

*Dario Kos
Anica Sitar
Marijan Andrović*

Originalni znanstveni rad

RAZLIKE IZMEĐU DVIJE SKUPINE UČENIKA SREDNJE ŠKOLE RAZLIČITE ANGAŽIRANOSTI U SPORTU U MOTORIČKIM TESTOVIMA AGILNOSTI

1. UVOD

Bavljenje tjelesnom aktivnošću učenika u osnovnoj i srednjoj školi bitno utječe na razvoj i poboljšanje funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, no općenito bolje rezultate u određenoj grani sporta postižu oni čija je građa tijela prilagođena zahtjevima čije su funkcionalne i motoričke sposobnosti na najvišoj razini. Da bi odredili za koje sportove su učenici posebno nadareni najvažnije je znati od kojih sposobnosti ovisi vrhunski rezultat u sportu, ali jednako tako i koje testove treba primijeniti da bismo dobili najkvalitetnije informacije o razini treniranosti određene sposobnosti kod učenika sportaša. U osnovnoj i srednjoj školi postoje bitne razlike između učenika koji se bave sportom i koje se ne bave nikakvom sportskom aktivnošću osim na satovima tjelesne i zdravstvene kulture. Motoričke sposobnosti učenika provjeravaju se različitim testovima: brzina – taping rukom, eksplozivna snaga – skok u dalj s mjesta, koordinacija – poligon natraške, repetitivna snaga – podizanje trupa, fleksibilnost – pretklon raznožno, statička snaga - izdržaj u visu; funkcionalne sposobnosti: opća aerobna izdržljivost – trčanje 3, 4, 5, 6 min (Findak., 2001.).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Ovim istraživanjem se žele utvrditi razlike između učenika koji se bave sportskom aktivnošću u pojedinoj grani sporta i onih koji vježbaju samo na satovima tjelesne i zdravstvene kulture u dva testa za procjenu agilnosti .

Upravo u velikom broju sportova vidljive su promjene smjera kretanja koje su bitne za konačan rezultat. Sposobnost koja se manifestira u tim uvjetima naziva se agilnost. Agilnost se definira kao sposobnost ubrzanja i usporavanja te promjene smjera kretanja tijekom kojih se zadržava dobra kontrola tijela, a brzina ostaje nepromjenjiva te je upravo to sposobnost kojom želimo utvrditi razlike (Milanović, 1997.).

Ona se vrlo dobro može procijeniti pomoću dva testa:

- 1.) 93639 s okretom za 180 stupnjeva (MAG 9 OK),
- 2.) 93639 naprijed – natrag (MAG 9 NN).

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na uzorku od 144 učenika muškog spola Druge gimnazije Varaždin od 1. do 4. razreda srednje škole.

Prvu kontrolnu skupinu su sačinjavale učenici (N=101) koji su pohađali nastavu tjelesne i zdravstvene kulture prema redovitom planu i programu. Drugu kontrolnu skupinu sačinjavali su učenici koji se aktivno bave nekim od navedenih sportova u registriranim klubovima (KOŠARKA = 10), RUKOMET = 13), ODBOJKA = 9) i NOGOMET = 11)) te su nastupali na županijskim, regionalnim i državnim natjecanjima srednjih škola i članovi su školsko športskog kluba Druge gimnazije Varaždin.

3.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli za procjenu motoričke sposobnosti testa agilnosti sastojao se od dva testa:

- 1.) **93639 s okretom za 180 stupnjeva (MAG9OK).** *Opis testa:* Test se izvodi u sportskoj dvorani na stazi dugoj 18 metara. Označena je startna crta dužine 1 metar, a paralelno s njom, na udaljenosti od 6,9 i 12 metara, crte dužine 1 metar te na 18 metara ciljna crta dužine 1 metar. Za mjerenje vremena predviđenog za izvođenje zadatka koristili smo digitalnu štopericu. Za startni signal smo koristili glasni zvučni signal. Zadatak je bio da ispitanik zauzme položaj visokog starta ispred linije, prsima okrenut cilju. Na znak mjeritelja, ispitanik starta te trči maksimalnom brzinom do linije udaljene 9 m od starta, dotakne liniju stopalom, okreće se i trči (prsima okrenut prema startnoj liniji) do linije udaljene 6 m od starta, opet dotakne crtu, okreće se i trči (prsima okrenut prema cilju) do crte udaljene 12 m od starta, dotakne liniju, okrene se i trči (prsima okrenut prema startu) do linije 9 m udaljene od starta, dotakne liniju, okrene se i trči do linije udaljene 18 m od starta, te protrčava ciljnu crtu maksimalnom brzinom. Tijekom izvođenja zadatka ispitanik ne smije okretati glavu. Test se izvodi u svrhu procjene brzine promjene pravca kretanja sa zadanim rotacijama oko osi tijela za 180 stupnjeva, s naglaskom na frontalnu agilnost (Ručević, Jonjić, 2008.).

2.) **93639 naprijed – natrag (MAG9NN).** *Opis testa:* Test se izvodi na istom mjestu izvođenja kao i prethodno opisani test. Za izvedbu testa su potrebna ista sredstva kao i u prethodnom zadatku. Zadatak je da ispitanik zauzme položaj visokog starta ispred crte prsima okrenut prema cilju. Na znak mjeritelja ispitanik trči maksimalnom brzinom do linije udaljene 9 m od starta, dotakne liniju stopalom te trči unatrag 6 m od starta, opet dotakne liniju, trči unaprijed do linije udaljene 12 m od starta, dotakne liniju i trči unatrag do linije 9 m udaljene od starta, dotakne liniju i trči do linije udaljene 18 m od starta, tj. protrčava ciljnu crtu maksimalnom brzinom. Tijekom izvođenja zadatka ispitanik je cijelo vrijeme okrenut prsima prema ciljnoj liniji te ne smije okretati glavu niti rotirati trup. Ispitanik ne smije raditi korake kako bi povećao dužinu koraka. Test se izvodi u svrhu procjene koordinacije i agilnosti sportaša s naglaskom na čeonu agilnost.

Zadatak za oba testa je završen kada ispitanik prsima prođe zamišljenu liniju cilja. Zadatak se izvodi tri puta. Registriranje rezultata mjeri se vrijeme u stotinkama sekunde od starta do prelaska prsima preko ciljne linije. Upisuju se vremena sva tri pokušaja te se uzima najbolji rezultat. Cilj je savladati zadatak u što kraćem vremenu (Ručević, Jonjić, 2008.).

Testiranje ispitanika provodilo se na satovima tjelesne i zdravstvene kulture.

3.3. Metode obrade podataka

Dobiveni podaci obrađeni su primjenom programskog sustava STATISTICA 7.0 (Dizdar, Maršić, 2000.). Izračunati su deskriptivni parametri za svaki pojedinu sportsku aktivnost prema spolu: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrijednost, skewness i kurtosis. Za razlikovanje među učenicima koji se bave momčadskim sportovima i ostalih koji se bave sportskom aktivnošću samo na satovima tjelesne i zdravstvene kulture za razlikovanje korišten je t-test za nezavisne uzorke uz razinu statističke značajnosti postavljenu na $p > 0,05$ (Dizdar, 2006.).

4. REZULTATI I DISKUSIJA

Ako usporedimo dobivene rezultate aritmetičkih sredina svakog pojedinog sporta i satova tjelesne i zdravstvene kulture u oba testa, najbolje rezultate u testu agilnosti MAG9OK su postigli rukometaši 8,13 sekundi (Tablica 1.) dok u se u testu MAG9NN izdvajaju odbojkaši, u prosjeku 8,48 sekundi (Tablica 2.). Najbolji rezultat u testu MAG9OK iznosi 7,25 sekundi, a dobiven je od učenika koji se bavi nogometom, dok je u testu MAG9NN najbolji rezultat 7,82 sekundi postignuo učenik koji se bavi odbojkom.

Prema dobivenim rezultatima učenici koji se bave tjelesnim vježbanjem samo na satovima tjelesne i zdravstvene kulture postizali su rezultate u rasponu od 7,41 do 11,30 u testu MAGOK odnosno u od 7,92 do 11,30 sekundi u testu MAGNN.

Tablica 1. Osnovni statistički pokazatelji za test agilnost 93639 s okretom za 180 stupnjeva (MAG9OK) za učenike

| UČENICI MAG9OK | Valid N | Mean | Minimum | Maximum | Std.Dev. | Skewness | Kurtosis |
|-------------------|------------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| KOŠARKA | 10 | 8,31 | 7,90 | 8,53 | 0,23 | -0,66 | -0,83 |
| RUKOMET | 13 | 8,13 | 7,26 | 9,40 | 0,54 | 0,72 | 1,55 |
| ODBOJKA | 9 | 8,37 | 7,78 | 8,70 | 0,32 | -0,72 | -0,35 |
| MALI NOGOMET | 11 | 8,16 | 7,25 | 9,36 | 0,86 | 0,66 | -1,17 |
| TZK | 101 | 8,68 | 7,41 | 11,30 | 0,82 | 1,14 | 1,23 |

Tablica 2. Osnovni statistički pokazatelji za test agilnost 93639 naprijed – natrag (MAG9NN) za učenike

| UČENICI MAG9NN | Valid N | Mean | Minimum | Maximum | Std.Dev. | Skewness | Kurtosis |
|-------------------|------------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|
| KOŠARKA | 10 | 8,65 | 8,21 | 9,74 | 0,43 | 1,95 | 5,06 |
| RUKOMET | 13 | 8,55 | 8,09 | 8,95 | 0,32 | -0,19 | -1,70 |
| ODBOJKA | 9 | 8,48 | 7,82 | 10,50 | 0,82 | 2,20 | 5,43 |
| MALI NOGOMET | 11 | 8,73 | 8,21 | 9,94 | 0,70 | 1,87 | 3,73 |
| TZK | 101 | 9,18 | 7,92 | 11,30 | 0,76 | 0,50 | -0,35 |

Pregledom ostalih statističkih parametara varijabli koja su korištene u ovom istraživanju može se vidjeti da se rezultati učenika razlikuju za svaki pojedini sport i aktivnosti na satovima tjelesne i zdravstvene kulture.

Nakon utvrđivanja deskriptivnih parametara primijenjeni su statistički postupci za utvrđivanje razlika između učenika koji se bave sportskom aktivnošću u pojedinoj grani sporta i onih koji vježbaju samo na satovima Tjelesne i zdravstvene kulture. Ta analiza će dati odgovor na glavnu hipotezu ovog istraživanja o razlikama dva niza rezultata dvaju skupina srednjoškolaca .

Analizirani su uzorci, a na osnovi dobivenih rezultata razlika među dobivenim aritmetičkim sredinama uzoraka izračunata je t-vrijednost uz pogrešku od $p > 0,05$ (Tablica 3.).

Tablica 3. T-test za nezavisne uzorke - učenici

| UČENICI | Mean K/R/O/N | Mean TZK | t-value | df | P |
|---------|-----------------|----------|---------|-----|-----------------|
| MAG9OK | 8,241 | 8,678 | -3,053 | 134 | 0,002737 |
| MAG9NN | 8,584 | 9,175 | -4,274 | 120 | 0,000039 |

Iz izračunatih parametara t-testa za nezavisne uzorke vidljivo je da u oba testa MAG9OK i MAK9NN postoji statistički značajna razlika između skupina učenika i da učenici koji se bave programiranom sportskom aktivnošću postižu znatno bolje rezultate u testovima agilnosti od onih učenika koji vježbaju samo na satovima tjelesne i zdravstvene kulture.

5. ZAKLJUČAK

Cilj ovog istraživanja je bio da se provede test koji će se razlikovati od obveznih standardnih testova u srednjoj školi za procjenu motoričkih sposobnosti. Sposobnost u kojoj smo testirali razlike između učenika koji se bave sportskom aktivnošću u pojedinoj grani sporta i onih koji vježbaju samo na satovima tjelesne i zdravstvene kulture bila je agilnost. Testirali smo je pomoću testa MAG9OK i MAG9NN. Na osnovi dobivenih rezultata utvrdili smo statistički značajne razlike u oba testa što znači da učenici koji se bave tjelesnim vježbanjem imaju slabo razvijenu sposobnost ubrzanja i usporavanja te promjene smjera kretanja, takozvanu agilnost. Nema relevantnih podataka s kojima bi mogli usporediti učenike Druge gimnazije i RH ili druge škole u testu agilnosti i utvrditi dali postoje razlike. Upravo treba težiti tome da se u budućnosti provede takvo testiranje. Postavlja se pitanje koje bi sadržaje morali uvesti u nastavne satove tjelesne i zdravstvene kulture učenika Druge gimnazije Varaždin, a da bi se razvila agilnost. Znamo da je metoda SAQ treninga najbolja za razvoj te motoričke sposobnosti (Milanović, Jukić, Nakić, Marković, 2003.). Slobodno možemo zaključiti da bi ubuduće na satovima tjelesne i zdravstvene kulture Druge gimnazije Varaždin treba uvesti nove sadržaje koji bi uključivali vježbe za razvoj agilnosti i da na taj način poboljšamo istu sposobnost.

6. LITERATURA

1. Dizdar, D.; Maršić, T. (2000.). Priručnik za korištenje programskog sustava STATISTICA. Zagreb. Dizidor.
2. Dizdar, D. (2006.). Kvantitativne metode. Zagreb. Kineziološki fakultet
3. Findak, V. (2001.). Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb. Školska knjiga.

4. Milanović, D. (1997.). Priručnik za sportske trenere. Zagreb: Kineziološki fakultet.
5. Milanović, L.; Jukić, I.; Nakić, J.; Marković, G. (2003.). Metodika treninga agilnosti. Zbornik radova: Kondicijska priprema sportaša. Zagreb. Kineziološki fakultet.
6. Ručević, M.; Jonjić, V. (2008.). 93639 – test za procjenu agilnosti. Kondicijski trening. Stručni časopis za teoriju i metodiku kondicijske pripreme. Zagreb. Kineziološki fakultet.