

*Josip Mrgan
Miroslav Zečić
Gordana Kević
Klara Šiljeg*

Originalni znanstveni rad

RAZLIKE IZMEĐU HOMOGENIZIRANIH SKUPINA UNUTAR RAZREDNOG ODJELA NA OSNOVI SUBJEKTIVNE PROCJENE UČENIKA - POBJEDNIKA

1. UVOD

Zakonitosti i karakteristike učenika i učenica svih uzrasnih kategorija u našem školskom sustavu istražuju se i provjeravaju već duže vrijeme (Kurelić i sur., 1971., 1975.; Mraković i sur., 1985.; Findak i sur., 1996.; Neljak i sur., 2008.). Precizni rezultati ovih istraživanja unutar školskog sustava omogućavaju kvalitetno provođenje procedura planiranja, programiranja, provođenja i kontrole efekata odgojno-obrazovnog rada. Stoga tijekom školske godine na satovima tjelesne i zdravstvene kulture u nekoliko vremenskih točaka provjeravamo kinantropološke karakteristike učenika i učenica. Ponekad, nepredviđene okolnosti mogu usporiti ili čak onemogućiti provedbu inicijalnog, tranzitivnog ili finalnog provjeravanja koju provodi nastavnik ili učenici. Nerijetko je slučaj u školskoj praksi da se procedure provjeravanja znaju produžiti više od dva, tri školska sata, ne računajući pritom fazu obrade rezultata. Navedeno nije dobra osnova za sustavan i kvalitetan rad. Upravo ti praktični razlozi bili su baza za razvijanje ideje o brzom formiranju homogeniziranih skupina koje su nastale na prvom satu i u okviru prvih pet minuta uvodnog dijela sata tjelesne i zdravstvene kulture. Dakle, početak provođenja nastave bio je izabran kako bi jednostavno došli do prvih spoznaja o kinantropološkom statusu učenika. Time su se indirektno i brzo unutar jednog razrednog odjela i za vrijeme uvodnog dijela nastavnog sata u kojem se najčešće provode elementarne igre posredstvom učenika, orijentacijski dobile dvije homogenizirane skupine. Naravno, da ovaj način nikako ne može zamijeniti savjesno provedeno testiranje na osnovi kojeg možemo dobiti puno više korisnih informacija. Ideja je bazirana na već sličnim rezultatima istraživanjima Eccles i sur. 1993.; Marsh 1993.; Crocker i sur. 2000.; Jürimäe i Rego 2002.; Raudsepp i sur. 2002.; Daley 2002.; Planinsec i sur. 2005.; Bosnar i Vukmir 2008. koji pokazali da izabrani uzorci ispitanika prilično točno procjenjuju motoričke sposobnosti s naglaskom na izdržljivost, snagu, fleksibilnost i tjelesnu građu.

Praktični razlozi bili su osnova za određivanje svrhe istraživanja. Cilj istraživanja je bio utvrditi homogenizirane skupine unutar razrednog odjela i razlike među njima.

Nakon uvodnog dijela sata gdje je provedena elementarna igra trčanja „spas - kolut“, učenici koji su pobijedili izabrali su šest kolega prema osobnom izboru. Na taj način stvorena je jedna (izabrana) homegenizirana skupina. Drugu skupinu činili su preostali učenici.

2. METODE RADA

Uzorak ispitanika činilo je 35 učenika drugog razreda Prve osnovne škole u Petrinji, muškog spola, kronološke dobi osam godina, koji su tijekom nastavne godine pohađali program Univerzalne športske škole. Uzorak varijabli činila je skupina od sedam testova kinantroploških sposobnosti i to: tjelesna visina (ATV), tjelesna težina (ATT), trčanje na 20 metara (M20), lopta-noga-zid (LNZ), gađanje mete postavljene na zid (GADJ), trčanje s preprekama (TRCPR) i bacanje medicinke (MBM). Provjeravanje brzine procijenjeno je testom trčanje na 20 metara (M20), a zadaća je bila dionicu od 20 metara u dvorani pretrčati što brže. Testom pod nazivom lopta-noga-zid (LNZ) procjenjivali smo koordinaciju i preciznost. Zadatak se sastojao od tri elementa: bacanje lopte kroz noge prema zidu, okretanje tijela za $\frac{1}{2}$ kruga i hvatanje lopte. Ispitanik je raširenih nogu, leđima okrenut i udaljen tri metra od zida s odbojkaškom loptom u rukama kroz noge trebao pogoditi zid, od kojeg se lopta morala odbiti, a on se istodobno okrenuti $\frac{1}{2}$ kruga i uhvatiti loptu prije nego što je pala na pod. Uspješno izveden zadatak hvatanja (ili samo doticanja lopte nakon odbijanja) bodovali smo bodovima od nula do pet. Gađanjem mete postavljene na zid procjenjivali smo preciznost (GADJ). Zadaća je ispitanika bila pogoditi teniskom lopticom jednom rukom metu dimenzija 60 cm, 30 cm ili 10 cm postavljenu na udaljenosti tri metra od zida i na visini od 150 cm. Svaki pogodak od centra prema van bodovali smo sa 3,2,1 ili 0 bodova po gađanju. Testom trčanje s preprekama (TRCPR) procjenjivali smo sposobnost koordinacije. Potrebno je bilo točno utvrđenim redosljedom prijeći poligon s dijelovima švedskog sanduka, naizmjenično provlačeći se i preskakivajući. Rezultatima zadnjeg motoričkog testa registrirali smo eksplozivnu snagu (MBM). Zadaća je bila medicinku težine jedan kilogram suvanjem ispred prsa i u stojećem položaju uz zid baciti što dalje. Izabrani testovi imali su zadovoljavajuće metrijske karakteristike i primjenjuju se na populaciji djece od 6 do 11 godina u programu Univerzalne športske škole koju smo provodili kroz izvannastavnu školsku športsku djelatnost. Nastavni sat provodio se prema načelima kineziološke metodike (Findak, 1999.). U uvodnom dijelu sata provedena je elementarna igra trčanja „spas - kolut“. Učenici su slobodno trčali po dvorani, a na zvučni signal nastavnika brzo su morali stati u jedan od postavljenih kolutova na podu dvorane, koji je ujedno bio spas od ispadanja. Ukoliko učenik nije uspio zauzeti samostalno mjesto unutar koluta, ispao je iz igre. Postavljeni koluti brojčano su se smanjivali, i uvijek ih je bilo za jedan manje od broja učenika. Igra je trajala dok posljednji učenik nije ispao.

Učenik - pobjednik nakon toga je izabrao prema vlastitoj prosudbi šest kolega s kojima je želio nastaviti vježbati te sudjelovati u momčadskim igrama. Na taj način formirala se prva (od učenika izabrana) homogenizirana skupina. Isto je ponovljeno u naredna dva odjela drugih razreda. Ukupno je u izboru sudjelovalo 35 učenika, koji su u konačnici podijeljeni u dvije homogenizirane skupine, prvu na osnovi subjektivnog izbora učenika pobjednika, dok su drugu činili neizabrani učenici. Obje skupine uspoređene su sa stvarnim inicijalnim rezultatima učenika u okviru programa provjeravanja Univerzalne športske škole. Cjelokupan postupak odnosio se samo na učenike. Učenici su prethodno zajedno vježbali u prvom razredu i na taj način bili poznati jedni drugima. Provjeravanje je provedeno na početku školske godine 2009./2010. u dvorani Srednje škole u Petrinji, a razlike su utvrđene t-testom za nezavisne uzorke.

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Osnovni deskriptivni podaci prve homogenizirane (izabrane) skupine učenika (*N* broj entiteta, *AS*- aritmetička sredina, *mini.* - minimalni rezultat, *maks.* - maksimalni rezultat, *SD* - standardna devijacija, *skewness* i *kurtosis*)

k=1	N	AS	mini.	maks.	SD	Skewness	Kurtosis
ATV	18	130,03	123,00	140,00	4,60	0,45	-0,44
ATT	18	27,67	23,00	39,20	4,17	1,41	2,30
M20	18	4,43	3,99	5,04	0,30	0,26	-0,96
LNZ	18	8,83	1,50	14,50	3,87	-0,32	-1,19
GADJ	18	7,53	5,00	12,00	1,82	0,68	0,73
TRCPR	18	18,21	15,06	22,30	2,13	0,49	-0,22
MBM	18	403,75	320,00	475,00	48,17	-0,21	-0,80

Tablica 2. Osnovni deskriptivni podaci druge homogenizirane skupine učenika (*N* broj entiteta, *AS*- aritmetička sredina, *mini.* - minimalni rezultat, *maks.* - maksimalni rezultat, *SD* - standardna devijacija, *skewness* i *kurtosis*)

k=2	N	AS	mini.	maks.	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
ATV	17	130,82	119,00	143,00	7,93	0,16	-1,35
ATT	17	32,72	21,40	51,30	10,17	0,81	-0,65
M20	17	4,83	4,32	5,44	0,28	0,28	0,21
LNZ	17	6,29	0,00	14,50	4,10	0,52	-0,42
GADJ	17	5,82	2,50	8,50	1,67	-0,58	-0,34
TRCPR	17	21,46	16,47	30,37	3,76	0,72	0,33
MBM	17	349,56	285,00	490,00	56,18	1,17	1,20

Tablica 3. Sveukupni deskriptivni podaci skupine učenika (N broj entiteta, AS- aritmetička sredina, mini. - minimalni rezultat, maks. - maksimalni rezultat, SD - standardna devijacija, skewness i kurtosis)

svi	N	AS	mini.	maks.	Std.Dev.	Skewness	Kurtosis
ATV	35	130,41	119,00	143,00	6,35	0,31	-0,72
ATT	35	30,12	21,40	51,30	8,00	1,48	1,55
M20	35	4,62	3,99	5,44	0,35	0,04	-0,47
LNZ	35	7,60	0,00	14,50	4,13	0,05	-1,16
GADJ	35	6,70	2,50	12,00	1,93	0,20	0,90
TRCPR	35	19,79	15,06	30,37	3,41	1,09	1,36
MBM	35	377,43	285,00	490,00	58,31	0,22	-0,96

U Tablicama 1. do 3. prikazani su rezultati deskriptivne statistike za dva homogenizirana subuzorka učenika. Skupina izabranih učenika od strane pobjednika u igri trčanja „spas - kolut” (Tablica 1.) u odnosu na drugu homogeniziranu skupinu (Tablica 2.) imale su različite vrijednosti mjera i testova. Neizabrani učenici imali su povećanu težinu i slabije rezultate u svim testovima motoričkih sposobnosti, dok je raspršenost rezultata oko aritmetičke sredine bila manja u dvije antropometrijske mjere i većini motoričkih testova kod prve (od učenika izabrane) skupine učenika. Očito je da je sastav prve homogenizirane skupine homogeniji s ujednačenijim motoričkim sposobnostima, a u prilog toj tvrdnji idu i vrijednosti standardnih devijacija skewnessa i kurtosisa. Vidljivo je da su kod izabrane skupine svi testovi u granicama normalne simetričnosti, izuzev testa tjelesne težine (ATT) koji je pozitivno asimetričan (skewness 1,41). Uvidom u originalne rezultate učenika koji su činili izabranu skupinu pronađena su dva ispitanika koji su imali znatno veću tjelesnu težinu od prosjeka skupine te su njihovi rezultati odvucli krivulju u pozitivnom smjeru, jednako tako rezultati kurtosisa ukazuju na platikurtične distribucije svih testova što ukazuje na činjenicu da su djeca te dobi i u izabranim skupinama još uvijek različita i da s obzirom na svoje kinantropološke karakteristike formiraju i dodatne podskupine.

U Tablici 4. jasno je vidljivo da su se statističke razlike pokazale u četiri testa (trčanje na 20 metara, gađanje mete, trčanje i preskakivanje i bacanje medicine), dok je tjelesna težina na samoj granici statističke značajnosti. Drugim riječima, u prvoj (od učenika izabranoj) skupini našli su se učenici s boljim rezultatima u brzini, koordinaciji, preciznosti i eksplozivnoj snazi te učenici s manjom tjelesnom masom. Učenici slabijih sposobnosti bili su članovi druge skupine tj. ostatka razrednog odjela.

Tablica 4. Rezultati aritmetičke sredine prve (izabrane) i druge homogenizirane skupine, *t* - vrijednost i razina značajnosti (*p*)

	izabrani	ostatak	t-value	df	p
ATV	130,03	130,82	-0,37	33	0,72
ATT	27,67	32,72	-1,94	33	0,06
M20	4,43	4,83	-4,06	33	0,00
LNZ	8,83	6,29	1,89	33	0,07
GADJ	7,53	5,82	2,88	33	0,01
TRCPR	18,21	21,46	-3,17	33	0,00
MBM	403,75	349,56	3,07	33	0,00

Dobivene razlike između učenika razvrstanih u dvije homogenizirane skupine moguće je sagledati s nekoliko uglova. Prvo, elementarna igra tračanja „spas - kolut” po svojim pravilima traži visoku razinu motoričkih sposobnosti nakon zvučnog signala nastavnika. Učenici su morali izabrati i odlučiti se za jedan slobodan kolut postavljen na podu dvorane te što prije dotrčati i precizno u njega skočiti prije svih ostalih, a to su upravo sposobnosti tipa brzine, koordinacije, preciznosti i eksplozivne snage pa je logično da je t-test na razini značajnosti $p > 0,1$ pokazao statistički značajne razlike. Postepeno smanjivanje broja koluta bila je opetovana selekcija u kojoj su ispadali motorički inferiorniji, dok na kraju nije ostao učenik - pobjednik. Dodatna argumentacija vidljiva je u tri testa (M20, TRCPR i MBM) koja su najviše razlikovala dvije homogenizirane skupine. Posebno to vrijedi za trčanje na 20 metara koji je najviše razlikovao dvije homogenizirane skupine u odnosu na odabranu igru u kojoj se baš zahvaljujući ovoj sposobnosti uvijek pobjeđivalo, odnosno nije ispadalo iz igre. Provedena igra inače je izuzetno motivirajuća za sve učenike - osmogodišnjake. Zbog svoje dinamičnosti, zanimljivosti i jednostavnih pravila dolazi do spontanog navijanja i tako do povećane aktivnosti u odvijanju koluta koji u konačnici selekcionira pobjednika. Nakon završene igre učenik - pobjednik izabire sebi slične (motorički najbolje) učenike kako bi u narednim dijelovima sata zajednički bolje funkcionirali. Učenik - pobjednik u igri ne znajući ništa o motoričkim sposobnostima na osnovi dosadašnjeg iskustva iz prvog razreda i želje za kvalitetnim nastavkom rada sebi je priključio motorički superiornije učenike koji su još bili manje tjelesne mase od druge skupine (Tablica 2., 4.). Naravno, da motorički najbolji učenici i biraju sebi slične i po sličnim kvalitetama. Kako se u ovom uzrastu često provode različite elementarne, štafetne i momčadske igre u kojoj se traži pobjeda, može kineziologe senzibilizirati u pravednijem izboru učenika i određivanja homogeniziranih skupina. Ujedno se vrlo efikasno i brzo, uz odgojnu sastavnicu koja se ogledala u ugodnom raspoloženju na satu i visokoj motiviranosti, a na osnovi subjektivne procjene učenika - pobjednika

uspjelo homogenizirati učenike boljih motoričkih sposobnosti tipa brzine, koordinacije, eksplozivne snage i preciznosti. Tako se pored glavne zadaće uvodnog dijela sata u kojem je potrebno aktivirati krvožilni sustav, podignuti frekvenciju srca i plućnu ventilaciju, aktivirati živčani sustav dobilo na jednostavan, gotovo neprimjetan i brz, način dvije homogenizirane skupine. U skladu s njihovim karakteristikama moguće je postaviti odgovarajuće ciljeve i zadaće. Prvih pet minuta nastave i dosadašnji rezultati antropoloških znanosti upućuju i na opravdanost ove alternative.

4. ZAKLJUČAK

U uvodnom dijelu sata na uzorku osmogodišnjaka Prve osnovne škole u Petrinji putem učenika - pobjednika u elementarnoj igri trčanja „spas - kolut” i njegovim izborom formirane su dvije homogenizirane skupine. T-test pokazao je značajne razlike između aritmetičkih sredina prve (od učenika izabrane) i druge podskupine. Najveće razlike uočene su u sposobnostima brzine trčanja na 20 metara, gađanja lopticom u metu, trčanja preko prepreka i bacanje medicinke tj. brzine, eksplozivne snage, preciznosti i koordinacije. Subjektivna procjena učenika nakon pobjede u igri dovela je do izbora učenika sličnih (boljih) motoričkih sposobnosti. Navedeni primjer preporuča se kada želimo brzo formirati homogenizirane skupine i može biti samo orijentacija u radu. Rad ujedno sugerira da se provede sustavnije istraživanje na jednoj široj skupini testova kompletnog antropološkog statusa i subjektivne procjene učenika, jer u ovom trenutku kineziološka metodika i načini provjeravanja u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturu primarno su usmjereni na kinantropološka obilježja.

5. LITERATURA

1. Bosnar, K.; Vukmir, V. (2008.). Self reported and measured height and weight in high school students. 5th International Scientific Conference on Kinesiology. Zagreb:Kineziološki fakultet Sveučilišta Zagrebu.
2. Crocker, P. R.; Eklund, R. C.; Kowalski K.C. (2000.). Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, pp 18 : 383 – 94.
3. Findak, V. (1999.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb: Školska knjiga.
4. Marsh, H. W. (1993.). Physical Fitness Self-Concept: Relations of physical fitness to field and technical indicators in boys and girls aged 9 -- 15. *Journal of Sport and Exercises Psychology* 15: 184 – 206.
5. Šimenc, Z. (1985.). Analiza mikrosocijalne strukture vaterpolo ekipa metodom multidimenzionalnog skaliranja. Doktorska disertacija. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.