

Original Article

Effect of 12 Weeks Workout on Women's Physical Fitness

Leuciuc Florin Valentin ^{1*}

¹ Ștefan cel Mare University of Suceava, 13, Universității st, 720229, Romania

¹ The Interdisciplinary Research Center for Human Motricity and Health Sciences, Suceava, Romania

DOI: 10.29081/gsjesh.2019.20.1.05

Keywords: *youth, activity, Eurofit, assesment*

Abstract

The aim of this research is to determine the students physical fitness level by using Eurofit test battery. The research subjects are students (female) from the Faculty of Physical Education and Sport, Ștefan cel Mare University of Suceava. The applied tests to the subjects are from the EUROFIT test battery. It is observed that not all fitness components have been improved in the same way. The best effect was obtained for the following components: balance test (Flamingo), static muscular strength (handgrip test), dynamic strength (sit ups), speed segmental (plate tapping) where progress was over 7%. A good progress was recorded for: running speed (10x5m shuttle run), strength endurance (bent arm hang), cardio-respiratory endurance (20m endurance shuttle run), lower limb explosive strength (standing long jump). To attract youth for practicing regular physical activity it is needed to find attractive sports or activities and motivate them to develop their physical fitness.

1. Introduction

A study indicated a decreasing trend of the physical fitness of the students in two distinct periods (2011-2012 and 1997-1998) by applying EUROFIT fitness test battery where for most fitness components the performance was higher in 1997-1998; that means a low level of the physical activity among youth (Kaj, Tekus, Juhasz, Stomp, & Wilhelm, 2015, p. 270-281). Assessments applied in 3 different periods during 20 years (1979, 1989, 1999) for youths show an increment of the body height with 2 cm per decade and also a tendency of underweight for body mass index; but the results for physical fitness indices were worst in the last decade comparing to the beginning of the study (Przeweda, & Dobosz, 2003, p. 465-474).

Regular practicing of physical activity from moderate to vigorous at youth offers a significant relationship with health-related physical fitness components

* E-mail: florinl@usv.ro, tel. 0746/852974

(Katzmarzyk, Malina, Song, & Bouchard, 1998, p. 709-714; Leuciuc, 2018c, p. 108-111).

There is a high correlation between the volume of physical activity and health-related fitness, meaning that physical exercises must be practiced every day in a proper manner, according to one's individual needs (Knaeps, Bourgois, Charlier, Mertens, & Lefevre, 2017, p. 539-546). A good aerobic fitness gives protection against certain diseases (obesity, insulin resistance, cardiovascular diseases, fatty liver) (Ramos, Dalleck, Borrani, Fassett, & Coombes, 2017, p. 45-49). Regular physical training provides a higher aerobic fitness and prevents from injuries young men who are physically active (Grier, Canham-Chervak, Anderson, Bushman, & Jones, 2017, p. 207-216).

In term of physical fitness there are some differences between males and females with effects in body composition and cardiorespiratory endurance, and the level of the physical fitness depends on the volume and intensity of the workout (Rexen, Ersboll, Wedderkopp, & Andersen, 2016, p. 1470-1479).

More than half of inactive adults had a moderate to high cardiorespiratory fitness and low cardiovascular disease risk (Bostad, Ricketts, Stotz, & Ross, 2017, p. 93-95). For persons with health-related risks it is needed to design physical activity programs and to supervise if we aim at physical fitness improvements and health benefits (Podstawski, 2013, p. 73-77; Leuciuc, 2016, p. 73-77; Leuciuc, Pricop G., 2017, p. 28-37; Leuciuc, 2017, p. 82-86; Mazzuca, et al., 2017, p. 45-52). A poor cardiorespiratory fitness is commonly associated with cardiovascular disease risk and to avoid this it is necessary to raise the level of cardiorespiratory fitness at medium by using aerobic and resistance training, while it will also increase strength and reduce adiposity (Leuciuc, Pricop, Grosu, & Păcuraru, 2016, p. 81-92; Johannsen, et al., 2016, p. 1809-1818; Ruiz et al., 2016, p. 1451; Leuciuc, 2018a, p. 205-300). A comparison between sedentary and physical active people shows a high level of cardiorespiratory fitness for the last ones (Eriksen, Gronbaek, Helge, & Tolstrup, 2016, p. 1435-1443). The increased obesity rate in developed country is the effect of reducing regular physical activity and it is needed an intervention to increase physical activity in order to improve physical fitness and health (Pate, Flynn, & Dowda, 2016, p. 47-53; Fei, & Haixia, 2017, p. 2622-2631).

A low level of physical activity for youth may affect cognitive processing, motor function and brain activity (Cirillo, Finch, & Anson, 2017, p. 196-203).

By applying a questionnaire concerning physical fitness self-evaluation, youth people considered that their level is good to very good for male and good for female (Leuciuc, 2015, p. 24-27; Leuciuc, 2018b, p. 134-143).

2. Material and methods

The aim of this research is to determine the students physical fitness level by using Eurofit test battery.

If we determine students physical fitness level, we will have a basis to design an physical activity program that they have to carry out in their daily activities.

The research subjects are students (female) from the Faculty of Physical Education and Sport, "Stefan cel Mare" University of Suceava, in a number of 8.

The research was conducted in sports facilities of the Stefan cel Mare University of Suceava. The applied tests to the subjects are from the EUROFIT test battery. Descriptive statistics were calculated based on the collected data, while ANOVA analysis was used for the purpose of determining the difference in measured variables. In addition to activities carried out, the subjects were included in the academic program another 7 hours of physical activity weekly.

3. Results and Discussions

Table 1 presents the obtained data by processing statistical and mathematical results for the EUROFIT test battery by the subjects.

Table 1. *Results of the analysis of variance (one way ANOVA) for EUROFIT tests battery*

Test	Testing	Mean	Variance	F	P	Progress / Regress %
Plate tapping (s)	Pre-test	9.01	0.478	3.237	0.094	7.10
	Post-test	8.37	0.546			
10x5m shuttle run (s)	Pre-test	14.54	0.577	2.118	0.168	3.85
	Post-test	13.98	0.618			
Standing long jump (m)	Pre-test	1.79	0.055	0.149	0.705	2.23
	Post-test	1.83	0.033			
Bent arm hang (s)	Pre-test	40.43	226.95	0.025	0.876	3.54
	Post-test	41.86	337.48			
Sit-ups in 30 seconds (no. reps)	Pre-test	23.50	16.86	1.257	0.281	9.57
	Post-test	25.75	15.36			
Sit and reach (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80
	Post-test	32.50	43.71			
Handgrip test (dexterous/clumsy) (kg force)	Pre-test	36.00	58.00	1.483	0.243	12.86
	Post-test	40.63	57.41			
	Pre-test	32.38	56.84			
	Post-test	35.63	35.13			
Flamingo test (no. imbalances)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100
	Post-test	0	0			
20m endurance shuttle-run (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98
	Post-test	732.5	74050			

At plate tapping test there was obtained a progress of 7.10% between the two tests. At the initial testing the variance was 0.478 and at the final testing 0.546. By applying the ANOVA test there was obtained a value of 3.237.

For 5x10m shuttle run the progress was of 3.85% and for ANOVA test the value was 2.118.

At standing long jump, the group was progressing by 4 cm (2.23%), from

1.79m to 1.83m. The result of ANOVA test was 0.149.

Bent arm hang was the test where there was achieved an increase of 3.54% or 1.43 seconds and the ANOVA test result was 0.025.

On sit up test, there was achieved a progress of 9.57%. ANOVA test showed a value of 1.257.

Sit and reach test indicated a decrease of 2 cm or 5.80%. A value of 0.394 was obtained at ANOVA test.

The results of the handgrip test indicate a progress for dextrous arm of 4.63 kgf (12.86%) and for clumsy arm 3.25 kgf (10.04%). There are differences obtained between dextrous and clumsy arms around 11-12% for dexterous arm at the 2 testings, a fact confirmed by other studies (Tsigilis, Douda, & Tokmakidis, 2002). Also, the progress was higher for dexterous arm comparing to the clumsy arm. For ANOVA test, the values were 1.483 for dexterous arm and 0.919 for clumsy arm.

At the Flamingo balance test there must be noticed that at post-test the average value was 0 and the value for ANOVA test was 1.750.

For 20m endurance shuttle run there was obtained a progress of 2.09% and for ANOVA test the value was 1.210.

4. Conclusions

After 12 weeks of workout there was recorded one regress (sit and reach – 5.80%) and for other 8 tests, there were obtained progresses. In 4 tests the progress was higher than 7% and for another 4 between 2.23% and 3.85%.

It is observed that not all fitness components have been improved in the same way. The best effect was obtained for the following components: balance test (Flamingo balance test), static muscular strength (handgrip test), dynamic strength (sit ups), speed segmental (plate tapping) where progress was over 7%. A good progress was recorded for: running speed (10x5m shuttle run), strength endurance (bent arm hang), cardio-respiratory endurance (20m endurance shuttle run), lower limb explosive strength (standing long jump).

According to these results there is need to work more for those components where there was registered regress or there the progress was minimal to ensure a consistent and uniform development of fitness components. Moderate to intense exercises are efficient to improve cardiorespiratory fitness, so there are ideal in physical activity with youth (Stefanyshyn, 2016, p. 972-975).

To attract youth for practicing regular physical activity it is needed to find attractive sports or activities and motivate them to develop their physical fitness (Yarmak, et al., 2017, p. 1935-1940).

The limitations of the study are given by the number of participants but open the way to make other such studies involving more subjects. It is important to promote the benefits of a good physical fitness: a better level of the motor skill competence, weight management control, reducing the risk of chronic diseases, a good professional performance, cognitive performance, self-esteem (Kuzmin, et al., 2016, p. 136-145; Campos, Martins, Simões, & Franco, 2017, p. 698-704).

Physical activities must be part of a healthy life style for each person in our society.

References

1. BOSTAD, W., RICKETTS, T.A., STOTZ, P.J., & ROSS, R. (2017). Cardiovascular disease risk in obese adults assessed using established values for cardiorespiratory fitness *Applies Physiology Nutrition Metabolism*, 42(1), 93-95;
2. CAMPOS F., MARTINS F., SIMÕES V., & FRANCO S., (2017). Fitness participants perceived quality by age and practiced activity, *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 698 – 704;
3. CIRILLO, J., FINCH, J.B., & ANSON, J.G. (2017). The impact of physical activity on motor preparation in young adults, *Neuroscience Letters*, 638, 196-203;
4. ERIKSEN, L., GRONBAEK, M., HELGE, J.W., & TOLSTRUP, J.S. (2016). Cardiorespiratory fitness in 16025 adults aged 18-91 years and associations with physical activity and sitting time, *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(12), 1435-1443;
5. FEI, W., & HAIXIA F., (2017). Physical fitness assessment using supervised SOM classification based on BMI of college students, northern China, *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2622– 2631;
6. GRIER, T.L., CANHAM-CHERVAK, M., ANDERSON, M.K., BUSHMAN, T.T., & JONES, B.H. (2017). Effects of physical training and fitness on running injuries in physically active young men, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(1), 207-216;
7. JOHANNSEN, N.M., SWIFT, D.L., LAVIE, C.J., EARNEST, C.P., BLAIR, S.N., & CHURCH, T.S. (2016). Combined Aerobic and Resistance Training Effects on Glucose Homeostasis, Fitness, and Other major Health Indices: A review of Current Guidelines, *Sports Medicine*, 46(12), 1809-1818;
8. KAJ, M., TEKUS, E., JUHASZ, I., STOMP, K., WILHELM, M. (2015). Changes in physical fitness of hungarian college students in the last fifteen years, *Acta Biologica Hungarica*, 66(3), 270-281;
9. KATZMARZYK, P.T., MALINA, R.M., SONG, T.M., & BOUCHARD, C. (1998). Physical activity and health-related fitness in youth: a multivariate analysis, *Medicine Science in Sports Exercise*, 30(5), 709-714;
10. KNAEPS, S., BOURGOIS, J.G., CHARLIER, R., MERTENS, E., & LEFEVRE, J. (2017). Associations between physical activity and health-related fitness – volume versus pattern, *Journal of Sports Sciences*, 35(6), 539-546;
11. KUZMIN V.A., KOPYLOV, YU.A., KUDRYAVTSEV, M.D., TOLSTOPYATOV, I.A., GALIMOV, G.Y., & IONOVA, O.M. (2016). Formation of professionally important qualities of students with weakened motor fitness using a health related and sport-oriented training program, *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 136 – 145;
12. LEUCIUC, F., & PRICOP G. (2017). Study for determination of the fitness

- level of the students by using the EUROFIT battery tests, *Gymnasium Scientific Journal of Education, Sports and Health*, 18(1), 28-37;
13. LEUCIUC, F.V., PRICOP, G., GROSU, B., & PĂCURARU, A. (2016). Longitudinal study for the assessment of the strength at students (female), *Gymnasium Scientific Journal of Education, Sports and Health*, 17(1), 81-92;
 14. LEUCIUC, F. (2015). Determining the fitness level of the students through the physical activity index questionnaire, *The Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, Fascicle XV*, 2, 24-27;
 15. LEUCIUC, F. (2016). Research concerning on the determination of the fitness level of the students, *The Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, Fascicle XV*, 1, 73-77;
 16. LEUCIUC, F. (2017). Assessment of the students physical fitness by using the EUROFIT test battery, *The Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati, Fascicle XV*, 2, 82-86;
 17. LEUCIUC, F. (2018a). The Use of the Innovative Technology for Monitoring Heart Rate in Bodybuilding Workout with Students, *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education, volume 3*, 295-300;
 18. LEUCIUC, F. (2018b). Perception on Physical Education among Students, *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*, 10(2), 134-143; doi: <https://doi.org/10.18662/rrem/51>
 19. LEUCIUC, F. (2018c). The effect of 12 weeks workout on physical fitness of the students, *5th International Multidisciplinary Scientific Conference on SOCIAL Sciences & Arts, SGEM 2018*, 24 AUG-2 SEPT 2018, Albena, Bulgaria, p. 108-111; DOI: 10.5593/sgemsocial2018/3.5/S13.108
 20. MAZZUCA, P., MONTESI, L., MAZZONI, G., GRAZZI, G., MICHELI, M.M., PIERGIOVANNI, S., PAZZINI, V., FORLANI, G., LATESSA, P.M., & MARCHESINI, G. (2017) Supervised vs. Self-selected physical activity for individuals with diabetes and obesity: the Lifestyle Gym program, *Internal and Emergency Medicine*, 12(1), 45-52;
 21. PATE, R.R., FLYNN, J.I., & DOWDA, M. (2016). Policies for promotion of physical activity and prevention of obesity in adolescence, *Journal of Exercise Science & Fitness*, 14(2), 47-53,
 22. PODSTAWSKI, R. (2013). Secular trends in anaerobic fitness test performance of physically inactive young males (2000-2006), *Journal of Physical Education and Sport*, 13(1), 73 – 77;
 23. PRZEWEDA, R., & DOBOSZ, J. (2003). Growth and physical fitness of Polish youths in two successive decades, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), 465-474
 24. RAMOS, J.S., DALLECK, L.C., BORRANI, F., FASSETT, R.G., & COORNBES J.S. (2017). Cardiorespiratory fitness is positively associated with increased pancreatic beta cell function independent of fatness in individuals with the metabolic syndrome: Fitness versus fatness, *Journal of Sports Science and Medicine in Sports*, 20(1), 45-49;
 25. REXEN, C.T., ERSBOLL, A.K., WEDDERKOPP, N., & ANDERSEN, L.B.
-

- (2016). Longitudinal influence of musculo-skeletal injuries and extra physical education on physical fitness in schoolchildren, *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(12), 1470-1479;
26. RUIZ, J.R., CAVERO-REDONDO, I., ORTEGA, F.B., WELK, G.J., ANDERSEN, L.B., & MARTINEZ-VIZCAINO, V. (2016). Cardiorespiratory fitness cut points to avoid cardiovascular disease risk in children and adolescents; what level of fitness should raise a red flag? A systematic review and meta-analysis, *British Journal of Sports Medicine*, 50(23), 1451;
27. STEFANYSHYN, M., (2016). Progress in physical fitness standards of students with various chest girths, *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 972 – 975;
28. TSIGILIS, N., DOUDA, H., & TOKMAKIDIS, S.P. (2002). Test-retest reliability of the Eurofit test battery administered to university students, *Perceptual and Motor Skills*, 95(3), p. 1295-1300. DOI: 10.2466/PMS.95.8.1295-1300.
29. YARMAK, O., GALAN Y., HAKMAN A., DOTSYUK L., BLAGII, O., & TESLITSKYI Y. (2017). The use of modern means of health improving fitness during the process of physical education of student youth, *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 1935 – 1940.

Efectul a 12 Săptămâni de Antrenament Asupra Condiției Fizice la Femei

Leuciuc Florin Valentin ¹

¹ Universitatea Ștefan cel Mare din Suceava, str. Universității 13, 720229, Romania
¹ C. I. C. M. U. Ș. S., Suceava, Romania

Cuvinte cheie: tineri, activitate, EUROFIT, evaluare

Rezumat

Scopul cercetării a fost de a determina nivelul condiției fizice a studentelor prin utilizarea bateriei de teste EUROFIT. Subiecții cercetării sunt studente ale Facultății de Educație Fizică și Sport a Universității Ștefan cel Mare din Suceava. Testele aplicate subiecților sunt cele ale bateriei EUROFIT. S-a observat că nu toate componentele fitnessului s-au îmbunătățit în același fel. Cele mai bune efecte s-au obținut pentru următoarele componente: echilibru (testul Flamingo), forță musculară statică (dinamometrie), forță dinamică (ridicări de trunchi), viteză segmentară (testul de atingeri) unde progresele au fost de peste 7%. Progrese bune s-au obținut la viteză (naveta 5x10m), forță în regim de rezistență (menținere în atârnat cu brațele flexate), rezistență cardio-respiratorie (naveta în regim de rezistență), forța explozivă a trenului inferior (săritură în lungime de pe loc). Pentru a atrage tinerii spre practicarea în mod regulat a activităților fizice este necesar să fie găsite activități și sporturi atractive.

1. Introducere

Un studiu indică o tendință descendentă a condiției fizice la studenți în două perioade distincte de timp (2011-2012 și 1997-1998), când prin aplicarea bateriei de teste EUROFIT, la cele mai multe componente ale fitnessului s-au obținut performanțe mai bune în perioada 1997-1998, ceea ce înseamnă un nivel scăzut al condiției fizice la tineri (Kaj, Tekus, Juhasz, Stomp, & Wilhelm, 2015, p. 270-281). Măsurători aplicate în trei perioade de timp diferite pe parcursul a 20 de ani (1979, 1989, 1999) la tineri arată o creștere a înălțimii cu 2 cm pe decadă, dar și o tendință de scădere a indicelui de masa corporală; însă rezultatele pentru indicii condiției fizice au fost mai slabi în ultima decadă comparativ cu începutul studiului (Przeweda, & Dobosz, 2003, p. 465-474).

Practicarea regulată a exercițiilor fizice cu intensitate moderată spre viguroasă la tineri indică o relație semnificativă cu un nivel bun al componentele fitnessului pentru sănătate (Katzmarzyk, Malina, Song, & Bouchard, 1998, p. 709-714; Leuciuc, 2018c, p. 108-111).

Există o corelație înaltă între volumul de activitate fizică și componentele fitnessului pentru sănătate, însemnând că exercițiile fizice trebuie practicate zilnic într-o manieră corespunzătoare, în concordanță cu nevoile individuale (Knaeps, Bourgois, Charlier, Mertens, & Lefevre, 2017, p. 539-546). Un nivel bun al condiției fizice aerobe oferă protecție împotriva anumitor boli (obezitate, rezistență la insulină, boli cardiovasculare, ficat gras) (Ramos, Dalleck, Borrani, Fassett, & Coornbes, 2017, p. 45-49). Activitățile fizice regulate asigură un nivel înalt al condiției fizice aerobe și contribuie la prevenirea accidentărilor la tinerii care sunt activi fizic (Grier, Canham-Chervak, Anderson, Bushman, & Jones, 2017, p. 207-216).

În ceea ce privește condiția fizică, există anumite diferențe între bărbați și femei, cu efecte la nivelul compoziției corporale, rezistenței cardiorespiratorii, dar nivelul condiției fizice depinde de volumul și intensitatea activității efectuate (Rexen, Ersboll, Wedderkopp, Andersen, 2016, p. 1470-1479).

Mai mult de jumătate din adulții inactivi au un nivel moderat spre mare al condiției fizice cardiorespiratorii și un risc scăzut pentru boli cardiovasculare (Bostad, Ricketts, Stotz, & Ross, 2017, p. 93-95). Pentru persoanele cu risc pentru sănătate este necesar să se planifice programe de activități fizice și să fie supravegheate dacă se dorește îmbunătățirea condiției fizice și beneficii pentru sănătate (Podstawski, 2013, p. 73-77; Leuciuc, 2016, p. 73-77; Leuciuc, & Pricop, 2017, p. 28-37; Leuciuc, 2017, p. 82-86; Mazzuca, et al., 2017, p. 45-52). Un nivel scăzut al condiției fizice cardiorespiratorii este asociată cu riscul de a dezvolta boli cardiorespiratorii și pentru a evita acest fapt este necesară creșterea nivelului condiției fizice spre mediu prin utilizarea antrenamentelor de rezistență, care vor contribui și la creșterea nivelului de forță, precum și la reducerea nivelului de țesut adipos (Leuciuc, Pricop, Grosu, & Păcuraru, 2016, p. 81-92; Johannsen, et al., 2016, p. 1809-1818; Ruiz, et al., 2016, p. 1451; Leuciuc, 2018a, p. 205-300). O comparație între sedentari și persoane active fizic indică un nivel înalt al fitnessului cardiorespirator pentru cei din urmă (Eriksen, Gronbaek, Helge, & Tolstrup, 2016,

p. 1435-1443). Creșterea ratei obezității în țările dezvoltate este efectul reducerii practicării exercițiilor fizice în mod regulat, fiind necesară o intervenție pentru creșterea nivelului de activitate fizică, pentru a îmbunătăți condiția fizică și starea de sănătate (Pate, Flynn, & Dowda, 2016, p. 47-53; Fei, & Haixia, 2017, p. 2622-2631). Un nivel scăzut al activităților fizice la tineri poate afecta procesele cognitive, funcțiile motorii și activitatea cerebrală (Cirillo, Finch, & Anson, 2017, p. 196-203).

Prin aplicarea unui chestionar de autoapreciere a nivelului condiției fizice, tinerii consider că nivelul este bun spre foarte bun la bărbați și bun la femei (Leuciuc, 2015, p. 24-27; Leuciuc, 2018b, p. 134-143).

2. Material și metode

Scopul cercetării a fost de a determina nivelul condiției fizice a studentelor prin utilizarea bateriei de teste EUROFIT.

Dacă determinăm nivelul condiției fizice la studenți, vom avea o bază pentru a proiecta un program de activități fizice pe care să-l pună în practică în cadrul activităților zilnice.

Subiecții cercetării sunt studente ale Facultății de Educație Fizică și Sport a Universității Ștefan cel Mare din Suceava, în număr de 8.

Cercetarea s-a desfășurat în baza sportivă a Universității Ștefan cel Mare din Suceava. Testele aplicate subiecților fiind cele ale bateriei EUROFIT.

Analiza statistică a datelor obținute a fost realizată utilizând testul ANOVA cu scopul de a determina dacă au existat diferențe între variabilele măsurate.

Suplimentar la activitățile din cadrul cercetării, subiecții au avut inclus în programul academic alte 7 ore de activități fizice săptămânal.

3. Rezultate și discuții

Tabelul 1 prezintă datele obținute în urma analizei statistico-matematică a rezultatelor obținute de subiecți la testele din cadrul bateriei EUROFIT.

La testul atingere plăci a fost obținut un progress de 7.10% între cele două testări. La testarea inițială variația a fost de 0.478, iar la cea finală de 0.546. Prin aplicarea testului ANOVA s-a obținut valoarea de 3.237.

La alergare naveta 5x10m progresul a fost de 3.85%, iar la testul ANOVA valoarea a fost de 2.118.

La săritură în lungime de pe loc, grupul a progresat cu 4 cm (2.23%), de la 1.79m la 1.83m. Rezultatul la testul ANOVA a fost de 0.149.

La menținere în atârnat cu brațele flexate s-a înregistrat un progres de 3.54% sau 1.43 secunde și la testul ANOVA s-a obținut 0.025.

În cazul ridicărilor de trunchi din culcat progresul a fost de 9.57%. Testul ANOVA a indicat o valoare de 1.257.

La mobilitate progresul a fost de 2 cm sau 5.80%. Valoarea de 0.394 s-a obținut la testul ANOVA.

Tabelul 1. Rezultatele analizei variației (ANOVA) la bateria de teste EUROFIT

Test	Testare	Medie	Variație	F	P	Progres / Regres %																																																																																		
Atingere plăci (s)	Pre-test	9.01	0.478	3.237	0.094	7.10																																																																																		
	Post-test	8.37	0.546				Alergare naveta 10x5m (s)	Pre-test	14.54	0.577	2.118	0.168	3.85	Post-test	13.98	0.618	Săritură în lungime de pe loc (m)	Pre-test	1.79	0.055	0.149	0.705	2.23	Post-test	1.83	0.033	Menținere în atârnat cu brațele flexate (s)	Pre-test	40.43	226.95	0.025	0.876	3.54	Post-test	41.86	337.48	Ridicări de trunchi în 30 secunde (nr. repetări)	Pre-test	23.50	16.86	1.257	0.281	9.57	Post-test	25.75	15.36	Mobilitate (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80	Post-test	32.50	43.71	Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86	Post-test	40.63	57.41	Pre-test	32.38	56.84	Post-test	35.63	35.13	Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100	Post-test	0	0	Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891
Alergare naveta 10x5m (s)	Pre-test	14.54	0.577	2.118	0.168	3.85																																																																																		
	Post-test	13.98	0.618				Săritură în lungime de pe loc (m)	Pre-test	1.79	0.055	0.149	0.705	2.23	Post-test	1.83	0.033	Menținere în atârnat cu brațele flexate (s)	Pre-test	40.43	226.95	0.025	0.876	3.54	Post-test	41.86	337.48	Ridicări de trunchi în 30 secunde (nr. repetări)	Pre-test	23.50	16.86	1.257	0.281	9.57	Post-test	25.75	15.36	Mobilitate (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80	Post-test	32.50	43.71	Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86	Post-test	40.63	57.41		Pre-test	32.38	56.84				Post-test	35.63	35.13	Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100	Post-test	0	0	Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98	Post-test	732.5	74050		
Săritură în lungime de pe loc (m)	Pre-test	1.79	0.055	0.149	0.705	2.23																																																																																		
	Post-test	1.83	0.033				Menținere în atârnat cu brațele flexate (s)	Pre-test	40.43	226.95	0.025	0.876	3.54	Post-test	41.86	337.48	Ridicări de trunchi în 30 secunde (nr. repetări)	Pre-test	23.50	16.86	1.257	0.281	9.57	Post-test	25.75	15.36	Mobilitate (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80	Post-test	32.50	43.71	Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86	Post-test	40.63	57.41		Pre-test	32.38	56.84				Post-test	35.63	35.13	Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100	Post-test	0	0	Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98	Post-test	732.5	74050												
Menținere în atârnat cu brațele flexate (s)	Pre-test	40.43	226.95	0.025	0.876	3.54																																																																																		
	Post-test	41.86	337.48				Ridicări de trunchi în 30 secunde (nr. repetări)	Pre-test	23.50	16.86	1.257	0.281	9.57	Post-test	25.75	15.36	Mobilitate (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80	Post-test	32.50	43.71	Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86	Post-test	40.63	57.41		Pre-test	32.38	56.84				Post-test	35.63	35.13	Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100	Post-test	0	0	Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98	Post-test	732.5	74050																						
Ridicări de trunchi în 30 secunde (nr. repetări)	Pre-test	23.50	16.86	1.257	0.281	9.57																																																																																		
	Post-test	25.75	15.36				Mobilitate (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80	Post-test	32.50	43.71	Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86	Post-test	40.63	57.41		Pre-test	32.38	56.84				Post-test	35.63	35.13	Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100	Post-test	0	0	Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98	Post-test	732.5	74050																																
Mobilitate (cm)	Pre-test	34.50	37.43	0.394	0.540	5.80																																																																																		
	Post-test	32.50	43.71				Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86	Post-test	40.63	57.41		Pre-test	32.38	56.84				Post-test	35.63	35.13	Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100	Post-test	0	0	Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98	Post-test	732.5	74050																																										
Dinamometrie (braț îndemânatic / neîndemânatic) (kg forță)	Pre-test	36.00	58.00	0.919	0.354	12.86																																																																																		
	Post-test	40.63	57.41																																																																																					
	Pre-test	32.38	56.84																																																																																					
	Post-test	35.63	35.13																																																																																					
Testul Flamingo (nr. dezechilibrări)	Pre-test	0.50	1.14	1.750	0.207	100																																																																																		
	Post-test	0	0				Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98	Post-test	732.5	74050																																																																								
Naveta în regim de rezistență pe 20m (m)	Pre-test	755	133342.9	0.020	0.891	2.98																																																																																		
	Post-test	732.5	74050																																																																																					

Rezultatele la dinamometrie indică un progress de 4.63 kg forță (12.86%) pentru brațul îndemânatic și 3.25 kg forță (10.04%) pentru cel neîndemânatic. Există diferențe între valorile obținute la brațul îndemânatic și cel neîndemânatic în jur de 11-12% în favoarea brațului îndemânatic, fapt confirmat și de alte studii (Tsigilis, Douda, & Tokmakidis, 2002). De asemeni, progresul obținut la brațul îndemânatic a fost mai mare decât la cel neîndemânatic. La testul ANOVA valorile au fost de 1.483 pentru brațul îndemânatic și 0.919 pentru cel neîndemânatic.

La testul Flamingo este de menționat că la testarea finală media a fost 0 și valoarea la testul ANOVA de 1.750.

La naveta în regim de anduranță pe 20m progresul a fost de 2.09%, iar la testul ANOVA valoarea obținută a fost de 1.210.

4. Concluzii

După 12 săptămâni de lucru s-a obținut un regres (mobilitate – 5.80%), iar pentru celelalte 8 teste s-au obținut progrese. La 4 teste progresul a fost mai mare de 7%, iar pentru celelalte 4 progresul a fost între 2.23% și 3.85%.

Am observat că nu toate componentele condiției fizice s-au îmbunătățit în aceeași măsură. Cel mai bun efect s-a obținut pentru următoarele componente:

echilibru (testul de echilibru Flamingo), forță musculară statică (dinamometrie), forță dinamică (ridicări de trunchi), viteză segmentară (atingere plăci) unde progresul a fost mai mare de 7%. Un progres bun s-a obținut pentru: viteză (alergare de viteză naveta 5x10m), forță în regim de rezistență (menținere în atârnat cu brațele flexate), forța explozivă a trenului inferior (săritură în lungime de pe loc).

Conform acestor rezultate este necesar să se lucreze pentru acele componente la care s-a înregistrat regres au progresul a fost minim pentru a asigura o dezvoltare uniformă și consistentă a componentelor fitnessului. Exercițiile moderate spre intense sunt eficiente pentru a îmbunătăți fitnessul cardiorespirator, fiind o activitate fizică ideală pentru tineri (Stefanyshyn, 2016, p. 972-975).

Pentru a atrage tinerii spre practicarea în mod regulat a activităților fizice este necesar să fie găsite activități și sporturi atractive și să fie motivați pentru a-și îmbunătăți condiția fizică (Yarmak, et al., 2017, p. 1935-1940).

Limitările studiului sunt date de numărul de subiecți, dar deschide calea de realizare a altor asemenea studii care să implice mai mulți subiecți. Este important să fie promovate beneficiile unei condiții fizice bune: nivel mai bun al capacității motrice, performanțe profesionale, cognitive, stimă de sine (Kuzmin, et al., 2016, p. 136-145; Campos, Martins, Simões, & Franco, 2017, p. 698-704). Activitățile fizice trebuie să fie parte a unui stil de viață sănătos pentru fiecare persoană din societatea noastră.



©2017 by the authors. Licensee „GYMNASIUM” - *Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, „Vasile Alecsandri” University of Bacău, Romania. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).