status roditelja
4. Profesionalno-edukativni status subjekta
5. Nadprosječni standard porodice
6. Profesionalno-edukativni status roditelja
7. Društveno-politički status oca
8. Politička orijentacija porođice
9. Rezidencijalni status subjekta

U prostoru testova za procjenu motoričkih sposobnosti izolirano je dvadesetpet dimenzija od kojih je devetnaest bilo moguće interpretirati u smislu latentnih motoričkih dimenzija. Ostalih šest su bili dual ili single faktori. Interpretabilni faktori nominirani su na slijedeći način:

1. Sposobnost ritmičke realizacije motoričkih sklopova
2. Sposobnost detekcije i korekcije motoričkih pogrešaka
3. Koordinacija nogu
4. Brzina situacionog rješavanja lokomotornih problema
5. Timing
6. Brzina jednostavnih pokreta

* iako je do sada bilo uobičajeno da se računa prva glavna komponenta u realnom prostoru itema, računanje rezultata preko Harrisovih komponenti se smatra puno pogodnijim i pouzdanijim. Naravno, već je potpuno napuštena tehnika sumiranja rezultata ili svođenje rezultata u jednom testu na nekakav prosjek.

7. Fleksibilnost
 8. Unilateralna kontrola ravnoteže
 9. Bilateralna kontrola ravnoteže
 10. Fleksibilnost u zglobu kuka
 11. Sposobnost kinestetičke kontrole efektora
 12. Regulacija intenziteta alternativnih pokreta
 13. Sila gornjih ekstremiteta
 14. Relativna snaga gornjih ekstremiteta
 15. Apsolutna statička izdržljivost mišića
 16. Izdržljivost fleksora trupa i nogu
 17. Sila donjih ekstremiteta
 18. Izdržljivost ekstenzora trupa i nogu
 19. Regulacija volumena ekscitacije
- * ostalih šest su single ili dual faktori

Svih dvadesetpet motoričkih faktora i devet faktora socijalne stratifikacije podvrgnuto je kanoničkoj analizi koja je rezultirala u dva statistički značajna para kanoničkih faktora, pri čemu je prva kanonička korelacija iznosila .67, a druga .33. Prema tome, već na osnovu ovih podataka potvrđena je hipoteza da struktura motoričkih sposobnosti nije nezavisna od strukture socioloških karakteristika entiteta, koje su definirane pozicijom u hijerarhiji socijalizacijskog, institucionalnog i sankcijskog sustava socijalnog statusa. Pri tome treba istaknuti da pozicija u institucionalnom sustavu, ako se izuzmu oni njegovi segmenti koji se odnose na poziciju u hijerarhiji profesionalnih uloga i na primarnu političku orijentaciju (tj. da li je netko član SKJ ili nije), nema značajnijeg utjecaja na formiranje strukture motoričkih sposobnosti. Iz toga slijedi da društveni i društveno-politički status subjekta, a posebno njegovih roditelja, ne ostavlja vidljivog traga barem na onom dijelu psihofizičkog razvoja djeteta koji je presudan za formiranje motoričkih sposobnosti.

Međutim, to nikako nije slučaj kada se radi o poziciji subjekta, a naročito njegovih roditelja, u socijalizacijskom i sankcijskom sustavu. Treba, naime, posebno istaknuti da u formiranju strukture motoričkih sposobnosti, pod kriterijem njihove povezanosti sa strukturom socijalnog statusa, stratifikacijske karakteristike roditelja igraju znatno veću ulogu nego karakteristike aktivnog socijalnog statusa subjekta. Upravo se zbog toga dobrim dijelom potvrđuje Hebbova hipoteza o povoljnom i stimulativnom utjecaju primarne socijalne klime na razvoj funkcionalnih sklopova odgovornih za formiranje programa rješavanja različitih, pa i motoričkih problema. Opravdanje za ovu hipotezu može se naći upravo u strukturi prvog para kanoničkih faktora, koji je po definiciji odgovoran za najveću količinu zajedničkog varijabiliteta korespondentnih sistema varijabli. Faktor izoliran iz motoričkog bloka definiran je isključivo strukturom onih motoričkih sposobnosti koje se mogu smatrati odgovornim za efikasnost rješavanja relativno kompleksnih motoričkih problema, tj. efikasnost detekcije i korekcije motoričkih pogrešaka, efikasnost ritmičke realizacije motoričkih sklopova i efikasnost regulacije razine razdraženja motoričke kore velikog mozga, koja je u nomenklaturi motoričkih faktora definirana kao regulacija volumena ekscita-

cije. Dakle, u cjelini se zapravo radi o efikasnosti programiranja najoptimalnijih motoričkih reakcija i istovremeno o programskoj i toničkoj regulaciji i kontroli tih reakcija.

Faktor socijalnog statusa, koji je koeficijentom kanoničke korelacije od .67 povezan s upravo navedenom motoričkom strukturom, definiran je u prvom redu profesionalno-edukativnim statusom roditelja i bazičnim standardom porodice, ali i političkom orijentacijom cijele porodice, profesionalno-edukativnim statusom subjekta i, što je od posebnog značaja za ovaj problem, primarnim rezidencijalnim statusom roditelja, dakle karakteristikama mjesta iz kojeg potiču roditelji subjekta. U prvom redu treba istaći da u ovoj strukturi ne igra gotovo nikakvu ulogu nadprosječni standard porodice, koji se često među laicima, a na žalost, naročito u sredstvima javnog informiranja, spominje kao glavni restriktor za aktivno uključivanje ljudi u sistem bilo kako organiziranog tjelesnog vježbanja*. Međutim, izvjesno je da je za razvoj najvažnijih motoričkih sposobnosti djeteta potrebna određena profesionalna i edukativna razina primarne sredine i materijalna stabilnost koja je dovoljna da omogući optimalni bazični standard porodice, dakle normalne uvjete života.

Objašnjenje ovakvih rezultata vjerojatno leži u tome što rezultati ispitanika u motoričkim testovima, ma kako oni predstavljali nepoznate i neuobičajene forme, uopće nisu nezavisni od količine prethodnog motoričkog iskustva. Naime, većina se ovih zadataka rješava upravo na problemskom nivou. U skladu s teorijom učenja, teorijom odlučivanja i teorijom informacija, koje se na neki način odražavaju u svakom edukacionom procesu, bez obzira da li je taj proces institucionaliziran (škole, klubovi, sekcije, društva i sl.) ili je spontano prisutan u stimulirajućoj aktivnosti primarne sredine, subjekt tog procesa može razviti sposobnost adekvatnog izbora i eksploatacije stečenog fonda informacija u novim problemskim situacijama. Prema tome, treningom se, u ovom slučaju, razvija nešto što bi se moglo nazvati motoričkim mišljenjem, čija efikasnost dolazi do izražaja upravo u nepoznatim motoričkim situacijama koje treba riješiti točno, brzo i efikasno. Nema sumnje da pri tom posebnu ulogu igraju kulturalni nivo ne samo porodice, već i tradicionalni kulturalni nivo i sistem vrijednosti mjesta iz kojeg porodica potiče, kao i sistem vrijednosti kao rezultat političke orijentacije porodice.

Bitno se drugačije ponaša drugi i posljednji par značajnih kanoničkih faktora povezanih, uostalom, vrlo niskim koeficijentom kanoničke korelacije (.33). Oba su kanonička faktora suštinski bipolarna i dife-

* već je u nizu istraživanja utvrđeno da je ekonomska moć odgovorna samo i jedino za izbor vrste sporta, a nikako i za to da li će se netko uopće baviti bilo kakvim aktivnim tjelesnim vježbanjem, a još manje kakve će rezultate postići.

renciraju povoljni položaj subjekta u profesionalnom segmentu institucionalnog subsistema, kojemu je pridružena povoljna pozicija porodice u političkom dijelu institucionalnog subsistema na pozitivnom polu, od visokog bazičnog standarda porodice, visokog položaja roditelja u profesionalnom segmentu institucionalnog subsistema i visokog ekonomskog standarda u onom segmentu kanoničkog prostora koji je definiran sociološkim obilježjima. Pozitivnom polu kanoničkog faktora izoliranog iz indikatora statusnog položaja pridružene su one motoričke sposobnosti koje pretežno ovise o, uglavnom, subkortikalno uslovljenim motoričkim programima i onim motoričkim strukturama za koje nije potreban znatniji opseg procesiranja motoričkih informacija. Naprotiv, drugom polu kanoničkog faktora koji je izoliran iz indikatora statusnog položaja pridružene su, po svojoj poziciji na kanoničkom faktoru, koji je izoliran iz skupa motoričkih dimenzija, one motoričke sposobnosti koje prije svega zahtijevaju složenu preradu ulaznih informacija i visoku efikasnost funkcioniranja vanjskog regulacionog kruga.

Prema tome, motoričke se sposobnosti u veoma znatnoj mjeri razvijaju pod utjecajem onih socioloških činilaca koji određuju položaj subjekta u socijalizacijskom subsistemu i dijelom onih koje određuju njegov položaj u institucionalnom subsistemu. Povoljni položaj u tim subsistemima ima jak facilitatorni utjecaj na razvoj složenih motoričkih sposobnosti; samo one motoričke sposobnosti koje zahtijevaju relativno slabu intervenciju kortikalnih procesa nezavisne su od statusnih obilježja subjekta i mogu se u znatnijoj mjeri razviti pod utjecajem njegove vlastite aktivnosti.

5. ZAKLJUČAK

U suštini, ovo istraživanje više doprinosi spoznajama o činilcima koji utječu, u ovom periodu razvoja našeg društva, na formiranje motoričkih sposobnosti, no što bi moglo biti stvarni doprinos za sociološku i kineziološku praksu. Rezultati koji su dobijeni mogu pružiti određene informacije o utjecaju i intenzitetu utjecaja pozicije subjekta u socijalnom polju na karakteristike njegovog psihomotornog statusa. Na taj se način može procijeniti stupanj relativne nezavisnosti razvoja motoričkih dimenzija o djelovanju stratifikacijskih struktura; stupanj te nezavisnosti je znatan, ali su ipak motoričke sposobnosti barem jednako biološki koliko i sociološki uvjetovane.

Međutim, u skladu s ovim spoznajama ne može se sasvim zanemariti ni praktični značaj dobijenih rezultata. Naime, značajne relacije između stratifikacijskih i motoričkih dimenzija nalažu da bar institucije koje su odgovorne za motorički razvoj djece i omladine moraju mijenjati i prilagoditi svoje programe rada tako da bi se subjektima iz različitih socijalnih struktura mogle pružiti adekvatne mogućnosti njihovog motoričkog razvoja. Ovo je od posebne važnosti zbog toga što su poznate znatne relacije moto-

ričkih i mnogih drugih sposobnosti i osobina, pa je moguće da se značajne relacije stratifikacijskih i motoričkih sposobnosti manifestiraju i u razvoju nekih drugih psihosomatskih karakteristika. Podaci o postojanju značajnih relacija između ova dva subsistema mogu biti od koristi kako za kreiranje politike fizičke kulture u našoj zemlji općenito, tako i za programiranje sadržaja i tretmana slobodnog vremena radnih ljudi, tj. za adekvatno programiranje rekreativnih sadržaja. Pored toga, podaci o utjecaju stratifikacijskih dimenzija na motoričke sposobnosti mogu biti od značaja i u sistemu orijentacije, klasifikacije i selekcije u JNA, budući je izvjesno da u ovom sistemu nije relevantan samo stupanj različitih sposobnosti, već i činioci koji utječu na razvoj tih sposobnosti. Prema tome, može se pretpostaviti da će informacije koje proističu iz rezultata jednog ovakvog istraživanja biti od izvjesne koristi za kreiranje društvene politike u području fizičke kulture.

6. LITERATURA

1. Anohin, P. K.: Filozofski smysl kibernetičeskih zakonomernostej (kibernetičeskie aspekty v izučenii raboty mozga), Nauka, Moskva, 1970.
2. Bernstein, A. M.: O postroenii dviženij. Medgiz, Moskva, 1947.
3. Blašković, M.: Relacije između antropometrijskih i motoričkih dimenzija. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1977.
4. Cattell, R. B.: Model for Factor Analysis, in: Handbook of Mathematical Sociology, 1961.
5. Cooley, W. E. and P. R. Lohnes: Multivariate data analysis, Wiley, New York, 1971.
6. Cumbee, F. Z.: A factorial analysis of motor coordination. Research Quarterly, 1954, 25, 4, pp. 412—428.
7. Čhaidze, L. V.: Ob upravlenii dviženijami človeka. Fiskultura i sport, Moskva, 1970.
8. Džamonja, Z.: Delovanje nekih egzogenih činilaca na nivo, strukturu i organizaciju faktora koji sudeluju u procesu prijema, dekodiranja i transformacije informacija. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1976.
9. Fleishman, E. A.: The structure and measurement of physical fitness. Prentice Hall; Englewood Cliffs, 1964.
10. Gredelj, M.: Latentna struktura motoričkih dimenzija nakon parcijalizacije morfoloških karakteristika. Magistarski rad, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1976.
11. Gredelj, M., D. Metikoš, A. Hošek i K. Momirović: Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. I. Rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za procjenu latentnih dimenzija. Kineziologija, 1975, br. 1—2, str. 7—81.
12. Guilford, J. P.: General psychology, McGraw-Hill New York, 1954.
13. Hebb, D. O.: The organisation of behavior, New York, Wiley, 1949.
14. Hebb, D. O.: Drives nad the CNS (conceptual nervous system). Psychol. Rev. 1955, 62, pp. 243—254.
15. Hempel, W. E. and F. A. Fleishman: A factor analysis of physical proficiency and manipulative skill, J. appl. psychology, 1955, 39, pp. 12—16.
16. Horga, S.: O nekim relacijama između anksioznosti i koordinacije. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1976.
17. Hošek, A.: Struktura koordinacije. Kineziologija, 1976, br. 1—2, str. 151—192.
18. Hošek, A.: Struktura motoričkog prostora. I. Neki problemi povezani s dosadašnjim pokušajima određivanja strukture psihomotornih sposobnosti, Kineziologija, 1972, Vol. 2, br. 2, str. 25—32.
19. Hošek-Momirović, A.: Povezanost morfoloških taksona sa manifestnim i latentnim dimenzijama koordinacije. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1978.
20. Ismail, A. H. and J. J. Gruber: Intergrated development (Motor aptitude and intellectual performance) Charles E. Merwill, Columbus, 1967.
21. Ismail, A. H. and D. R. Kirkendall: Personality and motor aptitude variables as discriminators in preadolescent children. Am. corr. therapy journal, 1970, Vol. 29, No. 6, pp. 159—163.
22. Kurelić, N., K. Momirović, M. Stojanović, J. Šturm, Đ. Radojević i N. Viskić-Štalec: Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje, Beograd, 1975.
23. Mejovšek, M.: Relacije kognitivnih sposobnosti i nekih mjera brzine jednostavnih i složenih pokreta. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1975.
24. Metikoš, D.: Utjecaj parcijalizacije morfoloških karakteristika na latentnu strukturu dimenzija sistema za regulaciju intenziteta i trajanja ekscitacije u motoričkim područjima centralnog nervnog sistema. Disertacija, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1976.
25. Mežnarić, S.: Social change and intergenerational mobility of women. The case of a postrevolutionary (equality oriented) society. Some Yugoslav papers presented to the 8th world congress of ISA Toronto-Ljubljana, 1974.
26. Momirović, K., R. Medved i V. Pavišić: Some relation between anthropometric dimension and motor abilities. Symposium scientifique International, Bucarest-Mamai, 1969.
27. Momirović, K., N. Viskić, S. Horga, R. Bujanović, B. Wolf i M. Mejovšek: Faktorska struktura motorike. Fizička kultura, 1970, 24, 5—6, str. 172—190.
28. Momirović, K. and Ž. Knap: Some models of social mobility. Some Yugoslav papers presented to the 8th world congress of ISA, Toronto-Ljubljana, 1974.
29. Momirović, K., J. Štalec i B. Wolf: Pouzdanost nekih kompozitnih testova primarnih motoričkih sposobnosti, Kineziologija, 1975, 1—2, str. 169—192.
30. Mraković, M., M. Gredelj, D. Metikoš i I. Orešković: Relacije između motoričkih sposobnosti i konativnih faktora. Kineziologija, 1974, 1, str. 30—41.

31. Petrović, K. i A. Hošek: Određivanje položaja sportske aktivnosti u strukturi manifestnih i latentnih dimenzija socijalne stratifikacije. Inštitut za kineziologiju Visoke škole za telesno kulturo, Ljubljana, 1974.
32. Petrović, K. and A. Hošek: The determination of sports activities in the canonical configuration of the latent stratification dimension. Some papers presented to the 8th world congress of ISA Toronto-Ljubljana, 1974.
33. Piaget, J.: Psihologija inteligencije, Nolit, Beograd, 1968.
34. Reuchlin, M.: Les facteurs socio-economiques du development cognitif. Presses Universiteries de France, Paris, 1972.
35. Saksida, S.: Social stratification of Yugoslav society I, II Problemi, 1964, 49, 1965, No. 58.
36. Saksida, S.: Faktorska in taksonomska analiza socialne stratifikacije v SR Sloveniji in SR Makedoniji. Inštitut za sociologijo in filozofijo, Ljubljana, 1973.
37. Saksida, S. i Ž. Knap: Poskus kvantifikacije matematičnega modela za analizo socialne stratifikacije, Inštitut za sociologijo in filozofijo, Ljubljana, 1970.
38. Saksida, S., A. Caserman and K. Petrović: Social stratification and mobility in Yugoslav society. Some papers presented to the 8th world congress of ISA Toronto-Ljubljana, 1974.
39. Saksida, S. i K. Petrović: Teoretični model socialne stratifikacije. Teorija in praksa, 1972, 9, 4, str. 1407—1419.
40. Saksida, S. i K. Petrović: Numerično-taksonomska klasifikacija družbenih grup-faktorska analiza, Inštitut za sociologijo in filozofijo, Ljubljana, 1973.
41. Smith, I. McH.: Spatial ability. Its educational and social significance. University of London Press, 1964.

SUMMARY

The aim of the investigation was to determine canonical relationships between the social status and motor dimensions. With this aim in view 617 subjects were tested with 31 variables for assessment of the social status and 110 motor tests. The work extensively discusses methodological problems connected with this type of investigation. Results show that two pairs of canonical factors are sufficient to clarify relationships between the social status and motor abilities. Motor abilities develop, to a very significant extent, under the influence of these sociological factors which determine the position of the subject in the socializational subsystem and partly those determining his position in the institutional subsystem. A favourable position in these subsystems has a strong facilitating effect on the development of complex motor abilities; only those motor abilities requiring a weak intervention of cortical processes are independent of the status dimensions of the subject and can, to a significant extent, develop under the influence of his own activity.

РЕЗЮМЕ

Целью работы является определение канонических взаимоотношений между измерениями социологического статуса и моторных способностей. Поэтому проведено исследование 617 испытуемых на основании 31 переменной оценки социального статуса и 110 моторных тестов. В работе подробно рассматриваются методические проблемы, связанные с исследованиями такого рода. Результаты исследования подтверждают, что на основании двух пар канонических факторов можно определить взаимоотношение между социальным статусом и моторными способностями. Моторные способности в значительной мере развиваются под влиянием социологических факторов, определяющих место испытуемого в подсистеме социализации и, частично, определяющих его место в подсистеме институций. Благоприятное положение в этих подсистемах имеет сильное положительное воздействие на развитие сложных моторных способностей; лишь те моторные способности, для которых не нужно значительное участие корковых механизмов, независимы от социологического статуса испытуемого и они могут в значительной мере развиваться под влиянием его собственной деятельности.

ANKICA HOŠEK-MOMIROVIĆ, Ph. D.
The Faculty for Physical Education
University of Zagreb

THE INFLUENCE OF SOCIOLOGICAL CHARACTERISTICS ON MOTOR ABILITIES

The aim of this investigation was to establish relationships between the social status and motor dimensions.

With this aim in view 617 subjects were tested on 110 motor tests and 31 variables for assessment of the social status.

Relationships between stratification and motor dimensions were analyzed in a latent space. For this purpose the latent structure of stratification and the latent structure of motor dimensions were predetermined. In both cases the analysis was carried out in a real space where the principal components of the matrix of intercorrelation were transformed into the orthoblique position. For determination of the number of significant factors the classic Guttman-Kaiser's criterion was used. The relationship between the latent stratification and motor dimensions were analyzed through the classic procedures of the canonical correlation analysis.

On the basis of the criterion used for the number of significant factors of social stratification and on the basis of the orthoblique transformation 9 significant principal components were isolated, while in the test space for assessment of motor abilities 25 dimensions were isolated, only 19 of them capable of sensible interpretation.

The canonical correlation analysis resulted in two statistically significant pairs of canonical factors. The first canonical correlation was .67 and the second one .33. Consequently the hypothesis that the structure of motor abilities is not independent of the structure of sociological characteristics of the entities involved, was hereby validated. The structure of the sociological characteristics was defined by the position in the hierarchy of the socializational, institutional and sanctional subsystem of the social status. The position in the institutional subsystem, if its segments involving the position in the hierarchy of professional roles and primary political orientation are excepted, does not have any great effect on the formation of structure of motor abilities. But the position of the subject and, particularly, his parents, behaves differently in the socializational and sanctional subsystems. In the formation of motor abilities stratification characteristics of the parents play a significantly more important role than the characteristics of the active social status of the subject. This is in accord with Hebb's hypothesis about the favourable effect of the primary social environment on development of functional systems responsible

for the formation of programs for solving of various and including motor problems. The factor isolated from the motor set is defined by the part of the motor abilities on which the efficiency of solving relatively complex motor problems is dependent.

The factor of social status, connected with this motor structure, is defined in the first place by the professional and educational status of the subject and by the basic standard of the family but also by the political orientation of the entire family, the professional and educational status of the subject and, what is specially significant for the problem at hand, by the primary residential status of the parents, i.e. the characteristics of the parents' place of origin. In this structure the above-average standard of the family plays no significant part, while it is at the same time considered by laymen and the mass media as the primary restrictor for involvement in any kind of organized physical exercise. It has already been proved in a lot of research that the economic power of the family is responsible only for the choice of the type of sport and not for one's decision to take part in some active physical exercise and, even less, for the results he will achieve. However, it is certain that for the development of the child's most important motor abilities it is necessary to have the professional and educational level of the primary environment and a material stability sufficient for an optimal basic standard of the family, providing normal living conditions.

The explanation of this result probably lies in the fact that the participants' results in motor tests, however unknown and unusual in form they were, are not at all independent of the previous motor experience. Namely, most of these tasks are to be solved on the problem level. In agreement with the theory of learning, theory of decision making and theory of information which are in some way reflected in every educational process, regardless of whether this process is institutionalized or spontaneously present in a stimulating activity of the primary environment, the subject in this process can develop only present in a stimulating activity of the primary the ability of an adequate choice and exploitation of the acquired fund of information in new problem situations. Consequently with training, in this case, develops something we might call motor thinking, the efficiency of which becomes apparent in unknown motor situations requiring correct, fast and efficient solutions. There is no doubt that the cultural level of the family as well as the traditional cultural level and value system of the family's place of origin and the value system resulting from the family's political orientation play a special part.

The second pair of significant canonical factors connected by a low coefficient of canonical correlation behaves essentially very differently. Associated with the positive pole of the canonical factor isolated from the status indicators and defined by the

favourable professional status of the subject and favourable position of the family in the political part of the institutional subsystem are those motor abilities dependent mainly on the subcortically determined motor programs and those motor structures which are independent of a larger extent of motor information processing. On the other hand, associated with the second pole of the canonical factor isolated from the indicators of social status and defined by a high basic standard of the family and high professional position of the parents are those motor abilities (by their position on the canonical actor which is isolated from the cluster of motor dimensions) which above all require a complex processing of the input information and high efficiency

in functioning of the outer regulative circuit.

Consequently motor abilities develop to a very significant extent under the influence of those sociological factors which determine the position of the subject in the socializational subsystem and partly those which determine his position in the institutional subsystem. A favourable position in these subsystems has a strong facilitating effect on the development of complex motor abilities; only those motor abilities requiring a relatively weak intervention of cortical processes are independent of the status characteristics of the subject and can, to a greater extent, develop under the influence of his own activity.