

*Mateo Blažević
Goran Munivrana
Jasminka Blažević*

Prethodno znanstveno priopćenje

HOMOGENIZACIJA ODJELJENJA U NASTAVI TZK – PRIMJENA CLUSTER ANALIZE

1. UVOD

U izradi godišnjeg plana i programa određivanje homogeniziranih odjela ima važnu ulogu. (modificirano prema Findak, V. 1999). Odabir učenika prilikom slaganja homogeniziranih odjela u nastavi TZK predstavlja složeni proces, u kojem do sada nije bilo moguće dovoljno precizno odrediti u koju skupinu svrstati učenike koji u više varijabli postižu lošije rezultate. Primjenom “Cluster analize” taj postupak će biti znatno olakšan te kvalitetnije izveden.

2. METODE RADA

Inicijalno provjeravanje je provedeno u prvom tjednu nastavne godine 2004/2005 u GRADITELJSKO GEODETSKOJ ŠKOLI U SPLITU. Na temelju inicijalnog provjeravanja izvršeno je homogeniziranje odjela.

UZORAK ISPITANIKA

Za stvaranje homogeniziranih skupina, odabrani su učenici drugog razreda (N=24) životne dobi od 15-16 godina koji pohađaju nastavu TZK.

UZORAK VARIJABLI

Mjerni instrumenti koji su korišteni predstavljaju standardnu bateriju testova koji se koriste u nastavi TZK za provjeru motoričkih i funkcionalnih sposobnosti (izuzev poligona natraške- zbog lošijih materijalnih uvjeta rada).

Testovi za procjenu motoričkih sposobnosti:

Test za procjenu repetitivne snage trupa (podizanje trupa MPT), test za procjenu fleksibilnosti (pretklon raznožno MPR), test za procjenu statičke snage ruku i ramenog pojasa (izdržaj u visu zgibom MIV), test za procjenu eksplozivne snage nogu (skok u dalj s mjesta MSD), test za procjenu brzine pokreta ruke (taping rukom MTR),

Test za procjenu funkcionalnih sposobnosti:

Trčanje 6 minuta (F6).

(prema Findak, V., i sur. 1996)

METODE OBRADJE PODATAKA

Pri izradi homogeniziranih skupina primijenjena je "Cluster analiza" (K-means clustering) upotrebom softverskog programa Statistica for Windows, ver. 6.0). gdje su izračunati: deskriptivni parametri standardiziranih rezultata (aritmetička sredina, standardna devijacija), Analiza varijance među skupinama.

Primjenom ove analize moguće je:

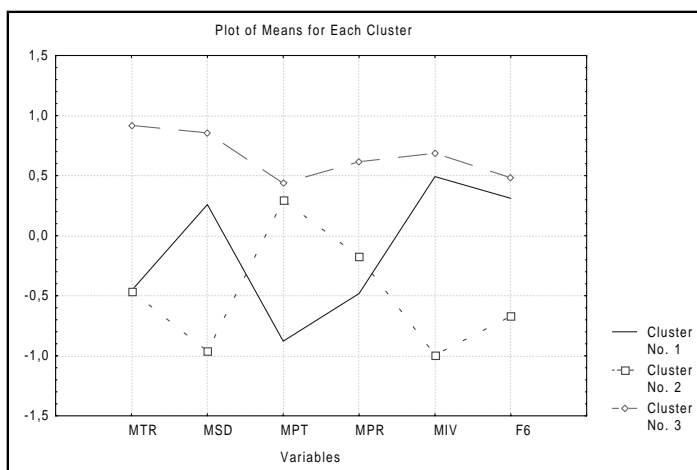
- Objediniti varijable ili ispitanike,
- Odabrati varijable ili ispitanike na temelju kojih će se obaviti homogeniziranje,
- Izvršiti odabir broja skupina,
- Grafički prikazati rezultate,
- Odrediti članove svake skupine kao i položaj svakog ispitanika unutar skupine (prema Dizdar, D., i sur. 2000)

3. REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. Deskriptivni parametri standardiziranih rezultata, Analiza varijance među skupinama

| Varijable | 1. Grupa N=7 | | | 2. Grupa N=9 | | | 3. Grupa N=8 | | | ANOVA | |
|-----------|--------------|------|------|--------------|------|------|--------------|------|------|--------|------|
| | AS | SD | Var | AS | SD | Var | AS | SD | Var | F-test | p |
| MTR | -0,46 | 0,32 | 0,10 | -0,46 | 0,74 | 0,55 | 0,92 | 1,06 | 1,13 | 8,25 | 0,00 |
| MSD | 0,26 | 0,87 | 0,75 | -0,96 | 0,63 | 0,39 | 0,86 | 0,31 | 0,10 | 18,51 | 0,00 |
| MPT | -0,88 | 0,89 | 0,80 | 0,30 | 0,86 | 0,73 | 0,44 | 0,82 | 0,66 | 5,29 | 0,01 |
| MPR | -0,48 | 0,98 | 0,96 | -0,17 | 0,83 | 0,70 | 0,62 | 0,98 | 0,97 | 2,87 | 0,08 |
| MIV | 0,49 | 0,59 | 0,35 | -0,99 | 0,78 | 0,61 | 0,69 | 0,49 | 0,24 | 17,39 | 0,00 |
| F6 | 0,31 | 0,80 | 0,65 | -0,67 | 0,83 | 0,69 | 0,48 | 1,00 | 1,00 | 4,22 | 0,03 |

Na temelju standardiziranih vrijednosti rezultata složena su tri homogenizirana odjela u kojima se nalaze učenici sličnih sposobnosti. Njihov međusobni odnos u prostoru mjerenih varijabli prikazan je u tablici 1., i slici 1. Uvidom u sliku 1. možemo zaključiti da pripadnici homogeniziranog odjela 1 postižu lošije rezultate u testovima: taping rukom, podizanje trupa, pretklon raznožno. Pripadnici homogeniziranog



Slika 1. Grafički prikaz homogeniziranih odjela s projekcijama na pojedinim varijablama

odjela 2 postižu lošije rezultate u testovima: skok u dalj s mjesta, izdržaj u visu zgibom, trčanje u vremenu 6 minuta. Pripadnici homogeniziranog odjela 3 postižu iznadprosječne rezultate u svim testovima.

U tablici 1 prikazane su vrijednost aritmetičkih sredina standardiziranih vrijednosti svakog pojedinog odjela na svakoj varijabli. Da bi se utvrdio stupanj i razina značajnosti razlika između homogeniziranih odjela treba provesti analizu varijance. Na temelju dobivenih rezultata definiraju se ciljevi rada u pojedinim homogeniziranim odjelima.

Odjel 1 (N=7) treba provoditi dodatne sadržaje za unapređivanje brzine, repetitivne snage trupa te fleksibilnosti,

Odjel 2 (N=9) treba provoditi dodatne sadržaje za unapređivanje eksplozivne snage nogu, statičke snage ruku i ramenog pojasa te aerobnog kapaciteta,

Odjeljenje 3 (N=8) treba provoditi sadržaje za održavanje te eventualno unaprjeđenje svih sastavnica, testiranih ovim radom, pošto navedene sposobnosti se već nalaze na iznadprosječnom nivou.

Pogrešno bi bilo izjednačiti broj učenika u odjelima. Time bi se narušila homogenost odjela, a ujedno bi se poništila sve prethodne radnje. Ovakvim pristupom moguće je imati uvid u sastav pojedinih homogeniziranih odjela (ime i prezime, rezultati testiranja...), ali to u ovom radu nije prikazano zbog ograničenosti prostora.

4. ZAKLJUČAK

Ovim radom iznesen je prijedlog metodološke procedure koja uspješno može poslužiti određivanju homogeniziranih odjela u nastavi TZK. Ovakvim pristupom bi samo određivanje odjela bilo egzaktnije i utemeljeno na stvarnim stanjima ispitanika.

5. LITERATURA

1. Dizdar, D. i sur. (2000). Priručnik za korištenje programskog sustava statistica, Dizidor, Zagreb.
2. Findak, V. (1999). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture-priručnik za nastavnike tjelesne i zdravstvene kulture, Školska knjiga, Zagreb.
3. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996). Primjenjena kineziologija u školstvu. Hrvatski pedagoško-književni zbor. Fakultet za fizičku kulturu. Zagreb.