

Bruno Čukulin

Prethodno znanstveno priopćenje

USPOREDBA REZULTATA TESTA FLEKSIBILNOSTI UČENICA I UČENIKA PRVIH RAZREDA SREDNJE ŠKOLE VRBOVEC UNUTAR GODIŠNJEG CIKLUSA

1. UVOD

Fleksibilnost ili gibljivost vrlo je važna motorička sposobnost za bavljenje određenim sportovima. To je sposobnost izvođenja maksimalno moguće amplitude pokreta. U osnovi ove sposobnosti leže strukturne osobitosti mišića i ligamenata, njihova elastičnost te struktura i oblik zglobnih tijela u kojima se pokret izvodi (Milanović, 2004). Motoričke sposobnosti nemaju istovjetne koeficijente urođenosti. Na neke motoričke sposobnosti ćemo tjelesnom aktivnosti više utjecati tijekom života, a na neke manje. Fleksibilnost je motorička sposobnost koja je manje urođena te je utjecaj na njezin razvoj moguć tijekom cijeloga života, ali je ponajviše potrebno djelovati na njezin razvoj od rane mladosti. (Findak, 2001). U nastavi tjelesne i zdravstvene kulture provode se periodična provjeravanja antropometrijskih karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti. Unutar baterije testova motoričkih sposobnosti u školskoj praksi primijenjuje se test za procjenu fleksibilnosti – pretklon raznožno (MPR). Razvijanjem fleksibilnosti utječe se na višu motoričku efikasnost i stabilnost lokomotornog sustava, što je važno za cjelokupan razvoj osobina i sposobnosti učenika.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja jest usporediti rezultate petnaestogodišnjih i šesnaestogodišnjih učenika Srednje škole Vrbovec u testu fleksibilnosti unutar godišnjeg ciklusa. Dobiveni rezultati istraživanja pokazat će razlike u razini fleksibilnosti učenika i učenica unutar godišnjeg ciklusa te će ih svrstati u određene rangirne razrede s obzirom na predložene norme. Programirana i sustavna tjelesna aktivnost utjecat će ne samo na poboljšanje aktualnih rezultata u testovima fleksibilnosti, već i na cjelokupni antropološki status učenika.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 80 učenika (40 djevojaka i 40 mladića) prvih razreda Srednje škole Vrbovec starosne dobi između petnaest i šesnaest godina. Učenici uključeni u istraživanje pohađaju razrede gimnazijskog i strukovnog usmjerenja (ekonomisti, trgovci, kuhari, konobari, mesari).

3.2. Uzorak varijabli

Istraživanje je provedeno tijekom školske godine 2011/2012. te su u obzir uzeti rezultati inicijalnih i finalnih provjeravanja testova fleksibilnosti (Pregled rada tjelesne i zdravstvene kulture školske godine 2011/2012). Testiranje je provedeno u skladu sa zahtjevima mjerenja propisanim u *Primijenjenoj kineziologiji u školstvu (Norme)* (Findak i sur., 1996). Kao varijabla za procjenu fleksibilnosti učenika primijenjen je test pretklon raznožno (MPR).

3.3. Metode obrade podataka

Pomoću deskriptivne statistike izračunati su centralni i disperzivni parametri za svaku skupinu posebno: aritmetička sredina (Mean), standardna devijacija (Std. Dev.), minimalna (Min) i maksimalna vrijednost (Max). Rezultati su ocijenjeni prema predloženim normama (Normativ) gdje su opisne ocjene prikazane u tablici kao loše, ispod prosječno, prosječno, iznad prosječno i izvrsno. Za utvrđivanje razlika u varijabli za procjenu fleksibilnosti (MPR – pretklon raznožno) primijenjena je analiza razlika aritmetičkih sredina pomoću t-testa za zavisne uzorke. Rezultati su obrađeni i analizirani statističkim programom Statistica for Windows 5.0.

4. REZULTATI

Tablica 1. Deskriptivni statistički parametri učenica prvih razreda u dva mjerenja

Variable	Valid N	Mean	Min	Max	Std. Dev.	Normativ (Findak i sur., 1996).
VAR1	40	59,13750	37,00000	78,50000	11,35837	izvrsno
VAR2	40	62,72500	40,00000	89,00000	12,72588	izvrsno

Legenda: Variable – varijabla, Valid N – broj ispitanika, Mean – aritmetička sredina, Min – minimum, Max – maksimum, Std. Dev. – standardna devijacija, Normativ – normativ

Tablica 2. Deskriptivni statistički parametri učenica i t-test razlika između prvog i drugog mjerenja

Variable	Mean	Std. Dev.	N	t	p
VAR1	59,13750	11,35837			
VAR2	62,72500	12,72588	40	-3,28155	,002181

Legenda: Variable – varijabla, Mean – aritmetička sredina, Std. Dev. – standardna devijacija, N–broj ispitanika, t-test, p-stupanj značajnosti

Tablica 3. Deskriptivni statistički parametri učenika prvih razreda u dva mjerenja

Variable	Valid N	Mean	Min	Max	Std. Dev.	Normativ (Findak i sur., 1996).
VAR3	40	44,85000	27,00000	67,00000	9,042776	iznad prosječno
VAR4	40	48,90000	23,00000	73,00000	13,27770	izvršno

Legenda: Variable – varijabla, Valid N – broj ispitanika, Mean – aritmetička sredina, Min – minimum, Max – maksimum, Std. Dev. – standardna devijacija, Normativ – normativ

Tablica 4. Deskriptivni statistički parametri učenika i t-test razlika između prvog i drugog mjerenja

Variable	Mean	Std.Dev.	N	t	p
VAR3	44,85000	9,042776			
VAR4	48,90000	13,27770	40	-3,31825	,001970

Legenda: Variable – varijabla, Mean – aritmetička sredina, Std. Dev. – standardna devijacija, N–broj ispitanika, t-test, p-stupanj značajnosti

5. RASPRAVA

Obradom deskriptivnih statističkih parametara i izračunavanjem t-testa za zavisne uzorke utvrđena je statistički značajna razlika u rezultatima testa fleksibilnosti za učenice prvih razreda unutar godišnjeg ciklusa na razini značajnosti od 0,05 ($p < 0,05$) (tablica 2) (Petz, 1985). Učenice su napredovale u rezultatima, iako je i rezultat prvog mjerenja izvrstan. Aritmetička sredina rezultata učenica prvih razreda u prvom mjerenju iznosi 59,13750, a u drugom mjerenju iznosi 62,72500 (tablica 1). Standardna devijacija rezultata učenica u prvom mjerenju iznosi 11,35837, dok u drugom mjerenju iznosi 12,72588 (tablica 1). Vidljive su i razlike u rasponu rezultata

prvog i drugog mjerenja. Minimalan rezultat učenica u prvom mjerenju iznosi 37 cm, dok maksimalan rezultat iznosi 78,5 cm. Minimalan rezultat učenica u drugom mjerenju iznosi 40 cm, dok maksimalan rezultat iznosi 89 cm (tablica 1). Prema normativu u kojem su navedene orijentacijske vrijednosti pretklona raznožno za učenice prvih razreda srednje škole rezultat učenica izvrstan je u obje točke mjerenja (Findak i sur., 1996). Drugo mjerenje prikazalo je viši postotak učenica s izvrsnim rezultatima, što je uvelike utjecalo na poboljšanje visokih rezultata prvog mjerenja.

Izračunavanjem t-testa za zavisne uzorke također je utvrđena statistički značajna razlika u rezultatima testa fleksibilnosti za učenike prvih razreda između prvog i drugog mjerenja na razini značajnosti od 0,05 ($p < 0,05$) (tablica 4) (Petz, 1985). Aritmetička sredina rezultata učenika prvih razreda u prvom mjerenju iznosi 44,85000, a u drugom mjerenju iznosi 48,90000 (tablica 3). Standardna devijacija rezultata učenika u prvom mjerenju iznosi 9,042776, dok u drugom mjerenju iznosi 13,27770 (tablica 3). Raspon rezultata u drugom mjerenju veći je u odnosu na prvo mjerenje. Minimalan rezultat učenika u prvom mjerenju iznosi 27 cm, dok maksimalan rezultat iznosi 67 cm. Minimalan rezultat učenika u drugom mjerenju iznosi 23 cm, dok maksimalan rezultat iznosi 73 cm (tablica 3). Prema normativu u kojem su navedene orijentacijske vrijednosti pretklona raznožno za učenike prvih razreda srednje škole rezultat učenika u prvom mjerenju je iznad prosječan (tablica 3), a u drugom mjerenju izvrstan (tablica 3) (Findak i sur., 1996). Drugo mjerenje je prikazalo veći broj učenika s izvrsnim rezultatima u višem rasponu rezultata nego u prvom mjerenju. Učenici su napredovali u rezultatima testa te je visok postotak izvrsnih rezultata odredio učenike u određenoj rangirnoj skupini.

6. ZAKLJUČAK

Učenici prvih razreda Srednje škole Vrbovec pokazali su visoku razinu fleksibilnosti te su napredovali u rezultatima unutar godišnjeg ciklusa. Pretpostavljamo da su visoki rezultati posljedica bavljenja ispitanika sportovima koji zahtijevaju visoku razinu fleksibilnosti, uključenosti u izvan nastavne aktivnosti unutar školskih sportskih klubova, kontinuiranog provođenja motoričkih zadataka i vježbi istezanja koje utječu na razvoj fleksibilnosti unutar nastave tjelesne i zdravstvene kulture te težnji učenika da pravilno izvode vježbe istezanja kako bi pokret imao ne samo funkcionalan nego i estetski učinak. Dob i spol učenika također utječu na razinu fleksibilnosti. Veću fleksibilnost prikazuju mlađi pojedinci te djevojke u usporedbi s mladićima, što je i ovo istraživanje prikazalo. Maksimalna fleksibilnost postiže se u dobi od petnaest ili šesnaest godina pa možemo utvrditi da su učenici uključeni u istraživanje na vrhuncu razvoja fleksibilnosti (Bompa, 2006). Razvoj fleksibilnosti važan je za učenike, ali i u kasnijoj dobi važno je održati razinu fleksibilnosti radi što lakšeg obavljanja svakodnevnih obveza. U svakodnevnom životu važno je da ljudi

postanu svjesni dobrobiti istežanja. Istezanje održava gipkost mišića, priprema nas za kretanje i pomaže da se svakodnevne promjene tjelesnog stanja, od neaktivnosti do intenzivne aktivnosti, podnose bez posljedica. Istezanje se mora prilagoditi mišićnoj strukturi, gipkosti i različitim stupnjevima napetosti (Anderson, 2001). Redovitim korištenjem vježbi istežanja smanjit ćemo mišićnu napetost, bit ćemo gipkiji i osjećati ćemo se opušteno.

7. LITERATURA

1. Anderson, B. (2001) *Stretching*. Zagreb: Gopal.
2. Bempa, T.O. (2006) *Periodizacija: teorija i metodologija treninga*. Zagreb: Gopal.
3. Findak, V. (2001) *Metodika tjelesne i zdravstvene kulture*. Zagreb: Školska knjiga.
4. Findak, V., Metikoš, D., Mraković, M., Neljak, B. (1996) *Primijenjena kineziologija u školstvu (Norme)*. Zagreb: Hrvatski pedagoško – književni zbor.
5. Milanović, D. (2004) *Teorija treninga: priručnik za praćenje nastave i pripremanje ispita*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
6. Petz, B. (1985) *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Zagreb: Sveučilišna naklada Liber.
7. *Pregled rada tjelesne i zdravstvene kulture školske godine 2011/2012*.