



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

4th International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 004:796

Stručni rad

FORMIRANJE BAZE PODATAKA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI DECE PRIPREMLJENE ZA OBRADU U SPSS-U

Slavica Dimitrijević¹, Zoran Mitrašinović², Jovan Marković³

Rezime: *Mnogi metodičari i praktičari, kao realizatori nastave fizičkog vaspitanja u mlađem školskom uzrastu, smatraju značajnim osposobljavanje za formiranje baze podataka postignuća učenika u motoričkim testovima i kasnije pripremanje takve baze za statističku obradu u SPSS-u. Autori rada daju praktičan primer načina unosa varijabli i podataka, nakon obavljenog testiranja, u programski paket Microsoft Excel. Ovako pripremljena baza se veoma jednostavno pretvara u SPSS format (iz *.xlsx u *.sav) odakle se efikasno može koristiti za dalju obradu unetih podataka, praćenje nivoa i kvaliteta fizičkog razvoja učenika, njihovog napredovanja, upoređivanje razlika i ukrštanja varijabli. Navedeni statistički postupci se preduzimaju u cilju identifikovanja nepravilnosti u razvoju učenika, ali i zbog korektivnog rada nastavnika, izbora optimalnih nastavnih metoda, oblika rada, vežbi i diferenciranja nastave.*

Ključne reči: *fizičko vaspitanje, baza, Microsoft Excel, SPSS, statistika*

THE FORMATION OF DATA BASE PREPARED FOR PROCESSING IN SPSS OF CHILDREN'S MOTOR ABILITIES

Summary: *Many methodologists and practitioners, as facilitators in teaching physical education in early school age, consider it very important the training on the database of the schoolchildren achievement in the motor tests and the subsequent preparation of such a database for statistical analysis in SPSS. The authors provide a practical example of input variables and data, after the testing, in the software package Microsoft Excel. The base prepared in this way is very simply converted into SPSS format (from *.xlsx in *.all) where from it can be effectively used for further processing of the entered data, monitoring the level and the quality of schoolchildren physical development, their progress, comparing the differences and cross-referencing of the variables. These statistical procedures are taken to identify the irregularities in the development of schoolchildren, but also owing to the corrective work of teachers, the choice of optimal teaching methods, teaching forms,*

¹ Mr Slavica Dimitrijević, magistar didaktičko-metodičkih nauka, E-mail: dimitrijevic73@open.telekom.rs

² Zoran Mitrašinović, student magistarskih studija na Učiteljskom fakultetu u Užicu, E-mail: zormit@open.telekom.rs

³ Mr Jovan Marković, magistar didaktičko-metodičkih nauka, E-mail: teamar@verat.net

exercises and differentiation of teaching.

Ključne reči: *physical education, database, Microsoft Excel, SPSS, Statistics*

1. UVOD

Nastava fizičkog vaspitanja egzistira na postojanju tri faktora: učenika (vaspitanika), sadržaja nastave i učitelja (nastavnika), koji su međusobno zavisni. Učitelj svojom stručnošću, motivisanošću i zainteresovanošću primenjuje metode i oblike rada sa ciljem vaspitno-obrazovnog transformisanja učenika. On to čini posredstvom sadržaja nastave kao okvirom nastavnog procesa. Koliko se učitelj uspešno služi didaktičkim pravilima ili principima, a takođe uspešno planira nastavni proces od čega, u znatnoj meri, zavisi njegova efikasnost. Efikasnost nastave fizičkog vaspitanja će se svakako povećati ako učitelj bude motivisao učenike na fizičku aktivnost i vežbanje, pratio rezultate nastavnog procesa i težio usavršavanju nastavnog procesa.

Veoma je značajno praćenje postignuća učenika i evidentiranje dobijenih rezultata u nekoj jednostavnoj bazi, u elektronskoj formi, kako bi takvi podaci bili u funkciji statističke obrade i konstantnog napredovanja učenika.

Naučno istraživački rad u nastavi fizičkog vaspitanja od posebne je koristi kada se žele sagledati telesni razvoj i motoričke sposobnosti dece. Realizatori nastave najpre moraju kreirati evidencioni list na koji će beležiti postignuća testiranih učenika. Dobijene rezultate nakon evidencije potrebno je uneti u određenu bazu koja će biti od koristi. Najjednostavnija baza koja može da zadovolji potrebe realizatora nastave fizičkog vaspitanja u mlađim razredima osnovne škole je baza kreirana u programskom paketu Microsoft Excel.

Microsoft Excel je program za tablično računanje. Sastoji od redova i kolona. Polja u preseku redova i kolona nazivaju se **ćelije**. Microsoft Excel uglavnom služi za rešavanje problema matematičkog tipa pomoću tablica i polja koje je moguće povezivati različitim formulama. Na temelju unetih podataka, lako iz tablica može stvarati grafikone. Omogućuje dodavanje različitih objekata: tablica, slika... (http://sh.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel)

Ovako kreirana baza predstavlja polaznu osnovu za pretvaranje podataka u SPSS format. U ovom paketu podaci postaju statistički funkcionalni i naučno zasnovani kada se primene adekvatni metodološki postupci.

2. KAKO KREIRATI BAZU U MICROSOFT EXCEL-U

Podaci koje prikupljaju realizatori nastave fizičkog vaspitanja u mlađim razredima su postignuća u motoričkim sposobnostima. „Motoričke sposobnosti se obično definišu kao indikatori nivoa razvijenosti osnovnih kretnih dimenzija čoveka koje uslovljavaju uspešnu realizaciju kretanja, bez razlike da li su to sposobnosti stečene treningom ili ne.“ (Cvetković, M. 2009:4)

Procena motoričkog prostora u mlađim razredima vrši se pomoću sedam testova koji su modifikovani za taj uzrast (Bala i Krmeta, 2006:14):

- **Taping rukom** (za procenu frekvencije pokreta-segmentarnu brzinu),
- **Duboki pretklon na klupici** (za procenu fleksibilnosti, gipkosti),
- **Skok u dalj iz mesta** (za procenu eksplozivne snage nogu),
- **Podizanje trupa iz ležanja na leđima** (za procenu repetitivne snage trupa),

- **Poligon natraške** (za procenu koordinacije celog tela),
- **Trčanje na 20m dash** (za procenu brzine trčanja-sprinterske brzine),
- **Izdržaj u zgibu** (za procenu statičke snage ruku i ramenog pojasa)

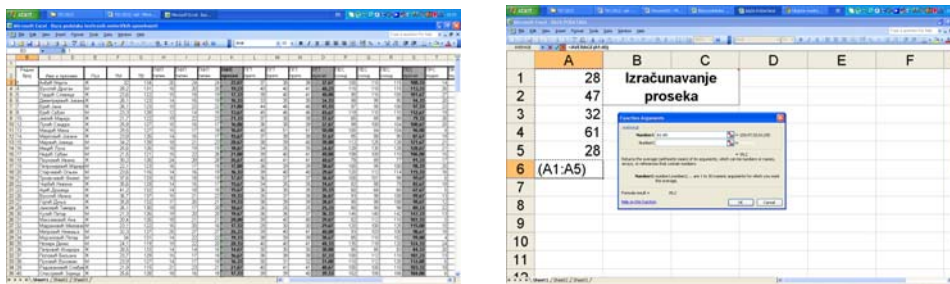
Telesni razvoj procenjivan je merenjem **telesne visine** i **telesne mase**.

Prilikom procene sposobnosti potrebno je kreirati **mernu listu** (Tabela 1) da bi se mogli evidentirati rezultati učenika. Ovako kreirana tabela olakšaće unos podataka u programski paket Microsoft Excel.

Tabela 1: Merna lista telesnog razvoja i motoričkih sposobnosti

| Prezime i ime učenika | Pol | M | Ž |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| Naziv škole | Datum rođenja | | |
| Redni broj | Varijabla i merna jedinica | Rezultat | |
| 1. | Telesna visina (TV) cm | | |
| 2. | Telesna masa (TM) kg | | |
| | Taping rukom (PFPTap1) br. pok | | |
| | Taping rukom (PFPTap2) br. pok | | |
| | Taping rukom (PFPTap3) br. pok | | |
| 3. | Taping rukom (PFPTap) br. pok (srednja vrednost) | | |
| | Duboki pretklon na klupici (PGTpre1) cm | | |
| | Duboki pretklon na klupici (PGTpre2) cm | | |
| | Duboki pretklon na klupici (PGTpre3) cm | | |
| 4. | Duboki pretklon na klupici (PGTpre) cm (srednja vrednost) | | |
| | Skok u dalj iz mesta (PESsko1) cm | | |
| | Skok u dalj iz mesta (PESsko2) cm | | |
| | Skok u dalj iz mesta (PESsko3) cm | | |
| 5. | Skok u dalj iz mesta (PESsko) cm (srednja vrednost) | | |
| | Podizanje trupa iz ležanja na leđima (PRSpod1) br. pok | | |
| | Podizanje trupa iz ležanja na leđima (PRSpod2) br. pok | | |
| 6. | Podizanje trupa iz ležanja na leđima (PRSpod) br. pok (srednja vrednost) | | |
| | Poligon natraške (PTKpol1) sek | | |
| | Poligon natraške (PTKpol2) sek | | |
| | Poligon natraške (PTKpol3) sek | | |
| 7. | Poligon natraške (PTKpol) sek (srednja vrednost) | | |
| | Trčanje 20m dash (PBTtr20a) sek | | |
| | Trčanje 20m dash (PBTtr20b) sek | | |
| | Trčanje 20m dash (PBTtr20c) sek | | |
| 8. | Trčanje 20m dash (PBTtr20) sek (srednja vrednost) | | |
| | Izdržaj u zgibu (PSSizd1) sek | | |
| | Izdržaj u zgibu (PSSizd2) sek | | |
| 9. | Izdržaj u zgibu (PSSizd) sek (srednja vrednost) | | |

Svaki testirani učenik vrlo jednostavno zauzeće svoje mesto u Excelovoj bazi (**sl.1**) u kojoj se u radnom listu (Worksheet) imena učenika unose vodoravno, a varijable sa nazivima motoričkih sposobnosti vertikalno, u kolonama.



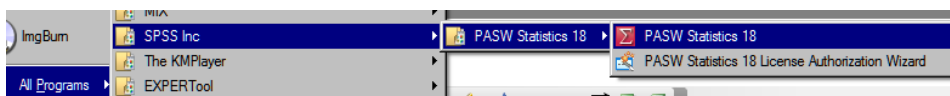
SI.1: Prikaz prozora nakon unosa podataka SI.2: Prikaz prozora za izračunavanje proseka

Iz tabele se uočava da učenici neke testove izvode 2-3 puta, pa je neophodno izračunati srednju vrednost (sl.2). Pozicioniranjem u polje u kojem je potrebno da bude izračunata srednja vrednost (prosek) i klikom na **Fx** u Formula Baru otvara se polje **Average**. Selektovanjem polja čiju je srednju vrednost potrebno izračunati veoma jednostavno dobija se rešenje.

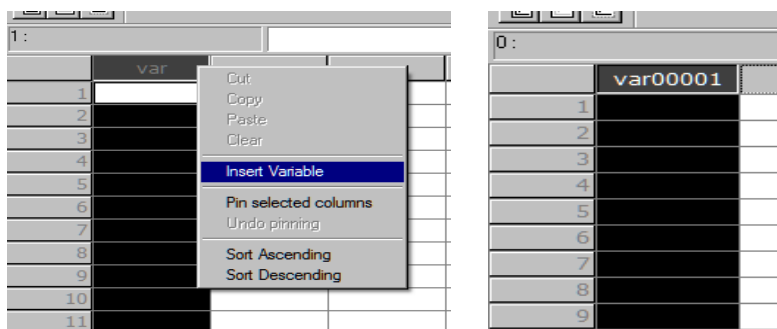
Kada je završena baza u Excel-u podaci se jednostavno pretvaraju u SPSS format.

3. UČITAVANJE PODATAKA IZ EXCEL-A

Nakon pokretanja programa SPSS (sl.3), osnovni korak da bi podaci pretvoreni iz formata *.xlsx u *.sav bili potpuno u upotrebi i spremni za obradu je **definisanje varijabli** (sl. 4).



Slika 3: Prikaz prozora za pokretanje programa



Slika 4: Prikaz prozora za definisanje varijabli

Važno je znati da:

- Naziv varijable menjamo kada mišem kliknemo na ćeliju sa već zadatim imenom var00001.
- Naziv može sadržati slova (samo engleska) i brojeve, ali mora početi slovom.
- U starijim verzijama programa naziv je mogao sadržati do 8 slovno-brojnih oznaka, dok novije verzije podržavaju do 41 oznake.
- Naziv ne sme sadržati prazna mesta, slova ć, č, ž, š i đ, kao i simbole (/, *, !, \$,

%, &, =, ?, +, -....).

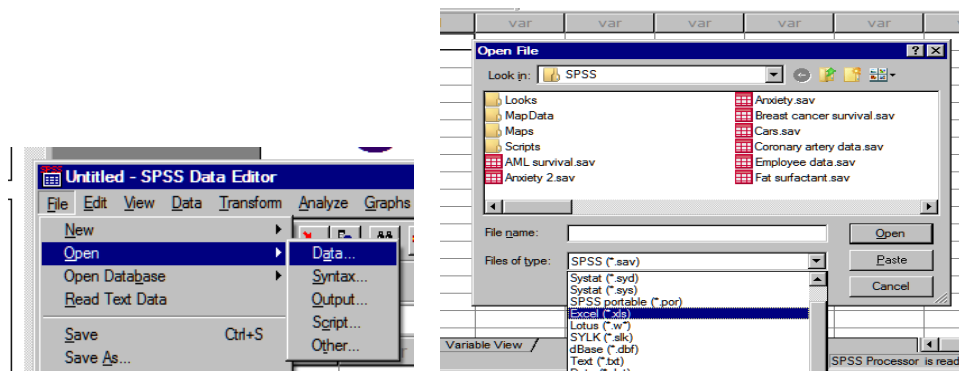
Definisanje tipa varijable (numerička, tekst - string, datum ...) vrši se u ćeliji **Type**, širine u ćeliji **Width**, a broja decimalnih mesta u ćeliji **Decimals**.

Varijable tipa **String** ne mogu se koristiti u računanju. Preporučljivo je da se kvalitativne (kategorijske) varijable kodiraju numerički. (Na primer, bolje je umesto kategorija MUŠKI i ŽENSKI u varijabli POL unositi cifre 1 i 2 ili 0 i 1).

Label – služi za preciznije definisanje oznake varijable. Ova oznaka može sadržati prazna mesta, odnosno odvojene reči i zbog toga se u ispisu rezultata pojavljuje umesto imena varijable upisanog u polje **Name**. Kada je polje **Label** prazno u ispisu rezultata se pojavljuje naziv upisan u polju **Name**. (Na primer, kao **Name** možemo upisati: Tap, a kao **Label**: Taping rukom).

U polju **Value** (vrednost) mogu se definisati značenja kodova koji su dodeljeni pojedinim kategorijama kvalitativnih varijabli.

Posle definisanja varijabli klikom na prvu ćeliju možemo pristupiti unosu podataka ili ih kopirati iz Excel-a. Učitavanje podataka (Slika 5) vrši se otvaranjem **File/ Open/ Data...** Otvara se prozor **Open File**. U polju **Files of type** iz padajućeg menija biramo tip baze u kojoj su traženi podaci, a u polje **File name** upisujemo njeno ime. Komandom **Open** podaci se učitavaju u prozor za podatke SPSS programa.



Slika 5: Prikaz prozora prilikom učitavanja podataka iz Excel-a

4. ZAKLJUČAK

Osposobljavanje realizatora nastave fizičkog vaspitanja za SPSS format od velike je koristiti za dalju obradu unetih podataka, praćenje nivoa i kvaliteta fizičkog razvoja učenika, njihovog napredovanja, upoređivanje razlika i ukrštanja varijabli. Navedeni statistički postupci se preduzimaju u cilju identifikovanja nepravilnosti u razvoju učenika, ali i zbog korektivnog rada nastavnika, izbora optimalnih nastavnih metoda, oblika rada, vežbi i diferenciranja nastave.

5. LITERATURA

- [1] Bala, G. i Krneta, Ž.: *O metrijskim karakteristikama motoričkih testova za decu*, iz Zbornika radova: *Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine*, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, 2006.
- [2] Cvetković, M.: *Sportska dijagnostika-skripta*, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, 2009.
- [3] http://sh.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel