

ANITA DESPOT

Osnovna škola Kardeljevo

NATAŠA VISKIĆ-ŠTALEC

Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu

Primljeno 11. 5. 1983.

RAZLIKE MEĐU DVANAESTOGODIŠNJI UČENICIMA I UČENICAMA U NEKIM KONATIVNIM, MORFOLOŠKIM I MOTORIČKIM OSOBINAMA

12R

SAŽETAK

Utvrđene su značajne razlike između djevojčica i dječaka u ekstraverziji i većini motoričkih varijabli, namijenjenih procjeni strukturiranja kretanja i regulacije intenziteta ekscitacije, u korist dječaka.

1. PREDMET ISTRAŽIVANJA

Cilj je ovog istraživanja da utvrdi razlike među dvanaestogodišnjim učenicima i učenicama u nekim konativnim, morfološkim i motoričkim varijablama.

Postoji čitav niz autora koji su istraživali područje konativnih, morfoloških i motoričkih dimenzija, te relacije među tim segmentima, za koje je u više navrata dokazana povezanost. Manji broj radova posvećen je dječjoj dobi (Ismail i Young, 1976; Ismail, 1976; Ismail, Kane i Kirkendall, 1976; Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić-Štalec, 1971, 1975; S. B. G. Eysenck, 1965 i dr.). Kao i kod ostalih, autori dokazuju povezanost pojedinih segmenata psihosomatskog statusa i razlike između spolova.

Dvanaesta godina je dob u kojoj razlike između djevojčica i dječaka postaju uočljivije, pa je intencija autora bila da istraživanjem obuhvati baš tu dob. Za jedno cjelovitije istraživanje potrebno bi bilo obuhvatiti različite dobne skupine, kako bi se dobio uvid o relacijama između segmenata psihosomatskog statusa, promjenama uvjetovanim razvojem, te razlikom između spolova.

2. METODE ISTRAŽIVANJA

Mjerenje je provedeno na uzorku od 57 dječaka i 49 djevojčica šestog razreda osnovne škole jednog dalmatinskog gradića (Kardeljevo). Ispitivanje je obuhvatilo učenike od dvanaest godina, sa rasponom od ± 6 mjeseci.

Bateriju mjernih instrumenata sačinjavali su:

— Junior-EPI upitnik (S. B. G. Eysenck, 1965) za procjenu ekstraverzije i neurotizma. Premda Eysenck navodi da postoji veliki stupanj podudaranja dimenzija ličnosti kod djece i odraslih, Junior-EPI je adaptiran za ispitanike dječje dobi i provjeren na uzorcima ispitanika od 6 do 16 godina, u kojima je dao stabilne dimenzije. Autor smatra da skala ekstraverzije mjeri ravnotežu ekscitacije-inhibicije povezanu s uzbuđenjem korteksa i aktivacijom retikularne supstance, dok je rezultat na skali neurotizma

-emocionalne stabilnosti određen aktivnošću visceralnog mozga koji determinira autonomne reakcije;

— Dvije morfološke varijable—visina i težina tijela, mjerane prema uputama datim u priručniku Internacionalnog biološkog programa mjerenja. Ove dvije mjere najbolje aproksimiraju generalni faktor rasta (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić-Štalec, 1975; Ismail 1976; Stojanović, Solarić, Momirović i Vukosavljević, 1975); — Dvanaest motoričkih testova, i to po tri testa za procjenu koordinacije, ravnoteže, brzine pokreta i eksplozivne snage. Testovi su konstruirani i provjerene su im metrijske karakteristike na motorički selekcioniranim i neselekcioniranim uzorcima djece i odraslih (Metikoš, Prot, Horvat, Kuleš i Hofman, 1982; Momirović, Štalec i Wolf, 1975; Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić-Štalec 1971, 1975).

Kompletna baterija sadrži sljedeće varijable:

- (1) E — skala ekstraverzije
- (2) N — skala neurotizma
- (3) L — »lie« skala
- (4) AV visina tijela
- (5) AT težina tijela
- (6) MBKPOP — provlačenje i preskakivanje niza okvira švedskog sanduka (provlačeći se kroz parne, a preskačući neparne sanduke): Rezultati se mjere u sekundama.
- (7) MKAVLR — vođenje kašarkaške lopte rukom u slalomu oko stalaka. Rezultati se mjere u sekundama.
- (8) MKRBNR — bubnjanje nogama i rukama po predviđenim ploham na zidu određenim redosljedom i uz određeni broj ponavljanja udaraca. Rezultat je broj ispravnih ciklusa u 20 sekundi.
- (9) MBAP20 — stajanje na klupici za ravnotežu poprečno na dvije noge s otvorenim očima do maksimalno 180 sekundi. Vrijeme manje od maksimalnog izražava se u sekundama.
- (10) MBAU10 — stajanje na jednoj nozi uzduž klupice za ravnotežu sa otvorenim očima rukama uz tijelo do maksimalno 120 sekundi. Rezultat manji od 120 sekundi mjeri se u sekundama.

- (11) MBAG1Z — stajanje na jednoj nozi na klupici za ravnotežu sa zatvorenim očima, maksimalno do 90 sekundi, a vrijeme kraće od maksimalnog mjeri se u sekundama.
- (12) MBFTAP — taping rukom naizmjenice po dvije okrugle plohe, udaljene 61 cm. Rezultat je broj dvostrukih dodira u vremenu od 15 sekundi.
- (13) MBFTAN — taping nogom s jedne na drugu stranu plohe odvojene pregradom visokom 15 cm. Rezultat je broj naizmjeničnih, pravilnih udaraca stopalom, kroz 15 sekundi.
- (14) MBFTAZ — taping naizmjenično nogama o kvadrat označen na zidu. Rezultat je broj naizmjenično pravilno izvedenih udaraca stopalima kroz 15 sekundi.
- (15) MFESDM — skok udalj s mjesta, odskočući sa nižeg kraja odskočne Reiter daske. Rezultat je daljina skoka u cm.
- (16) MFE50V — sprint iz visokog starta na 50 metara. Rezultat se mjeri u sekundama.
- (17) MFEBUL — bacanje košarkaške lopte iz ležanja na leđima u pravcu nogu, ne podižući glavu s podloge. Rezultat se mjeri u dm.

Kod svih testova, osim Junior-EPI upitnika, mjerenje je provedeno tri puta, a registriran je najbolji rezultat.

Očigledno je da ovakav izbor mjernih instrumenata ni izdaleka ne pokriva tri analizirana područja. Osim toga, sasvim je razumljivo da razlike među spolovima u ovoj dobi ne treba tražiti isključivo u području osobina ličnosti, karakteristika građe tijela i motoričkih sposobnosti ispitanika. No, autori ovog istraživanja bili su ograničeni organizacijskim razlozima pri projektiranju eksperimenta, jer su sva mjerenja, osim ispunjavanja upitnika, provedena u okviru redovne nastave tjelesnog odgoja, a proveo ih je nastavnik tjelesnog odgoja, koautor ovog istraživanja.

Rezultati ispitanika obrađeni su u skladu sa ciljevima istraživanja na slijedeći način:

— utvrđeni su osnovni parametri distribucija, stupanj asimetrije i spljoštenosti distribucija za sve varijable, posebno za dječake i djevojčice;

— za svaki analizirani prostor posebno utvrđene su razlike između spolova diskriminativnom analizom, te univarijatnom analizom varijance za svaki test;

— za utvrđivanje razlika u motoričkom prostoru uz poništenje efekata razlika u konativnom i morfološkom prostoru upotrebljena je multivarijatna analiza kovarijance.

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Prostor konativnih dimenzija

Diskriminativnom analizom utvrđene su značajne razlike između učenika i učenica u prostoru konativnih osobina. Spolove je moguće diferencirati s kvadratom koeficijenta kanoničke diskriminacije od 0.131, što je ekvivalentno koeficijentu kanoničke diskriminacije od 0.363.

Diskriminativna funkcija definirana je **dominantno skalom** ekstraverzije i slabom negativnom projekcijom skale laži, pa se može definirati kao faktor ekstraverzije-introverzije.

Univarijatnom analizom varijance utvrđena je bitna razlika između učenika i učenica jedino na skali ekstraverzije. Izraženije ekstravertno ponašanje pokazuju dvanaestogodišnji dječaci, a u odnosu na djevojčice oni su i homogenija skupina. Ovaj podatak je u skladu sa dosadašnjim istraživanjima (S. B. G. Eysenck, 1965), a može se pripisati izraženijoj ekstraverziji dječaka (vjerojatno je da se radi o razlikama u socijalnoj ekstraverziji uvjetovanoj socijalnom sredinom), kao i pojačanoj introverziji djevojčica od dvanaest godina kod kojih je pubertet, za razliku od dječaka, već nastupio. U ostale dvije skale upitnika nije dobivena značajna razlika u ovom istraživanju. Ovaj podatak nije u skladu s istraživanjem S. B. G. Eysenck, koja je dobila veće rezultate u emocionalnoj stabilnosti za dječake (S. B. G. Eysenck, 1965).

Prostor morfoloških osobina

Visina i težina kao glavne mjere za procjenu generalnog faktora rasta nisu pokazale značajnih razlika između djevojčica i dječaka ove dobi jer koeficijent kanoničke diskriminacije od 0.035 nije statistički značajan. Razlog leži u dobi ispitanika obuhvaćenih mjerenjem. Dvanaesta godina je, upravo ona vremenska točka u kojoj djevojčice obuhvaćene pubertetom nadoknađuju razlike i u visini i u težini, koje su ranije bile u prilog dječaka. U mjerenju gradske populacije školaraca od jedanaest i trinaest godina u radu Kurelića, Momirovića, Stojanovića, Šturma, Radojevića i N. Viskić-Stalec (1975) djevojčice su imale prednost u težini i visini već u dobi od jedanaest godina.

Prostor motoričkih sposobnosti

Motorički testovi nisu bili adaptirani za dob dvanaestogodišnjaka, pa se to očituje i u distribucijama rezultata.

Diskriminativna analiza je pokazala bitne razlike među spolovima. Koeficijent kanoničke diskriminacije je značajan na nivou od 99% pouzdanosti i iznosi 0.643. Diskriminativna funkcija je dominantno definirana testom MKVLR na osnovu kojeg se većim dijelom procjenjuje sposobnost strukturiranja kretanja, ali kod kojega rezultat u testu ne malim dijelom zavisi od eksplozivnog tipa snage. To potvrđuju visoke projekcije i ostalih testova eksplozivne snage u bateriji na diskriminativnu funkciju. Brzina pokreta dosta slabije diskriminira ispitanike po spolu, ali ipak doprinosi definiranju diskriminativne funkcije.

Diskriminativnu dimenziju za uzorak dvanaestogodišnjih djevojčica i dječaka moguće je, dakle, definirati kao strukturiranje kretanja i reguliranje intenziteta ekscitacije. Radi se o preciznom upravljanju pokretima uz regulaciju sile. Slična dimenzija izolirana je kanoničkom korelacijskom analizom na odraslim neselekcioniranim muškarcima između sposobnosti koje zavise od energetske regulacije i sposobnosti koje zavise od regulacije kretanja (Šturm, Horga i Momirović, 1975). Autori smatraju da je zajednička fiziološka osnova mogućnosti izvođenja ovih motoričkih zadataka funkcionalna sposobnost centara odgovornih za formiranje ideomotornih struktura i, ujedno, funkcionalna sposobnost centara odgovornih za intenzitet ekscitacije motoričkih jedinica.

Univarijantni testovi nisu dali statistički značajne razlike između djevojčica i dječaka u testovima ravnoteže, jednom testu realizacije ritmičkih struktura i jednom testu brzine frekvencije pokreta nogom. U svim testovima kod kojih se djevojčice i dječaci značajno razlikuju dječaci imaju veću prosječnu vrijednost od prosjeka djevojčica, dok se kod djevojčica može naći u većini slučajeva veći varijabilitet rezultata, ukoliko nije jednak onom dobijenom u skupini dječaka.

Svi navedeni rezultati logična su posljedica procesa akceleracije koji se javlja ranije kod djevojčica pa uslijed intenzivnijeg izduživanja skeletalnih kostiju, a posebno nagomilavanja potkožnog masnog tkiva na određenim dijelovima trupa, dolazi do raspada prethodno stečenih motoričkih struktura i relativnog slabljenja mišićnog aparata. Osim toga, razlike u prilog dječacima mogu se pripisati egzogenim faktorima, koji u socijalnoj sredini kakva je ona u kojoj je mjerenje provedeno, favorizira dječake obzirom na tjelesnu aktivnost. Prirodni oblici kretanja, kao i sportske aktivnosti, mnogo su dostupniji dječacima. Za djevojčice je, posebno u dalmatinskoj regiji, rezervirana klasična uloga buduće majke i domaćice. Zbog loših uv-

jeta rada nastavnik tjelesnog odgoja ima smanjenu mogućnost da intervenira u ovakvu podjelu uloga za pojedini spol.

Multivarijatnom analizom varijance-kovarijance parcijaliziran je iz motoričkog prostora konativni i morfološki prostor, da bi se utvrdile razlike između djevojčica i dječaka u motoričkim varijablama, oslobođenim onih osobina ličnosti i karakteristika građe tijela, u kojima su se spolovi značajno razlikovali. Koeficijent kanoničke diskriminacije nakon tako provedene parcijalizacije beznačajno je smanjen. Struktura diskriminativne funkcije parcijaliziranog motoričkog prostora ostala je ista kao i prije parcijalizacije.

Očito je da razlike između dvanaestogodišnjih učenika i učenica u motoričkom prostoru i prostoru osobina ličnosti (ekstraverzije-introverzije, jer je jedino na osnovu te dimenzije i dobivena značajna razlika) ne prouzrokuju isti mehanizmi. To ne znači da, promatrajući izolirano jednu populaciju, konativne i motoričke dimenzije nisu povezane. Razlog ovakvim rezultatima vjerojatno treba tražiti prvenstveno u procesu diferencijacije koji je zahvatio djevojčice u pubertetu.

PARAMETRI DISTRIBUCIJA PO VARIJABLAMA

	DJEČACI N = 57				DJEVOJČICE N = 49			
	x	σ	S	K	x	σ	S	K
EPI—E †	16.46	3.07	-0.45	3.36	13.67	4.21	-0.35	4.31
EPI—N	9.75	3.75	-0.01	2.17	9.90	4.37	0.48	2.91
EPI—L	5.74	2.73	-0.05	2.17	6.31	2.44	-0.18	2.15
VISINA	155.19	7.00	-0.29	2.52	155.78	6.85	-0.05	2.49
TEŽINA	43.18	6.85	0.62*	3.06	43.57	6.44	0.59	3.63
(—) MBKPOP †	8.72	1.01	1.13*	7.76*	9.63	1.27	1.11*	5.65*
(—) MKAVLR †	10.31	1.95	1.93*	7.03*	13.45	2.83	0.38	1.92
MKRBNR	4.49	0.19	0.50	2.62	4.20	2.05	0.54	2.60
MBAP20	3.45	1.65	1.52*	6.02*	2.80	1.28	0.64*	3.16
MBAU10	5.47	3.14	1.09*	3.33	4.65	3.03	1.79*	5.49*
MBAG1Z	5.15	3.58	2.21*	8.47*	3.99	2.56	1.81*	6.40*
MBFTAP †	24.65	2.86	0.21	4.30*	23.06	2.85	0.51	3.79
MBFTAN	38.32	4.17	-0.23	2.74	38.00	3.60	0.50	3.06
MBFTAZ †	19.08	2.39	0.17	2.37	17.55	2.05	0.49	2.97
MFESDM †	170.86	17.83	0.19	2.10	152.10	18.04	0.03	2.63
(—) MFE50V †	9.28	0.72	0.33	2.69	10.22	0.97	0.05	2.58
MFEBUL †	393.16	80.24	0.60*	3.74	318.37	74.62	1.10*	5.53*

gdje je:

x aritmetička sredina

σ standardna devijacija

S stupanj asimetrije — sa * označeno značajno odstupanje na nivou $P > .99$

K stupanj zaobljenosti — sa * označeno značajno odstupanje na nivou $P > .99$

(—) označene su varijable mjerene vremenski; tj. na obrnutoj skali

† označene su varijable sa značajnom razlikom između spolova na nivou $P > .99$

DISKRIMINATIVNA ANALIZA KONATIVNOG PROSTORA

R = 0.363

$\Omega < 0.01$

R² = 0.131

STRUKTURA DISKRIMINATIVNE FUNKCIJE

EPI—E	0.978
EPI—N	-0.048
EPI—L	-0.298

DISKRIMINATIVNA ANALIZA MORFOLOŠKOG PROSTORA

R = 0.042

R² = 0.002 $\Omega > 0.01$

DISKRIMINATIVNA ANALIZA MOTORIČKOG PROSTORA

Originalno	Parcijalizirano
R = 0.643	R = 0.595
$\Omega < 0.01$	$\Omega < 0.01$
R ² = 0.410	R ² = 0.354

STRUKTURA DISKRIMINATIVNE FUNKCIJE

-0.573	(-) MBKPOP	-0.576
-0.845	(-) MKAVLR	-0.843
0.113	MKRBNR	0.168
0.327	MBAP2O	0.346
0.205	MBAU1O	0.318
0.286	MBAG1Z	0.229
0.413	MBFTAP	0.354
0.062	MBFTAN	0.125
0.501	MBFTAZ	0.452
0.716	MFESDM	0.660
-0.750	(-) MFE50V	-0.709
0.670	MFE50V	0.705

gdje je:

R = koeficijent kanoničke diskriminacije

R² = kvadrat koeficijenta kanoničke diskriminacije

Q = nivo značajnosti koeficijenta kanoničke diskriminacije

LITERATURA

- Eysenck, S. B. G.: The Junior Eysenck Personality Inventory, University of London Press, London, 1965.
- Eysenck, H. J. and S. B. G. Eysenck: Personality Structure and Measurement. Routledge and Kegan, London, 1969.
- Horga, S.: O nekim relacijama između anksioznosti i koordinacije. Doktorska disertacija, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1976.
- Horga, S. i A. Urli: Karakteristike ličnosti učenika osnovne škole koji se razlikuju u motoričkoj efikasnosti. Zagreb, 1982. (u štampi).
- Ismail, A. H.: Povezanost između kognitivnih motoričkih i konativnih karakteristika. Kineziologija, 6, 1-2, 47-58 (1976).
- Ismail, A. H., J. Kane, D. R. Kirkendall: Povezanost između intelektualnih i neintelektualnih varijabli. Kineziologija, 6, 1-2, 37-46 (1976).
- Ismail, A. H. i R. J. Young: Analiza faktora drugog i faktora trećeg reda dobivenih pomoću ortogonalnih i kosih rotacija. Kineziologija, 6, 1-2, 95-104 (1976).
- Kurelić, N., K. Momirović, M. Stojanović, J. Šturm, Dj. Radojević i N. Viskić-Štalec: Struktura i razvoj morfoloških dimenzija omladine. Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu, 1975.
- Momirović, K.: Faktorska struktura nekih neurotskih simptoma. Doktorska disertacija, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1963.
- Momirović, K., J. Štalec i B. Wolf: Pouzdanost nekih kompozitnih testova primarnih motoričkih sposobnosti. Kineziologija, 5, 1-2, 169-192 (1975).
- Mraković, M., M. Gredelj, D. Metikoš: Relacije između nekih motoričkih sposobnosti i konativnih faktora. Kineziologija, 4, 1, 30-42 (1974).
- Šturm, J., S. Horga i K. Momirović: Kanoničke relacije između sposobnosti koje zavise od energetske regulacije i sposobnosti koje zavise od regulacije kretanja. Kineziologija, 5, 1-2, 123-154 (1975).
- Viskić-Štalec N.: Relacije dimenzija regulacije kretanja s morfološkim i nekim dimenzijama energetske regulacije. Magistrski rad, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1974.

Anita Despot Nataša Viskić-Štalec

UDC (159.923+572.5+796.012) — 053.5

THE DIFFERENCES BETWEEN 12 YEAR OLD BOYS AND GIRLS IN SOME PERSONALITY, MORPHOLOGICAL AND MOTORIC DIMENSIONS

conative factors / morphological dimensions / motoric skills / discriminative analysis / male and female juniors /

The subjects were 49 girls and 57 boys, aged 12 years ± 6 months, to whom Eysenck's Junior EPI was administered, together with 12 motoric tests assessing coordination, balance, speed and explosive power abilities. Also, measurements of height and weight were taken.

The differences between boys and girls were determined using discriminative analysis and univariate analysis of variance, in three domains separately. Also the differences in motoric abilities were determined, after the influence of morphological and personality variables was partialled out, using multivariate analysis of covariance.

Discriminative analysis in the personality domain shows that boys and girls differ significantly. This is in greater part due to higher extraversion in boys, which can be explained in terms of social factors in the small town community in which the children live.

Significant differences in height and weight were not found, perhaps due to the girls' earlier start with puberty, which allows them to catch up with the boys in these two variables.

The canonical discrimination coefficient for the motoric domain is significant and rather large before and after partialisation. The most important discriminators are coordination and explosive power variables, followed by less important speed variables. In all but a few variables the multivariate test shows significantly better motoric performance in boys than in girls.

Because the discriminative power of the applied motoric tests was not significantly reduced after height, weight and personality were partialled out, it may be concluded that the mechanisms generating the differences between boys and girls in personality traits and motoric abilities are not the same, at least in 12 years old children.

Анита Деспот, Наташа Вискич

РАЗНИЦА МЕЖДУ ДВАНАДЦАТИЛЕНИМИ УЧЕНИКАМИ И УЧЕНИЦАМИ В НЕКОТОРЫХ КОНАТИВНЫХ, МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ДВИГАТЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ

В качестве испытуемых участвовало 49 девочек и 57 мальчиков в возрасте 12 лет \pm 6 месяцев, при чем использованы »Junior EPI« Апзенка и 12 двигательных тестов, измеряющих координацию, равновесие, скорость и взрывную силу. Также проведено измерение высоты и веса испытуемых. Разница между девочками и мальчиками определена при помощи применения дискриминативного анализа и унивариантного анализа дисперсии для каждой характеристики отдельно. Разница в двигательных способностях определена после того, как влияние морфологических и конативных характеристик выделено при помощи мультивариантного анализа коварианцы.

Дискриминативный анализ конативных характеристик показывает, что девочки и мальчики достоверно отличаются друг от друга, в основном, из-за большей степени экстраверсии у мальчиков, которая, можно сказать обусловлена социальными факторами жизни в обществе небольшого города, в котором испытуемые живут.

Не выявлена достоверная разница в высоте и весе, может быть, из-за раннего начала пубертатного периода у девочек, позволяющего им догнать мальчиков в этих двух характеристиках.

Коэффициент канонической дискриминации двигательных характеристик является достоверным и относительно высоким независимо от парциализации. Самые большие разницы получены в координации и взрывной силе, а затем в скорости. За исключением лишь некоторых переменных в двигательных характеристиках мальчики достоверно лучше девочек.

Так как возможности дискриминации применяемых двигательных тестов не уменьшились значительно после парциализации высоты, веса и характеристик личности, можно сделать вывод, что механизмы порождающие различия между девочками и мальчиками в конативных характеристиках и двигательных способностях различны, по крайней мере, у двенадцатилетних детей.

