



## Study for Determination of the Fitness Level of the Students by Using the Eurofit Battery Tests

Leuciuc Florin Valentin <sup>1\*</sup>

Pricop Gheorghe <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Ștefan cel Mare University of Suceava, Universității, 13, 720229, Romania*

<sup>2</sup>*The Interdisciplinary Research Center for Human Motricity and Health Sciences, Suceava, Universității 13, 720229, Romania*

**Keywords:** *fitness, students, study*

### **Abstract**

A good fitness level provides individual ability to perform daily tasks and reduce the incidence of certain diseases. The research hypothesis was that curricular and extra-curricular activities of students performing various physical activities influence the fitness level of the subjects. The study involved 27 students from the study program Physical Education and Sport (2nd year) of the Faculty of Physical Education and Sport, Ștefan cel Mare University of Suceava. It should be noted that their academic activities included 9 hours of practical activities per week, and some of the participants are practicing various sports at performance level, which means between 6 and 10 additional hours of training weekly. In light of these results should be performed an weekly physical activity program, which includes exercise sessions to maintain strength and speed indices of the subjects, and exercises to help develop strength and mobility.

### **1. Introduction**

Fitness is defined as a set of exercises for physical education practiced to achieve good physical form or condition of a sportsman physically and its preparation (Academia Română, 2009, p. 218, 397). Fitness for health aims to ensure the individual's ability to perform daily tasks and reduce the incidence of certain diseases. Fitness health components are: aerobic endurance, local muscular resistance, muscular strength and power, flexibility, body composition, mental health (Kirk, Cooke, Flintoff, & McKenna, 2008, p. 63-65). The regular physical activity influence the indicators of growth and maturation, health status, physical fitness, and training for sport (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004, p. 392).

The higher physical fitness and leisure-time activity for physical body at young men indicates promotes certain dimensions of health-related quality of life (Häkkinen et al., 2010, p. 15). Another study reveals that the physical activity

---

\* *E-mail:* florin@usv.ro, tel. +40746972974

levels of both genders decline as they move through adolescence and youth because the moderate or vigorous physical activity are not part of the lifestyle of most European childrens and youngers (Armstrong & Welsman, 2006, p. 1067-1086).

## 2. Material and methods

The research hypothesis was that curricular and extra-curricular activities of students performing various physical activities influence the fitness level of the subjects. The study involved 27 students from the study program Physical Education and Sport (2nd year) of the Faculty of Physical Education and Sport, Stefan cel Mare University of Suceava. It should be noted that their academic activities included 9 hours of practical activities per week, and some of the participants are practicing various sports at performance level, which means between 6 and 10 additional hours of training weekly. The control tests were applied: standing long jump, keep hanging, trunk lifting, mobility, plate tapping test. The research was conducted during March - June 2015.

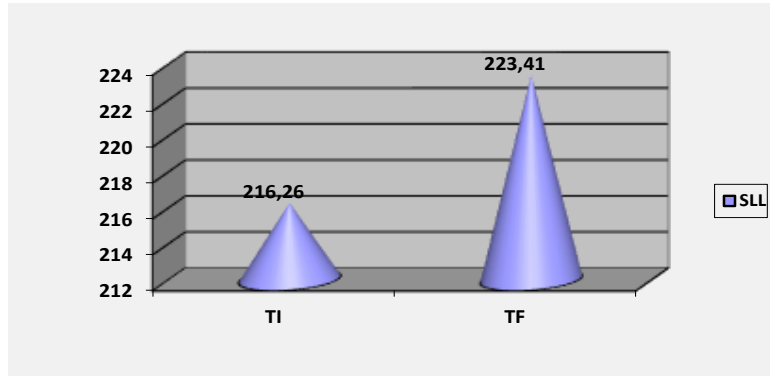
## 3. Results and Discussions

After applying the the tests, the data was centralized and was performed mathematical statistics by calculating the following parameters: arithmetic mean, maximum, minimum, standard deviation, coefficient of variation for both initial and final testings (Table 1).

**Table 1.** *Tests results*

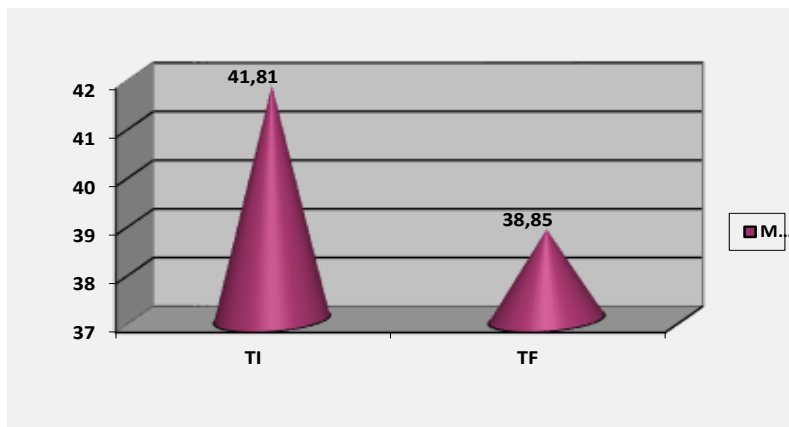
The statistical parameters / Tests	Standing long jump (cm)		Keep hanging (s)		Trunk lifting (no. rep.)		Mobility (cm)		Plate tapping test (s)	
	IT	FT	IT	FT	IT	FT	IT	FT	IT	FT
<b>X</b>	216,26	223,41	41,81	38,85	28,37	30,04	31,67	31,00	10,33	8,06
<b>Max</b>	135	165	8	7	15	20	10	7	6,32	6,20
<b>Min</b>	270	280	72	73	42	36	44	44	13,91	10,9
<b>S</b>	29,62	25,54	17,58	17,49	5,34	4,21	7,79	8,03	1,89	1,24
<b>CV</b>	13,70	11,43	42,04	45,02	18,81	14,02	24,60	25,91	18,28	15,33

At the standing long jump the individual values were in the range 135-270 cm, the arithmetic mean of 216.26 cm as initial testing, ie values between 165 and 280 cm and an average of 223.41 cm to final testing. The progress achieved was 7.15 cm and the coefficient of variation values indicate the average homogeneity group (initial testing - 13.70%; final testing - 11.43%) (Table 1, Fig. 1).



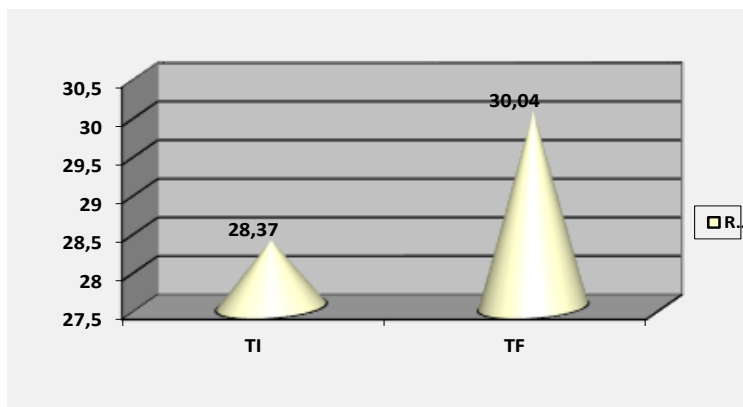
**Figure 1.** *The results for standing long jump*

At the keep hanging was declined to 2.96 seconds (initial testing - 41.81 seconds, final testing - 38.85 seconds). The great differences of the individual results (8-72 seconds; 7-73 seconds) made the values for coefficient of variability to be the biggest and small group homogeneity (42.04%, 45.02%) (Table 1, Fig. 2).



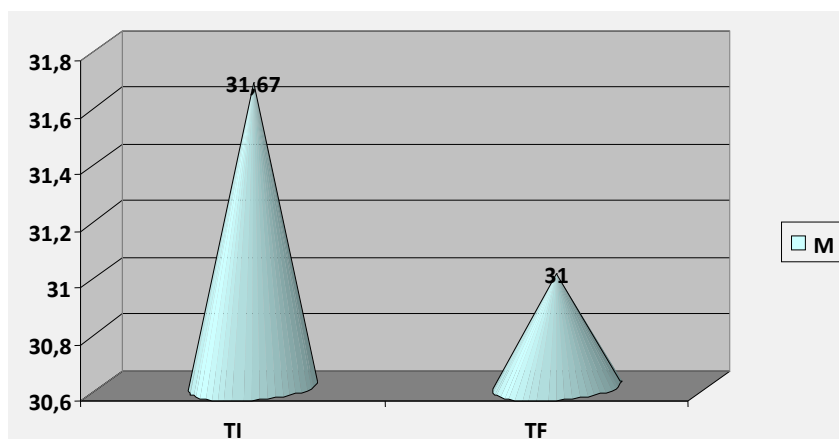
**Figure 2.** *The results for keep hanging*

For trunk lifting the individual values were in the range of 15-42 repetitions, the arithmetic mean being 28.37 repetitions at initial testing and values between 30 and 36 repetitions and an average of 30.04 repetitions at the final testing. Progress was 1.67 repetitions and coefficient of variation values indicate the average homogeneity group (initial testing - 18.81% final testing - 14.02%) (Table 1, Fig. 3).



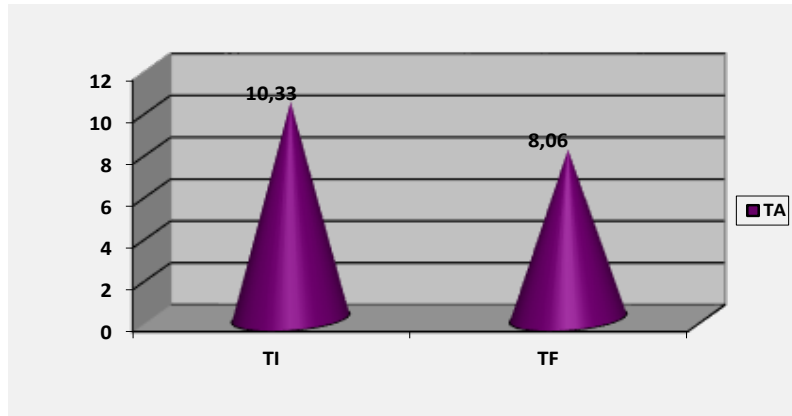
**Figure 3.** The results for trunk lifting

At the mobility test was a decline by 0.67 cm (initial testing - 31.67 cm, final testing - 31 cm). The wide variation of individual results (10-40 cm, 7-44 cm) made to a small group homogeneity (24.60%, 25.61%) (table 1, figure 4).



**Figure 4.** The results for mobility test

At the plate tapping test the individual values were in the range from 6.32 to 13.91 seconds, the arithmetic mean of 10.33 seconds at the initial test and the values between 6.20 and 10.90 seconds and an average of 8.06 seconds at the final testing. Progress was 2.27 seconds and the coefficient of variation values indicate the average homogeneity group (initial testing - 18,28% final testing - 15.33%) (Table 1, Fig. 5).



**Figure 5.** *The results for plate tapping test*

## Discussions

Similar studies indicate positive effects in young people for body health (Häkkinen et al., 2010, p. 15), but also that not all young people have healthy lifestyle habits regarding exercise practice (Armstrong & Welsman, 2006, p. 1067-1086).

In light of these results we can say that the research hypothesis is partially confirmed as only certain components of the physical condition have positive effects.

In context of these results and datas from other studies we consider that should be performed an weekly physical activity program, which includes exercise sessions to maintain strength and speed indices of the subjects, and exercises to help develop strength and mobility.

The study limits are on the number of participants (27), but can be a benchmark for other studies aimed the fitness level at youth and students.

## 4. Conclusions

The results indicate some trends in the evolution of the motrical capacity of young people and also provides essential information to establish the workout programs according to their motrical particularities.

There has also been progress at the tests that targeted subjects explosive strenght (standing long jump, trunk lifting), which targeted respectively at speed repetition (plate tapping test). Regress were obtained from two of the five tests: keep hanging (strenght and resistance) and mobility.

## References

1. ACADEMIA ROMÂNĂ, INSTITUTUL DE LINGVISTICĂ "IORGU IORDAN – C.A. ROSETTI". (2009). *DEX-Dicționarul Explicativ al Limbii Române*, ediția a II-a, București: Univers Enciclopedic Gold, 218-397;

2. ARMSTRONG, N., & WELSMAN, J.R. (2006). The Physical Activity Patterns of European Youth with Reference to Methods of Assessment, *Sports Medicine*, 36 (12), 1067-1086;
3. HÄKKINEN, A., RINNE, M., VASANKARI, T., SANTTILA, M., HÄKKINEN, K., & KYRÖLÄINEN, H. (2010). Association of physical fitness with health-related quality of life in Finnish young men, *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 15;
4. KIRK, D., COOKE, C., FLINTOFF, A., & MCKENNA, J. (2008). *Key concepts in sport & exercise sciences*, London: Sage Publications, 63-65;
5. MALINA, R.M., BOUCHARD, C., & BAR-OR O. (2004). Growth, Maturation and Physical Activity, Champaign: Human Kinetics, 392.

## Studiu Privind Determinarea Nivelului Condiției Fizice a Studenților Utilizând Teste ale Bateriei Eurofit

Florin Valentin Leuciuc <sup>1</sup>  
Gheorghe Pricop <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea Ștefan cel Mare Suceava, Str. Universității, 13, 720229, Romania  
<sup>2</sup>Centrul Interdisciplinar de Cercetare în Științele Motricității și Sănătății Umane Suceava, str. Universității 13, 720229, Romania

**Cuvinte cheie:** condiție fizică, studenți, studiu

### Rezumat

O condiție fizică bună asigură individului capacitatea de a realiza sarcinile cotidiene și de a reduce astfel incidența anumitor boli. Ipoteza cercetării a fost că activitățile curriculare și extracurriculare ale studenților care practică diverse activități fizice influențează nivelul condiției fizice a subiecților. La studiu au participat 27 de studenți ai programului de studiu Educație Fizică și Sportivă (anul II) din cadrul Facultății de Educație Fizică și Sport, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava. Trebuie menționat că în activitatea lor academică sunt incluse 9 ore de activități practice pe săptămână, iar o parte dintre participanți sunt practicanți ai diferitelor discipline sportive la nivel de performanță, ceea ce înseamnă suplimentar între 6 și 10 ore de antrenament săptămânal. În contextul acestor rezultate trebuie efectuate, în programul de activități fizice săptămânal, ședințe care să cuprindă exerciții pentru menținerea indicilor de forță și viteză a subiecților, precum și exerciții care să contribuie la dezvoltarea forței și mobilității.

### 1. Introducere

Fitness-ul este definit ca un ansamblu de exerciții de educație fizică practicate pentru a obține o bună formă fizică sau ca stare a unui sportiv din punct de vedere fizic și al pregătirii sale (Academia Română, 2009, p. 218, 397).

Fitness-ul pentru sănătate are ca scop asigurarea capacității individului de a realiza sarcinile cotidiene și de a reduce astfel incidența anumitor boli. Componentele fitness-ului pentru sănătate sunt: duranța aerobă, rezistența

musculară locală, forța și puterea musculară, flexibilitatea, compoziția corporală, sănătatea mentală (Kirk, Cooke, Flintoff, & McKenna, 2008, p. 63-65). Practicarea regulată a activităților fizice influențează indicatorii de creștere și dezvoltare, starea de sănătate, condiția fizică și pregătirea pentru activitățile sportive (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004, p. 392). O condiție fizică foarte bună alături de activități de timp liber dedicate planului fizic la tineri influențează în mod pozitiv anumite aspecte ale calității vieții legate de sănătate (Häkkinen et al., 2010, p. 15). Un alt studiu indică că nivelul activităților fizice pentru ambele sexe scade o dată cu trecerea la adolescență și tinerețe deoarece activitățile fizice moderate și viguroase nu sunt parte a stilului de viață a copiilor și tinerilor europeni (Armstrong & Welsman, 2006, p. 1067-1086).

## 2. Material și metode

Ipoteza cercetării a fost că activitățile curriculare și extracurriculare ale studenților care practică diverse activități fizice influențează nivelul condiției fizice a subiecților.

La studiu au participat 27 de studenți ai programului de studiu Educație Fizică și Sportivă (anul II) din cadrul Facultății de Educație Fizică și Sport, Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava. Trebuie menționat că în activitatea lor academică sunt incluse 9 ore de activități practice pe săptămână, iar o parte dintre participanți sunt practicanți ai diferitelor discipline sportive la nivel de performanță, ceea ce înseamnă suplimentar între 6 și 10 ore de antrenament săptămânal. Probele de control aplicate au fost: săritură în lungime de pe loc, menținere în atârnat, ridicări de trunchi din culcat, mobilitate, testul de atingeri.

Cercetarea s-a desfășurat în perioada martie – iunie 2015.

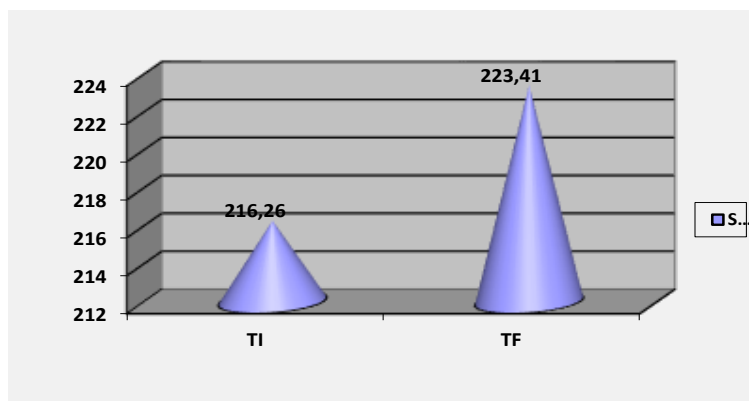
## 3. Rezultate și discuții

După aplicarea testelor, datele au fost centralizate și a fost realizată statistica matematică prin calcularea următorilor parametri: medie aritmetică, valoare maximă, valoare minimă, abatere standard, coeficient de variabilitate atât pentru testarea inițială cât și pentru cea finală (Tabel 1).

**Tabel 1. Rezultate obținute la teste**

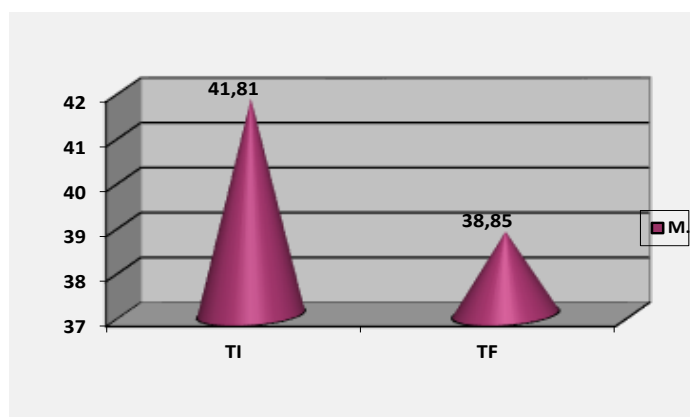
Parametrii statistici / Teste	Săritură în lungime de pe loc (cm)		Menținere în atârnat (s)		Ridicări de trunchi din culcat (nr. rep.)		Mobilitate (cm)		Testul de atingeri (s)	
	TI	TF	TI	TF	TI	TF	TI	TF	TI	TF
<b>X</b>	216,26	223,41	41,81	38,85	28,37	30,04	31,67	31,00	10,33	8,06
<b>Max</b>	135	165	8	7	15	20	10	7	6,32	6,20
<b>Min</b>	270	280	72	73	42	36	44	44	13,91	10,9
<b>S</b>	29,62	25,54	17,58	17,49	5,34	4,21	7,79	8,03	1,89	1,24
<b>CV</b>	13,70	11,43	42,04	45,02	18,81	14,02	24,60	25,91	18,28	15,33

La săritură în lungime de pe loc valorile individuale au fost în intervalul 135-270 cm, media aritmetică fiind de 216,26 cm la testarea inițială, respectiv valorile cuprinse între 165 și 280 cm și o medie de 223,41 cm la testarea finală. Progresul obținut a fost de 7,15 cm, iar valorile coeficientului de variabilitate indică omogenitate medie a grupei (testarea inițială – 13,70%, testarea finală – 11,43%) (Tabel 1, Fig. 1).



**Figura 1.** Rezultatele obținute la săritură în lungime de pe loc

La menținere în atârnat s-a înregistrat un regres de 2,96 secunde (testarea inițială – 41,81 secunde, testarea finală – 38,85 secunde). Plaja mare a rezultatelor individuale (8-72 secunde, respectiv 7-73 secunde) a făcut ca valorile coeficientului de variabilitate să fie cele mai mari și să indice omogenitate mică a grupei (42,04%, 45,02%) (Tabel 1, Fig. 2).

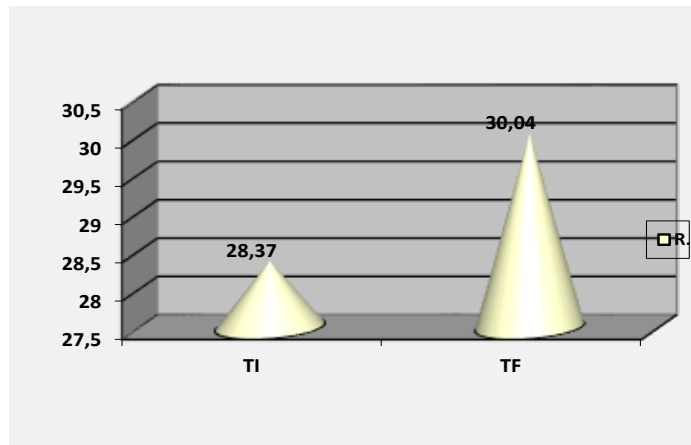


**Figura 2.** Rezultatele obținute la menținere în atârnat

La proba ridicării de trunchi din culcat valorile individuale au fost în intervalul 15-42 repetări, media aritmetică fiind de 28,37 repetări la testarea inițială și valorile cuprinse între 30 și 36 repetări și o medie de 30,04 repetări la testarea finală. Progresul înregistrat a fost de 1,67 repetări, iar valorile coeficientului de

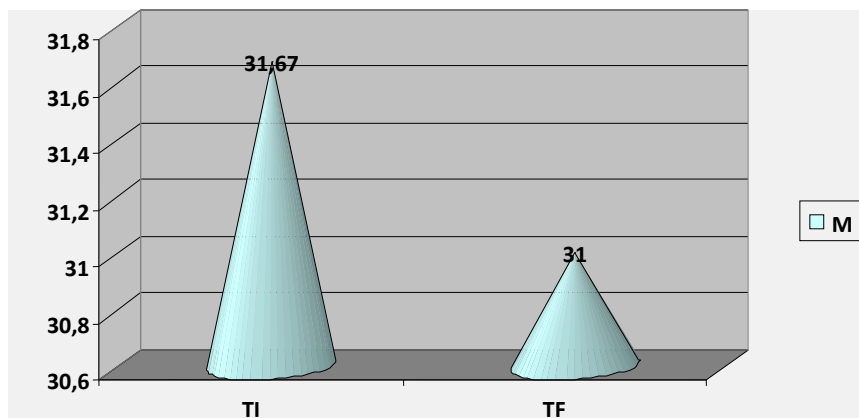


variabilitate indică omogenitate medie a grupei (testarea inițială – 18,81%, testarea finală – 14,02%) (Tabel 1, Fig. 3).



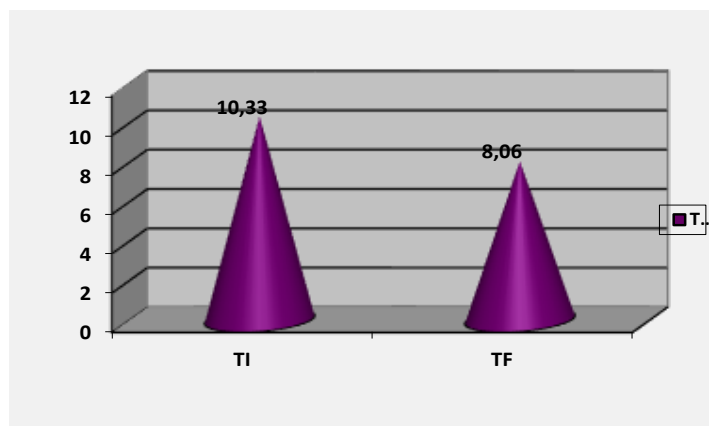
**Figura 3.** Rezultatele obținute la ridicări de trunchi din culcat

La proba mobilitate s-a înregistrat un regres de 0,67 cm (testarea inițială – 31,67 cm, testarea finală – 31 cm). Variația mare a rezultatelor individuale (10-40 cm; 7-44 cm) a făcut ca omogenitate grupei să fie una mică (24,60%, 25,61%) (Tabel 1, Fig. 4).



**Figura 4.** Rezultatele obținute la mobilitate

La testul de atingeri, rezultatele individuale s-au situat în intervalul 6.32 – 13.91 secunde, media fiind de 10.33 secunde la testarea inițială și valori cuprinse între 6.20 și 10.90 secunde, cu o medie de 8.06 secunde la testarea finală. Progresul a fost de 2.27 secunde și coeficientul de variabilitate a indicat omogenitate medie a grupului (testare inițială – 18,28%, testare finală – 15,33%) (Tabel 1, Fig. 5).



**Figura 5.** Rezultatele obținute la testul de atingeri

## Discuții

Studii similare efectuate la tineri indică efecte pozitive (Häkkinen et al., 2010, p. 15) în plan fizic și al sănătății, dar și faptul că nu toți tinerii au obiceiuri de viață sănătoase în ceea ce privește practicarea exercițiilor fizice (Armstrong & Welsman, 2006, p. 1067-1086).

În contextul acestor rezultate și a datelor din literatura de specialitate considerăm că trebuie efectuate, în programul de activități fizice săptămânal, ședințe care să cuprindă exerciții pentru menținerea indicilor de forță și viteză a subiecților, precum și exerciții care să contribuie la dezvoltarea forței și mobilității.

Limitele studiului sunt date de numărul participanților (27), însă se poate constitui într-un reper pentru alte studii care vizează nivelul condiției fizice la tineri și la studenți.

## 4. Concluzii

Rezultatele obținute indică anumite tendințe în evoluția capacității motrice a tinerilor și totodată ne oferă informații esențiale pentru stabilirea unor programe de lucru în concordanță cu particularitățile motrice ale acestora.

S-au obținut progrese la probele care au vizat forța explozivă a subiecților (săritură în lungime de pe loc, ridicări de trunchi din culcat), respectiv la cea care a vizat viteza de repetiție (testul de atingeri). Regrese s-au obținut la două din cele cinci probe: menținere în atârnat (forță în regim de rezistență) și mobilitate.

În lumina acestor rezultate obținute putem spune că ipoteza cercetării este parțial confirmată deoarece numai pe anumite componente ale condiției fizice s-au obținut efecte pozitive.