

UTJECAJ MOTORIČKIH VARIJABLI NA USPJEŠNOST U TESTU ZA PROCJENU FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI KOD UČENIKA (PREDMETNE NASTAVE) OSNOVNE ŠKOLE

1. UVOD

Ppći cilj nastave tjelesne i zdravstvene kulture odnosi se prvenstveno na očuvanje i/ili poboljšanje zdravlja učenika. Istodobno s brigom o zdravlju, ističe se čitav niz nedjeljivih promjena kao što su: skladan morfološki razvoj, razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, razvoj normalnih i redukcija patoloških konativnih faktora, razvoj kognitivnih sposobnosti, usvajanje utilitarnih motoričkih znanja itd. Ipak između navedenih elemenata cilja, u razdoblju predmetne nastave osnovne škole, na nastavi tjelesne i zdravstvene kulture naglašeno se poklanja pozornost razvoju motoričkih sposobnosti i aerobne izdržljivosti. Opravdanost takvog pristupa temelji se na dvije nesporne činjenice, koje ukazuju da se:

- ❑ u razdoblju predmetne nastave osnovne škole nalazi **najveći broj senzibilnih zona razvoja motoričkih i aerobne izdržljivosti,**
- ❑ u predmetnoj nastavi osnovne škole učenici se **susreću s velikim brojem biomehanički složenijih novih nastavnih tema,** zbog čega je za efikasnost njihova usvajanja presudna razina motoričkih sposobnosti.

Stoga je provedeno istraživanje s ciljem da se utvrde relacije između šest motoričkih i jedne funkcionalne sposobnosti (aerobna izdržljivost). Posebni ciljevi trebaju utvrditi po razrednim kategorijama koje motoričke sposobnosti imaju svezu s aerobnom izdržljivošću, i kakva je njihova jačina.

2. METODE

2. 1. UZORAK ISPITANIKA

Istraživanje je provedeno na uzorku učenika predmetne nastave osnovne škole, muškog spola, starosti od 11 do 14 godina. Isti sadrži 611 ispitanika od petog do osmog razreda osnovne škole izmjenjenih školske godine 1995/96 u osam osnovnih škola grada Zagreba. Budući da u svakoj razrednoj kategoriji nije isti broj ispitanika, pripadna je značajnost koeficijenta korelacije na razini 0.01, navedena iza broja ispitanika: peti razred – 129/ **.23**, šesti razred - 172/ **.21**, sedmi razred - 149/ **.21**, osmi razred - 161/ **.21**.

2. 2. UZORAK VARIJABLI

Za procjenu prostora motoričkih sposobnosti učenika primijenjeno je šest varijabli čiji je predmet mjerenja: brzina pokreta, koordinacija, fleksibilnost, eksplozivna snaga, repetitivna snaga i statička snaga, dok je funkcionalna sposobnost procijenjena aerobnom izdržljivošću. Mjerni instrumenti kojima su registrirane ove sposobnosti sastavni su dio metodologije, praćenja i vrednovanja u tjelesnom i zdravstvenom odgojno-obrazovnom području, u kojoj se navode kao: taping rukom (MTR), poligon natraške (MNP), skok udalj s mjesta (MSD), pretklon u sjedu raznožno (MPR), podizanje trupa iz ležanja (MPT), izdržaj u visu zgibom (MIV), dok se aerobna izdržljivost procjenjuje testom trčanje na šest minuta (F6).

3. METODE OBRADE PODATAKA

Za određivanje značajnosti i relativne veličine utjecaja prediktorskih skupova na kriterijsku varijablu, uključujući i određivanje povezanosti prediktorskih varijabli s kriterijskom, primjenjena je regresijska analiza. Parametri ove analize prikazani su u radu simbolima: **Multiple R** koeficijent multiple korelacije; **R Square** kvadrat koeficijenta multiple korelacije; **T – test** test vrijednosti značajnosti regresijskih koeficijenata; **SIG-T** značajnost koeficijenta parcijalne regresije, **DF1 i DF2** stupnjevi slobode; **F** uobičajni F-test za testiranje značajnosti koeficijenata multiple

korelacije; **Signif F** razina značajnosti koeficijenta multiple korelacije i **Standard Error** standardna pogreška rezultata u kriterijskoj varijabli.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

Uvidom u tablicu 1. Koja sadrži rezultate regresijske analize, uočava se u svim razredima uspostavljenost statistički značajnih relacija između prostora motoričkih varijabli i rezultata u trčanju. Navedeno potvrđuju vrijednosti F-testa, koji za peti razred iznosi .01, a za šesti, sedmi i osmi .00. Motoričke varijable i aerobna izdržljivost razlikuje se po razredima. Ona je najmanja u petom, jer objašnjava oko 15% zajedničkog varijabiliteta, uz koeficijent multiple korelacije od .39. Ista je mjera mnogo veća u šestom u kojem poprima oko 36% zajedničkog varijabiliteta, uz koeficijent multiple korelacije od .60. U sedmom razredu ona ima najveću vrijednost od 48% zajedničkog varijabiliteta, uz koeficijent multiple korelacije od .69, dok je u osmom zajednički varijabilitet nešto niži i poprima veličinu od 26%, uz koeficijent multiple korelacije od .50

Analiza po razredima ukazuje da su kod učenika **petih** razreda za povezanost prostora motoričkih sposobnosti i aerobne izdržljivosti najodgovornije vrijednosti testova eksplozivne snage (MSD .03) i koordinacije (MPN .02). Kod učenika **šestih** razreda za povezanost istih prostora najodgovornije su vrijednosti testova eksplozivne snage (MSD .01) i koordinacije (MPN .00) i repetitivne snage (MPT 0.1). U **sedmom** razreda istu povezanost nose vrijednosti testova statičke (MIV .00) i repetitivne snage (MPT .00), dok je u **osmom** razredu nositelj povezanosti vrijednost testa eksplozivne snage (MSD .03). Iz navedenog je vidljivo da u petom i šestom razredu, sa stajališta predikcije aerobne izdržljivosti, dominiraju vrijednosti testova koordinacije i eksplozivne snage, pri čemu vrijednosti internih T-testova ukazuju da su za realizaciju kriterijske varijable **značajnije vrijednosti koordinacije** nego eksplozivne snage. Suprotno, u sedmom i osmom razredu **dominiraju općenito vrijednosti snage**, bez obzira da li se radi o repetitivnij, statičkoj ili eksplozivnoj. Pritom, sve navedene varijable imaju pozitivan utjecaj.

Obrazloženje opisanih relacije valja potražiti u činjenici da test koordinacije, pogotovo u petom i šestom razredu, lakše realiziraju osobe nižeg rasta, koje su u ovoj etapi rasta i razvoja najčešće imaju i manju tjelesnu masu. To im olakšava pomicanje tijela u prostoru, što očito ima reperkusije na svezu vrijednosti koordinacije i aerobne izdržljivosti. U sedmom i osmom razredu su u mjerama aerobne izdržljivosti uspješnije snažnije osobe, što je najvjerojatnije privid. Naime, veća snaga tijekom sedmog i osmom razreda najčešće je indikator razlikovanja biološki starije i mlađe djece, koje zbog svoje akceleracije u rastu i razvoju prirodno imaju prednost u rješavanju zadataka vremenski dužeg trajanja.

Tablica 1. Pokazatelji regresijske analize po razredima

5 razred

Multiple R .39, R Square .148, Adjusted R Square .10, Standard Error 145.95, F = 3.21, **Signif F = .01**

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
MTR	-11.29	5.87	-.18	-1.92	.06
MSD	1.87	.85	.23	2.19	.03
MPR	.42	1.61	.03	.26	.79
MPN	-.58	.24	-.27	-2.41	.02
MIV	-.59	1.10	-.06	-.53	.60
MPT	-.78	2.25	-.03	-.35	.73

6 razred

Multiple R .60, R Square .36, Adjusted R Square .34, Standard Error 166.43, F = 15.49 **Signif F = .00**

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
MTR	- 4.30	4.96	-.06	-.87	.39
MSD	2.45	.93	.22	2.64	.01
MPR	-2.45	1.54	-.11	-1.60	.11
MPN	-1.35	.40	-.28	-3.40	.00
MIV	1.11	.68	.13	1.63	.11
MPT	4.89	1.90	.18	2.60	.01

7 razred

Multiple R .70, R Square .48, Adjusted R Square .46, Standard Error 26.93, F = 21.90 Signif F = .00

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
MTR	-2.31	4.11	-.04	-.56	.58
MSD	.99	.75	.12	1.33	.19
MPR	.03	1.09	.00	.03	.98
MPN	-.32	.42	-.06	-.76	.45
MIV	2.38	.55	.34	4.32	.00
MPT	9.82	1.88	.38	5.21	.00

8 razred

Multiple R .50, R Square .25, Adjusted R Square .22, Standard Error 142.56, F = 8.44 Signif F = .00

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
MTR	1.35	4.29	.02	.31	.76
MSD	1.91	.65	.28	2.91	.00
MPR	-.21	1.01	-.02	-.20	.85
MPN	-.62	.53	-.12	-1.12	.24
MIV	.52	.61	.07	.84	.40
MPT	3.24	1.89	.14	1.71	.09

4. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 611 učenika predmetne nastave osnovne škole utvrđena je povezanost prediktorskog skupa varijabli, koji je bio određen skupom od šest motoričkih sposobnosti, s kriterijskom varijablom koja je navedena kao aerobna izdržljivost. Skup motoričkih sposobnosti bio je registriran testovima koji se standardno koriste u školstvu (taping rukom (MTR), poligon natraške (MNP), skok udalj s mjesta (MSD), pretklon u sjedu raznožno (MPR), podizanje trupa iz ležanja (MPT), izdržaj u visu zglobom (MIV), dok je aerobna izdržljivost registrirana testom trčanje na 6 minuta (F6). Podaci obrađeni regresijskom analizom ukazuju:

- da postoje statistički **značajne relacije** između prediktorskog skupa i kriterijske varijable **u svim razredima predmetne nastave osnovne škole**.
- da su koeficijenti multiple determinacije prediktorskog prostora i kriterija **relativno niski**, što potvrđuje činjenicu **da se niti u ovoj dobi poboljšanje aerobne izdržljivosti nemože izvršiti transformacijom motoričkih obilježja**.
- da se uvidom u parcijalne doprinose motoričkih varijabli usmjerenih na aerobnu izdržljivost statistički dominiraju **koordinacija** u petom i šestom, te **snaga** u sedmom i osmom razredu.

5. LITERATURA

1. Bodzsar, E.B., C. Susanne (1996): Studies in Human Biology. Liber Festivus, Budapest
2. Findak, V., D. Metikoš, M. Mraković (1993): Orijentacijske norme motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika 5.-8. razreda osnovne škole. U Zborniku Konferencije o športu Alpe-Jadran, Ministarstvo kulture i športa republike Hrvatske, str. 126-129., Rovinj
3. Findak V., D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak (1996): Primjenjena kineziologija u školstvu – NORME, Hrvatski pedagoško-književni zbor i Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 72 stranice, Zagreb
4. Malina, R.M., C. Bouchard (1991): Growth, Maturation and Physical Activity. Human Kinetics, Champaign, Illinois

