

Ankica Hošek, Konstantin Momirović, Franjo Prot
Fakultet za fizičku kulturu sveučilišta u Zagrebu

Primljeno 29. 4. 1981.

NEPOSREDNI UTJECAJ OBRAZOVANJA I DRUGIH SOCIJALNIH ČINILACA NA RAZVOJ KOORDINACIJE POKRETA

120

SAŽETAK

Struktura jedinog para značajnih kanoničkih faktora ukazala je na značajan utjecaj obrazovanja, kao glavnog nosioca aktivnog socijalnog statusa nakon parcijalizacije pasivnog statusa, na razvoj motoričke edukabilnosti.

1. PROBLEM

Ocjena utjecaja egzogenih, a posebno socijalnih činilaca na razvoj motoričkih sposobnosti značajna je prije svega zbog toga što od veličine tog utjecaja ovisi i mogući utjecaj tjelesnog odgoja na razvoj motoričkih sposobnosti. U istraživanjima A. Hošek (1979) nađene su značajne kanoničke relacije između statusnih karakteristika i motoričkih sposobnosti. Kanoničke varijable izvedene iz indikatora statusnih karakteristika u najvećoj su mjeri ovisile od obrazovnog nivoa sredine, rezidencijalnih karakteristika i društveno-političke orijentacije sredine u kojoj se odvijao proces razvoja; osim obilježja socijalne sredine i obrazovni nivo subjekta imao je značajan utjecaj na razvoj motoričkih sposobnosti. Kanoničke varijable izvedene iz mjera motoričkih sposobnosti bile su pretežno definirane faktorima koordinacije pokreta. U analizi Rendulića (1980) povezanost između statusnih karakteristika i varijabli za procjenu koordinacije pokreta mogla se pretežno pripisati utjecaju obrazovnog nivoa sredine i obrazovanja subjekta, rezidencijalnim karakteristikama i društveno-političkoj orijentaciji porodice, na količinu efikasnih motoričkih informacija. Za ocjenu neposrednog utjecaja obrazovanja, a u okviru ovoga i tjelesnog odgoja na razvoj motoričkih sposobnosti od presudnog je značaja procjena utjecaja obrazovanja subjekta i drugih, sa obrazovanjem u pravilu povezanih, karakteristika njegova aktivnog socijalnog statusa na motoričke sposobnosti, nezavisnog od utjecaja socijalne sredine i na karakteristike aktivnog socijalnog statusa i na razvoj koordinacijskih sposobnosti. Ovo posebno vrijedi za analizu utjecaja socijalnih činilaca na razvoj koordinacije pokreta, kako zbog centralnog značaja ove grupe sposobnosti za sve motoričke sposobnosti uopće, tako i zbog toga što socijalni činilioci, kako su pokazala sva dosadašnja istraživanja, najviše utječu upravo na razvoj koordinacije.

Zbog toga je u ovom istraživanju analizirana povezanost između obrazovanja i drugih najvažnijih indikatora aktivnog socijalnog statusa i najvažnijih mjera za procjenu koordinacije pokreta, nakon što je

i iz jednog i iz drugog skupa varijabli parcijaliziran utjecaj statusnih obilježja socijalne sredine, u kojoj se odvijao proces razvoja motoričkih sposobnosti i proces razvoja socijalizacije.

2. METODE

Istraživanje je bilo provedeno na uzorku od 540 osoba muškog spola, starih od 19 do 27 godina, pismenih i klinički zdravih. Ovaj je uzorak bio reprezentativan za populaciju koja je upravo završila sa regularnim, institucionaliziranim procesom obrazovanja.

Statusna obilježja sredine, čiji je utjecaj kasnije bio parcijaliziran, procijenjena su na temelju ovih varijabli: (1) obrazovanja oca, (2) kvalifikacije oca, (3) obrazovanja majke, (4) kvalifikacije majke, (5) funkcije oca u organima samoupravljanja, (6) funkcije majke u organima samoupravljanja, (7) članstva oca u SKJ, (8) članstva majke u SKJ, (9) funkcije oca u Socijalističkom savezu, (10) aktivnosti oca u kulturnim i humanitarnim organizacijama, (11) aktivnosti oca u sportskim organizacijama, (12) funkcije oca u sindikalnoj organizaciji, (13) aktivnosti majke u kulturnim i humanitarnim organizacijama, (14) funkcije majke u sindikalnoj organizaciji, (15) rezidencijalnih karakteristika porodice, (16) rezidencijalnih karakteristika mjesta iz koga potječe otac, (17) rezidencijalnih karakteristika mjesta iz koga potječe majka, (18) ukupnog prihoda porodice, (19) posjedovanja vikendice, (20) posjedovanja automobila, (21) posjedovanja telefona, (22) posjedovanje mašine za pranje rublja, (23) posjedovanja hladnjaka, (24) posjedovanja televizora, (25) posjedovanja radio aparata i (26) posjedovanja električnog ili plinskog štednjaka; sve varijable za procjenu ekonomskog statusa odnosile su se na porodicu ispitanika.

Koordinacijske sposobnosti procijenjene su ovim kompozitnim testovima*: (1) Grčenje i pružanje (MKUGRP), (2) Neritmičko bubnjanje (MKRBUB), (3) Trčanje, valjanje i puzanje (MBKTVP), (4) Bubnjanje nogama i rukama (MKRBNR), (5) Poligon natraške (MREPOL), (6) Okretnost na tlu (MAGONT),

(7) Žongliranje šibicama (MKAZON), (8) Koraci u stranu (MAGKUS), (9) Okretnost u zraku (MKTOZ), (10) Rušenje loptica palicom (MBKRLP), (11) Trčanje u polukrugu (MAGTUP), (12) Amortizacija lopte (MKAAML), (13) Slalom s loptama nogama i ruka ma (MRLSNL), (14) Paralelne ručne (MKTPR), (15) Rušenje loptica i medicinkj (MBKLIM), (16) Provlačenje i preskakivanje (MBKPOP), (17), Penjanje i silaženje (MBKPIS)**, (18) Osmica sa sagibanjem (MAGOSS), (19) Poskoci u krugu (MKRPUK) i (20) Okretnost s palicom (MKTKK3).

Statusna obilježja ispitanika procijenjena su ovim varijablama*: (1) Obrazovanje (KVALIF), (2) Kvalifikacija na radnom mjestu (KVARAD), (3) Funkcije u organima samoupravljanja (SAMOUP), (4) Članstvo u SKJ (SKJ) i (5) Aktualni rezidencijalni status (MJSADA).

Efekat statusnih karakteristika sredine parcijaliziran je i iz varijabli za procjenu aktivnog statusa ispitanika, i iz varijabli za procjenu koordinacijskih sposobnosti. Osim toga su relacije između obilježja aktivnog socijalnog statusa ispitanika i mjera njegovih koordinacijskih sposobnosti analizirane tehnikom kanoničke korelacijske analize. Ta je analiza izvedena nakon transformacije parcijaliziranih varijabli u prvi skup glavnih komponenata, i osim koeficijenata transformacije varijabli u kanoničke dimenzije analizirani su i faktori i kros-faktori izvedeni iz kanoničkih dimenzija. Značajnost koeficijenata kanoničke korelacije procijenjena je na dva načina: Bartlettovim testom i na temelju relacija sa generaliziranim kanoničkim indeksom. Analiza je izvedena programom CLECOG (Gredelj i Momirović, 1979), jednom varijantom programa COCAIN (Momirović, Gredelj i A. Hošek, 1980) koja analizira relacije dva skupa varijabli nakon neutralizacije efekata nekog trećeg skupa varijabli.

3. REZULTATI

Premda je obrazovna i kulturalna struktura socijalnog polja vrlo važan činilac u formiranju kvalitativnih komponenata procesa rasta i razvoja djeteta*, razvoj potencijalnih sposobnosti je bez sumnje u funkciji i vlastitog angažmana u toku procesa socijalizacije. Značajna i ne mala povezanost između skupa obilježja aktivnog socijalnog statusa subjekta i rezul-

* U zagradi je oznaka testa; ovi su testovi opisani i njihove metrijske karakteristike analizirane su u istraživanju Momirovića, Štaleca i Wolfa (1975), a njihova faktorska struktura analizirana je u istraživanjima Gredelja, Metikoša, A. Hošek i Momirovića (1975), A. Hošek (1980), S. Horga (1976) i Momirovića, Gredelja i A. Hošek (1980).

** po kosoj klupi i švedskim ljestvama

* U zagradi je oznaka varijable. I varijable za procjenu aktivnog, i varijable za procjenu pasivnog statusa pripadale su klasi uređenih varijabli.

tata u nekim testovima koordinacije pokreta (tabela 2), nakon što su rezultati u oba skupa oslobođeni utjecaja socio-ekonomskih karakteristika primarne sredine, to nedvosmisleno potvrđuje.

Koliko obrazovni sistem, ma kako bio izložen kritici kada se posmatra s aspekta efikasnosti organizacije i sadržaja nastave tjelesnog odgoja, može, i to izgleda uspješno, stimulirati razvoj upravo onih najvažnijih i najkompleksnijih motoričkih sposobnosti, potvrđuje struktura kanoničkog faktora u prostoru varijabli aktivnog socijalnog statusa, koja je praktički kolinearna sa varijablom stupanj obrazovanja subjekta (tabela 2)**. Na žalost, na osnovu prikupljenih informacija nije moguće saznati kakav je varijabilitet efikasnosti nastave tjelesnog odgoja u okviru varijabiliteta stupnja obrazovanja, ali nema sum-

* vidi na primjer Vukosavljević (1975); Šturm i Strel (1979); Hošek (1979); Džamonja (1976).

** Samo je prva kanonička korelacija na razini statističke značajnosti od $P = .01$, pa je u skladu s tim prezentirana struktura samo prvog para kanoničkih faktora

nje da i sama činjenica o broju završenih razreda školovanja dovoljno govori o tome da se efikasnost prijema, prerade i zadržavanja različitih, pa i motoričkih informacija može povoljno transformirati u toku edukativnog procesa, ukoliko je započeo u pravo vrijeme i ukoliko traje dovoljno dugo. Sasvim je razumljivo da ostala obilježja aktivnog socijalnog statusa nemaju značajnog udjela u formiranju ove kanoničke dimenzije. Razvoj koordinacijskih sposobnosti je dug proces i vjerojatno počinje u najranijim fazama rasta i razvoja i to paralelno prateći krivulju razvoja socijalizacije. S druge strane članstvo u SKJ i druga obilježja aktivnog socijalnog statusa mogu se interpretirati i kao posljedice efikasnosti socijalizacijskog procesa, dakle, da su, u ovom primjeru, direktna funkcija stupnja obrazovanja*, tako da nisu ni mogle imati direktnog odraza na razvojni proces koordinacije. Činjenica je, na primjer, da je upravo članstvo roditelja u SKJ, dakle politička orijentacija porodice uz njene edukativne i rezidencijalne karakteristike, u nekim ranijim istraživanjima (Hošek, 1979; Rendulić, 1980) glavni prediktor razvoja motoričkih, posebno koordinacijskih sposobnosti, što su autori pripisali stimulativnom utjecaju povoljne obrazovne, intelektualne, kulturne i vrijednosne orijentacije uže socijalne sredine na razvoj motoričkih funkcija centralnog nervnog sistema. Neutralizacija utjecaja efekata ovih socijalnih činilaca ostavlja, izgleda, više nego dovoljno

* Na žalost i u ovom je, kao i u većini sličnih istraživanja, stupanj obrazovanja jedina mjera efikasnosti socijalizacije i položaja subjekta u socijalizacijskom subsistemu, premda su autori svijesni da je ovakav formalni pristup socijalizaciji jednostran i da se može shvatiti kao izlaz za nuždu.

slobodnog varijabiliteta u kome edukativni proces može kanalizirati ili možda čak neutralizirati efekte nepovoljne strukture pasivnog socijalnog statusa. Možda će to neki pripisati pedagoškom optimizmu autora, ali ovo je pogodan trenutak da se ukaže na to koliko možda i nismo svjesni mogućnosti koje, upravo kao pedagozi fizičke kulture, za razliku od većine pedagoga drugih profila, možemo iskoristiti za formiranje zdrave i sposobne ličnosti mladih.

Posmatran pod vidom aktivnog socijalnog statusa koji je oslobođen utjecaja socio-ekonomskih karakteristika roditelja, kanonički faktor u prostoru koordinacije ima specifičnu i možda čak neuobičajenu strukturu. Analizom je obuhvaćeno dvadeset različitih mjera za procjenu generalnog faktora koordinacije, ali je samo jedan dio tih mjera odgovoran za povezanost sa faktorom aktivnog socijalnog statusa. To su u pravilu testovi koji ne zahtijevaju lokomociju cijelog tijela, već oni koji od ispitanika zahtijevaju sukcesivno ili iterativno rješavanje istih ili sličnih motoričkih problema ekstremitetima. To su uglavnom relativno složene, često zatvorene forme pokreta tipa manipulacije objektima ili realizacije ritmičkih sklopova pokreta, kojih treba, u ograničenom vremenu realizirati, ispravno, što veći broj. Kako su ovi pokreti, ili strukture pokreta, sasvim nepoznati ispitanicima i često čak vrlo neuobičajeni i nestereotipni, vjerojatnost boljeg rezultata u testu je direktno povezana sa brzinom identifikacije motoričkog problema i brzinom iznalaženja najoptimalnijeg rješavanja, koje omogućava efikasnost preostalih sukcesija ili iteracija motoričkog zadatka. Ovakav tip koordinacijskih sposobnosti se može definirati i kao motorička edukabilnost ili čak, možda, kao motorička inteligencija, koja se, iako vjerojatno znatno determinirana dispozicionim faktorima, ako je dovoljno dugo bila izložena stimulativnom djelovanju odgovarajućeg edukativnog procesa, može razviti do natprosječnog nivoa.

Kako je upravo ovakva struktura koordinacije formirana pod kriterijem maksimalne povezanosti sa aktivnim socijalnim statusom ili, točnije, sa stupnjem obrazovanja koji je oslobođen statusnih karakteristika primarne sredine, čini se da se uzroci ove veze mogu potražiti u ne nužno nezavisnom djelovanju ovih činilaca:

- (1) Kod jednakog socijalnog statusa dosizanje višeg stupnja obrazovanja značajno ovisi od sposobnosti, a u našem obrazovnom sustavu od kognitivnih sposobnosti.
- (2) Obrazovni sustav stimulira razvoj svih sposobnosti, a obrazovni sustav u nas, koji je pretežno intelektualistički orijentiran, stimulira razvoj kognitivnih sposobnosti, i kako koordinacija znatno ovisi o procesiranju efikasnih informacija, obrazovni sustav posredno utječe i na razvoj koordinacije.
- (3) Tjelesni odgoj, u okviru odgojno-obrazovnog sustava, posebno stimulira, nezavisno od ostalih e-

lemenata tog sustava, razvoj motoričkih sposobnosti, pa u okviru njih i razvoj koordinacije.

Prva dva činioca su bez sumnje značajna, jer sva dosadašnja istraživanja pokazuju (kod nas Džamonja, 1976) da postoji jaka parcijalna veza između obrazovanja i inteligencije. Ta ista istraživanja također pokazuju da odgojno-obrazovni sustav prije svega stimulira razvoj kognitivnih funkcija; istraživanja Mejovšeka (1977) i Momirovića, Gredelja i A. Hošek (1980) pokazuju izrazito veliku korelaciju između koordinacije i inteligencije. U kojoj mjeri treći činilac utječe na dobijenu korelaciju između obrazovanja i koordinacije nije moguće ocijeniti na osnovu ovih rezultata, pa će procjena relativnog utjecaja tjelesnog odgoja, u okviru odgojno-obrazovnog sustava, kao mogućeg činioca, biti predmet slijedećih istraživanja.

Tabela 1

KROSKORELACIJE TESTOVA KOORDINACIJE I INDIKATORA AKTIVNOG SOCIJALNOG STATUSA NAKON PARCIJALIZACIJE INDIKATORA PASIVNOG SOCIJALNOG STATUSA

	KVALIF	KVARAD	SAMOUN	SKJ	MJSADA
MKUGRP	-.05	-.02	-.05	.02	.09
MKRBUB	.25	.08	.05	.07	.09
MBKTVP	-.02	.00	-.06	.02	-.02
MKRBNR	.34	.13	.10	.03	.12
MREPOL	-.11	.02	-.05	.01	-.04
MAGONT	-.14	-.00	.04	.01	-.02
MKAZON	.15	.00	.03	-.03	.02
MAGKUS	-.15	.03	.02	.01	.03
MKTOZ	-.15	-.01	-.00	.03	.00
MBKRLP	-.18	.00	-.02	-.06	.01
MAGTUP	-.22	-.03	.03	.02	-.02
MKAAML	.26	-.03	-.09	.06	.00
MKLSNR	-.21	-.02	-.03	-.02	-.07
MKTPR	-.00	.02	-.03	.04	-.03
MBKLIM	-.12	.04	.03	.04	.02
MBKPOP	.13	.06	.00	.05	.04
MBKPIS	.03	.05	.05	.06	.02
MAGOSS	-.05	.02	-.02	.01	.01
MKRPUK	-.26	-.13	-.12	-.04	-.11
MKTKK3	-.05	.00	.04	.02	.03

Tabela 2

STRUKTURA KANONIČKIH FAKTORA IZOLIRANIH IZ SKUPA TESTOVA KOORDINACIJE ($F_{(k)}$), SKUPA INDIKATORA AKTIVNOG SOCIJALNOG STATUSA ($F_{(s)}$) I PRVI KOEFICIJENT KANONIČKE KORELACIJE (C)

	$F_{(k)}$	$F_{(s)}$	C
MKUGRP	-.08		
MKRBUB	.50		
MBKTVP	-.04		
MKRBNR	.67		
MREPOL	-.23		
MAGONT	-.27		
MKAZON	.30		
MAGKUS	-.29		
MKTOZ	-.29		
MBKRLP	-.35		
MAGTUP	-.43		
MKAAML	.51		
MKLSNL	-.43		
MKTPR	-.01		
MBKLIM	-.25		
MBKPOP	.25		
MBKPIS	.05		
MAGOSS	-.10		
MKRPUK	-.52		
MKTKK3	-.10		
		$F_{(s)}$	C
KVALIF		.99	.51
KVARAD		.23	
SAMOUP		.11	
SKJ		.18	
MJSADA		.32	

4. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 540 ispitanika muškog spola, starih 19 do 27 godina ispitan je utjecaj aktivnog socijalnog statusa na strukturu i razvoj koordinacijskih sposobnosti, nakon što je iz svakog od ovih sistema parcijaliziran utjecaj socijalnog statusa porodice. Izoliran je samo jedan par značajnih kanoničkih faktora, čija je korelacija iznosila .51. Njihova struktura je ukazala na značajan utjecaj obrazovanja, kao glavnog nosioca aktivnog socijalnog statusa nakon parcijalizacije pasivnog statusa, na razvoj motoričke edukabilnosti. Ovaj utjecaj je pripisan mogućem djelovanju povezanosti obrazovanja i razvoja intelektualnih funkcija, pa indirektno i razvoja koordinacije, te mogućem utjecaju nastave tjelesnog odgoja u okviru odgojno-obrazovnog sustava, na razvoj motoričkih sposobnosti, pa, u okviru njih i koordinacije.

5. LITERATURA

1. 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 Sveučilišta u Zagrebu, 1976.
2. Gredelj, M., D. Metikoš, A. Hošek i K. Momirović: Model hijerarhijske strukture motoričkih sposobnosti. I. Rezultati dobijeni primjenom jednog neoklasičnog postupka za prrocjenu latentnih dimenzija, Kineziologija, 5, 1-2, 7082 (1975).
3. Hošek, A.: Utjecaj nekih socioloških činilaca na brzinu izvođenja jednostavnih pokreta. Športno-medicinske objave, 15, 4-6, 217-223 (1978).
4. Hošek, A.: Utjecaj socioloških karakteristika na motoričke sposobnosti. Kineziologija, 9, 1-2, 107-122 (1979).
5. Hošek, A.: Povezanost morfoloških taksona sa manifestnim i latentnim dimenzijama koordinacije. Monografija, Kineziologija, izv. br. 4 (1980).
6. Mejovšek, M.: Relacije kognitivnih sposobnosti i nekih mjera brzine jednostavnih i složenih pokreta. Kineziologija, 7, 1-2, 77-136 (1977).
7. Momirović, K., J. Štalec i B. Wolf: Pouzdanost nekih kompozitnih testova primarnih motoričkih sposobnosti. Kineziologija, 5, 1-2, 170-192 (1975).
8. Momirović, K., M. Gredelj i A. Hošek: Funkcije perceptivnog, paralelnog i serijalnog procesora u sistemu za strukturiranje pokreta. Kineziologija, 10, izv. br. 3, 5-9 (1980).
9. Rendulić, V.: Povezanost između nekih dimenzija socijalnog statusa i rezultata u testovima motoričke informiranosti. Diplomski rad, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1980.
10. Šturm, J. i J. Strel: Povezanost ekonomske razvitosti občin v SR Sloveniji z nekaterimi morfološkimi in motoričnimi parametri učencev in učenk 1. in 5. razredov osnovnih šol. Kineziologija, 10, izv. br. 3, 45-58 (1980).
11. Vukosavljević, P.: Utjecaj nekih socioloških i demografskih činilaca na rast i razvoj morfoloških dimenzija. Izvještaj Instituta za kineziologiju Savjetu za naučni rad SRH, Zagreb, 1975.

THE DIRECT EFFECT OF EDUCATION AND OTHER SOCIAL FACTORS UPON THE DEVELOPMENT OF MOVEMENT CO-ORDINATION

The sample of 540 male subjects aged 19 to 27 was examined for effect of the active social status upon the structure and development of co-ordination abilities after partialization of the effect of family's social status from these systems. Only one pair of significant canonical factors was isolated. Its correlation amounted to 51. Their structure indicated an important effect of education as the most major factor of the active social status, after partialization of the passive status, upon the development of motor educability. This effect was attributed to the possible influence of the connection between education and development of intellectual functions and, indirectly, of co-ordination development as well as the possible effect of instruction in physical education within the educational system upon the development of instruction in physical education within the educational system upon the development of motor abilities, co-ordination among them.

НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ДРУГИХ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИИ ДВИЖЕНИЙ

В выборке, состоящей из 540 испытуемых мужского пола, в возрасте от 19 до 27 лет, проведено исследование влияния активного социального статуса на структуру и развитие способностей координации, при чем во-первых проведена парциализация влияния социального статуса семьи в каждой из систем. Выделена только одна пара достоверных канонических факторов, корреляция которых составила 51. Их структура указывает на значительное влияние образования, как главного фактора активного социального статуса (после того, как проведена парциализация пассивного статуса) на возможности обучения движениям. Это происходит под влиянием взаимоотношения образования и развития умственных способностей, и, следовательно, развития координации а также под влиянием занятий по физькультуре в системе образования и воспитания на развитие моторных способностей, и следовательно, на развитие координации.

