

Original Article

## Handball Teams Training Programming in Mesocycles Designed for Juniors II, Bacău Sports Club

Constantin Șufaru <sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>*Vasile Alecsandri" University of Bacău, Calea Mărășești 157, 600115, Romania*

DOI: 10.29081/gsjesh.2019.20.1s.04

**Keywords:** *handball, educational-instructional objectives, mesocycles, means of action*

### Abstract

The mesocycle is an optimal algorithm designed to successfully achieve the final aim of the training/activity. This target is followed through the scheduled periods of training and the strategic pace of the training components, and its completion must be marked both by the physical, technical and tactical indicators, as well as by the result of the final results of the official games from the competitive periods. The mesocycle is a short-term operational plan/schedule. It was assumed that a programming of the instructional-educational objectives and of the means of action on mesocycles of the junior II of the Bacău School Sports Club program could lead to the completion of the game model, to a correct systematic approach to the sports training. The purpose of the research is the elaboration of mesocycles for each stage included in the general annual handball training program for the junior level II from the Bacău School Sports Club.

### 1. Introduction

The mesocycle, a competitive system of junior II, is a technical-tactical-unit physical plus psychological and theoretical training and therefore requires the presence of all factors training (Șufaru, 2008, p. 291).

Programming is a methodology of design work that Coach establishes the approach to training components (Tyshchenko et al., 2017) are required in advance objective analysis on documents that are:

- Model handball game for juniors II;
- Competitive schedule prepared by the Romanian Federation of Handball;
- The preparedness of the team;
- Predict the dynamics of progress;
- Progress after each stage of preparation;
- Training and education system objectives at this level;
- List-training objectives and means of achieving education for juniors II;

---

\* E-mail: sufaruconstatin@yahoo.com, tel.0040/742993558

(Acsinte, & Alexandru, 2000).

Analysing these results, 8 training programs on mesocycles have been developed within it assembled mesocycles linear programming with programming concentric objectives, seeking continuous improvement and training related to all components.

## 2. Material and methods

*Research hypothesis:* It is hypothesized that the development of mesocycles (at the level of junior II of the Bacău School Sports Club - based on the programming of the instructional-educational objectives and the means of action) could lead to the completion of the game pattern, to a correct systemic approach to the sports training and, at the same time, to the development of some performances at this age level.

Experimental group, which worked accordingly to the program designed by us and upon which *mesocycles* elaborated by us were applied. On the other hand, the control group from the School no. 3 - C.S.Ș. Adjud (their teachers accepted the experiment) worked on their own program.

The purpose of research is the development of each stage mesocycles contained in the annual general training program at the junior level II of the Bacău Sports Club.

*Research methods* used were: method of studying bibliographic material, experimental method, modeling and simulation techniques method, the graphical representation method.

## 3. Results and Discussions

Mesocycle, competitive system of junior II, is a technical-tactical-unit physical plus psychological and theoretical training and therefore requires the presence of all factors training (Budevici, & Șufaru, 2004; Șufaru, 2015b).

The training periods ranging and phased in over the pace of training components, mesocycle emerges as optimal algorithm for completion of work, completion evidenced both by physical indicators, techniques and tactics and the outcome of the official game of competitive periods (Wagner, Fuchs, & Von Duvillard, 2017). In mesocycle activities are translated into appropriate physical operations. Mesocycle is a short-term operational program (Budevici, & Șufaru, 2005; Șufaru, 2015a, p. 140).

The program was taken into account as follows:

- We are at the crossroads of early improvement and refinement of the elite, when we passed the learning period for most parts of the game, we are rapidly building-improvement.

- I approached the game of handball as a system whose components are hyper complex be in the process of training in certain internal and external relationships, such as in the competitive game (Alexandru, & Acsinte, 2005).

- The game is considered a compact exercise that includes activities whose content is technical - physical - tactical - and psychological theory.

- Competitive game of the National Junior Championships II, and game preparation, are treated as the primary means of training at this level.
- The official game programming throughout the year we formed the belief that competitive Junior II is still a preparatory period, crystallized by mesocycles.
- Programming every 4 to 6 weeks a total of 5 official games taking place over 3 days is the premise for division into periods and timing of the training process, forming 8 mesocycles each mesocycle includes preparatory period, during which before the competition and competitive period which result in each mesocycle of all components of training.
- Staggered components of the preparation that the operational objectives focuses on a specific order, taking into account the distance from the competition period.
- Amount of programming depends on the priority factors of each training component, which juniors II is: 1 - technical training; 2 - physical training, 3 - tactical preparation. The priority in scheduling training objectives to juniors II does not change the overall hierarchy of components which are in the forefront of training tactical training requirements which in fact made a synthesis of technical training, physical, psychological and theoretical, as we stated earlier.

We present below two examples of mesocycles applied in the training lessons and the Chart/figure containing the Program of the instructional-educational objectives on training lessons in the mesocycle I, II.

*Mesocycle 1* - is situated during 19.08-29.08 and includes:

- 42 calendar days;
- 6 weekly micro cycles of which: 4 micro cycles during training, a micro cycle during before the competition and micro cycle during competition;
- 26 training lessons, training and 4 games 5 games official.
- In the training lessons are scheduled 27 training objectives of which 12 objectives for the technical preparation, 5 objectives for tactical training, 7 objectives for physical training, psychological preparation for an objective, one objective for theoretical training and one objective for recovery.

Table 1 is an example of what is programming mesocycle the training objectives for team training lessons Bacau Sports Club, Junior II.

*Mesocycle 2* - is located between 30.09-03.11 and includes:

- 35 calendar days;
- 5 weekly micro cycles of which: 3 micro cycles during training, a micro cycle during before the competition and micro cycles during competition;
- 23 training lessons, 2 game preparation and 5 official games.
- In the training lessons (Kamnardsiri, Janchai, Khuwuthyakorn, Suwansrikham, & Kla/Phajone, 2015) are scheduled for training in which 26 objectives: 10 objectives for the technical preparation, 3 objectives for the tactical preparation, 5 objectives for physical training, psychological preparation 1 objectives, 1 objective for theoretical preparation and for recovery, 2 objectives for the preparation of field players, 3 objectives for the goalkeeper.

**Table 1.** Programming the educational objectives of the training lessons in mesocycle I, between 19.08 - 29.09. 2002 (Şufaru, 2015, p. 140)

Nr.crt.	Period	PREPARATORY																								BEFORE THE COMPETITION								COMPETITION										
	Microciclu	1								2								3								4								5								6		
	Day	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
	Date	19.08	20.08	21.08	22.08	23.08	24.08	25.08	26.08	27.08	28.08	29.08	30.08	31.08	1.09	2.09	3.09	4.09	5.09	6.09	7.09	8.09	9.09	10.09	11.09	12.09	13.09	14.09	15.09	16.09	17.09	18.09	19.09	20.09	21.09	22.09	23.09	24.09	25.09	26.09	27.09	28.09	29.09	
	Duration (min.)	60	70	90	70	70	L	L	60	90	100	80	60	L	L	60	100	100	100	60	L	L	60	90	100	100	70	L	L	70	80	100	90	JP	JP	L	100	90	90	90	180	180	90	
	Intensity (%)	70	80	80	80	80	L	L	75	80	90	80	75	L	L	75	80	65	80	75	L	L	70	80	85	85	70	L	L	70	80	90	90	90	90	L	90	90	90	90	95	95	95	
	OBJECTIVES																																											
1	D 1	a																																										
2	D 3	d																																										
3	B 1		d	a							c	c										a																						
4	B 3			a	b																																							
5	B 4			a	a		ad							ae								a																						
6	B 2				a							a	a																															
7	C I 1			a	bc					ac	b	b				ac	bc	bc																										
8	C I 2			a		bd																																						
9	B 12				a																																							
10	B 14				ac				ac	ac	bc	c				ac								c	a				ac															
11	B 5					a			b	b						d								de						ef														
12	B 7						a		a	a														b																				
13	C I 3										a	a				cd			cd																									
14	C I 5															a			a																									
15	A 6																			a																								
16	A 1																																											
17	A 3																							ab																				
18	B 8																												a															
19	C II 2																																											
20	C II 3																																											
21	B 9																																											
22	B 11																																											
21	B 13																																											
22	A 2																																											
23	C III 3																																											
24	A 5																																											
25	D 2																																											

Legend: A - tactical training; B - technical training, but - general physical training; C.II. - Physical training interim, C. III. - Specific physical training; D - recovery, psychological preparation, theoretical E - individualized training for field players, F - goalkeeper training; 1, 2, ... - the number of operational objectives: a, b, c - code of the exercises operational objective number; a, b, c -exercise cod

### *The Evolution of the Results of the Specific Physical Training*

#### *Running Test 5 x 30 m*

From the average performance per team of  $25.04 \pm 0.93$ s obtained at the initial testing, it reached the performance of  $21.56 \pm 0.81$ s at the final testing with a progress of 3.48s; intermediate tests: 24.20 - 23.80 - 22.05s. This result shows a non-uniform evolution, a very slow progress in the first period of the competition year and a very rapid progress in the second part.

To this aspect also contributed the fact that the objectives of the special physical training had shown a much higher importance in the last period of the competitive year determined by the periodic interpretations carried out.

#### *Running Test 3 x 200 m*

From the average performance per team of  $106.76 \pm 2.09$ s obtained at the initial testing, it reached the performance of  $103.12 \pm 1.33$ s at the final testing, with a progress of 3.64. Intermediate tests: 106.22 - 105.54 - 104.27s. This result shows a non-uniform evolution, a very slow progress in the first period of the competition year and a very rapid progress in the second part. The reasons for this result are the same as for the running test 5 x 30m.

#### *Standing Long Jump Test*

From the average team performance of  $2.08 \pm 0.17$ m obtained at the initial testing, the average performance of  $2.48 \pm 0.10$ m is reached at the final testing, with a progress of 0.40m. Intermediate testing: 2.15 - 2.20 - 2.44m. This result shows a non-uniform evolution, a very slow progress in the first period of the competition year and a very rapid progress in the second part. The reasons for this result are the same as for the running test 5 x 30m.

#### *Penta-jump Test*

From the average performance per team of  $9.13 \pm 0.95$ m obtained at the initial testing, the average performance of  $12.25 \pm 0.84$ m is reached at the final testing, with a progress of 3.12m. Intermediate testing: 9.10 - 10.38 - 11.55m.

This result shows a non-uniform evolution, a very slow progress in the first period of the competition year, even with a decrease after the first training period and a very rapid evolution in the second part of the competition year. The main cause is the small number of training force-speed endurance objectives in the first period and increasing their number in the second part of the year, as a result of the systematic interpretations carried out.

#### *Abdominal Strength Test*

From the average performance per team of  $26.32 \pm 2.36$  executions obtained at the initial testing, the average performance of  $39.70 \pm 1.87$  executions is reached at the final testing, with a progress of 13.38 executions. This result shows a non-uniform evolution, more pronounced in the first part of the competition year, a slow progress between 10.12 and 27.01 and an average progress in the last period.

The causes are related to the more abundant preparation of the general physical training objectives in the first part and to the particularity of the period during the winter holidays and the transition period from this stage.

### *Strength Index (DSI)*

From the average team performance of  $8.68 \pm 0.66$  executions to the initial testing, the final test to the average performance of  $10.00 \pm 0.35$  executions, with a progression of 1.32 executions. Intermediate testing: 8.82 - 9.15 - 8.92 executions. Figure 17 results show an uneven progress and even a decrease between 10.12-27.01. In the first period there is a more noticeable evolution followed by a decrease and then by a rapid evolution in the second part of the competition year.

### *Push-up Test*

From the average performance of  $24.16 \pm 2.08$  executions to the initial testing, the final testing shows an average performance of  $35.11 \pm 1.54$  executions, with an improvement of 10.95 executions. Intermediate testing: 28.39 - 33.40 - 32.54 executions. The result is a non-uniform evolution and even a decrease between 10.12 - 27.01 with a more pronounced increase in the first and last ones.

### *Cooper Test*

From the average performance of  $2652.63 \pm 20.41$ m to the initial testing, the final testing shows an average performance of  $2707.31 \pm 16.47$ m, with a progress of 54.68m. Intermediate testing: 2678.95m - 2697.37m - 2702.63m. The data presented in figure 19 attest an uneven evolution and even a decrease between 10.12 and 27.01. In the first period of the competitive year there is a more pronounced evolution, as well as in the last part of the competitive year. The causes are determined by the programming in the first part of a greater number of objectives related to the general physical training, and in the last part of the competition year, by the programming in greater number of the endurance development objectives and specialized physical training.

Each physical preparation chart attests a greater progress within the first four mesocycles for general resistance and strength, and within the last 4 mesocycles a slower progress; for the speed, speed-resistance and speed-force (hold) tests, the data indicate an increase which is less pregnant in the first 4 mesocycles and more pronounced growth in the last 4 mesocycles. The evolution of the physical training presented in Figures 12-19, is irregular throughout the competitive year, but always ascending with a decrease in the first part of the year for the Standing Long Jump Test.

The dynamics of progress in specific physical training have different characteristics in strength - endurance versus speed - relaxation skills. While strength and endurance skills show a faster progress in the first part of the competitive year with slower improvement in the second part of the year, the speed-holding skills exhibit a slower growth in the first part of the competitive year and a faster evolution in the second part of the year.

### *Evolution of the Technical-Tactical Tests Results*

The data regarding the technical-tactical training reflect the players' evolution throughout the competitive year to three tests and the behavior assessment during the game from a technical and tactical point of view. For a correct interpretation of the evolution of the technical-tactical preparation, initial and final tests and three intermediate tests were performed. After each test, interpretations had been

performed that determined the schedules for the next steps (see the hierarchy of the instructional - educational objectives for the junior handball team II C.S.Ș. Bacău). Greater attention was paid to the period after the intermediate test 3, when an evolutionary stagnation was observed, mainly to the physical tests which showed some regressions. The hierarchy of the operational objectives was specially designed for the technical-tactical training, and the analysis after the intermediate test 3 determined an intensification of the individualized training according to the positions they are playing within the team.

#### *Triangle Movement Test*

From the average performance of  $14.92 \pm 0.53s$  obtained on the initial testing, it reaches the performance of  $13.18 \pm 0.44s$  obtained on average at the final testing with a progress of 1.74s. Intermediate testing: 14.40s, 13.70s, 13.58s. It results in an always ascending, but uneven evolution between the intermediate tests 2 and 3 *when the evolution is very slow, achieving a steady performance.*

#### *Speed and Agility Cone Drills*

From the result obtained on average at the initial test of  $6.74 \pm 0.19s$ , the average performance of  $6.14 \pm 0.15s$  is reached at the final test with a progress of 0.6s. Intermediate testing: 6.57, 6.47, 6.44s. The results are very good during the first and last period of the competition year and a maintenance of the performance between tests 2 and 3 (present and the transition period), proving a continuous progress.

#### *Shooting Ball from the Distance*

From the performance of  $31.70 \pm 1.94m$  at the initial testing, an average performance of  $38.62 \pm 1.88m$  with a progress of 6.92m is obtained at the final testing. Overall, the team appreciated the performance as very good. It shows a non-uniform evolution and even an involution between tests 2 and 3. The data prove that, at the beginning of the competition year, there is a faster evolution due to the concern for the development of the strength of the arms and for the general physical training.

The training break between intermediate tests 2 and 3, even if it is not so obvious, is due to the specificity of the winter holidays, when this process was not influenced in any way.

#### *Assessing Tactical Behaviour*

*Offence-* the data show a good evolution from the mark/score  $6.29 \pm 0.33$  at the initial test, at the mark/score  $7.38 \pm 0.17$  at the final test. The progress of 1.09 points shows that the players had a competitive year in an evolution which finally led to winning the first place in the National Junior Championship II.

*Defence-* in defense, the progress was 0.87 points starting from a higher score ( $6.42 \pm 0.35$ ). There is a lower appreciation in the end for the defence ( $7.29 \pm 0.21$ ) as against the offence ( $7.38 \pm 0.17$ ) which indicates that the success in official competitions is determined to a great extent by the offence game style (the team won the title of National Champion).

The results attest an evolution of the continuous but non-uniform technical-tactical training. The accentuated evolution in the first part of the competition year

is linked to the level of technical training, and the appropriately level of progress in the last part of the competition year is related to the level of tactical training, which results from the operational objectives programme (the technical objectives are more abundant in the first part, and the tactical training ones are more numerous in the second part of the competition year).

In conclusion, the data show that between the evolutions of physical training and those of technical-tactical training there is a strong correlation during all the stages of preparation. The discontinuity between stages 3 and 4 and respectively between intermediate tests 2-3 has been previously motivated and it cannot be considered as an inadequate programming of the training objectives, but only as a transitional period when particular problems arise regarding the concerns of the students related to the family, as well as the winter holiday, which does not allow too many independent actions related to handball. Compared to the results from the control group and C.S.Ș. Bacău team (the subjects of the experimental group), the winners of National Champion title, proves that the programming of the operational objectives and the means of action presented, has led to a noticeable or even good evolution considering all the factors of the sports training.

#### **4. Conclusions**

The juniors II cyclical unit of time called the stage to be called mesocycle, supported by the fact that the composition they enter a transitional period preparatory period, a period before the competition and a competitive period, cycle is repeated at 4 to 6 weeks.

Programming the educational objectives of general and specific is, in juniors II, a unique specificity determined by competitive schedule, highlighting the fact that the juniors II competitive throughout the year is treated as a single continuous period of preparation, training of handball players. This concept justifies the linear programming method and concentric to the educational objectives and means of action.

In order to highlight the progress made in the technical-tactical preparation, data were collected from three tests - control tests and assessment of the behavior in the game.

In general, it results in an uneven evolution with some stagnations and even some regressions to some indicators, but finally the obvious improvement is present in all the tests and tactical behavior assessment. A very important aspect is the evolution of the tactical behavior, from a scoring of 6.35 (the average between the attack and defence scores) at the initial testing, at a 7.33 score (the average between the attack and defence score) at the final test. The evolution of the progress is interrelated with winning the first place in the National Junior Championship II. The final rating with a higher score (7.38) for attack and a lower score for defence (7.28) denotes a more efficient game in attack, which led to the expected results in competitions

In conclusion, we can state that there is a strong correlation between physical training and technical-tactical training.



## References

1. ACSINTE, A., & ALEXANDRU, E. (2000). *Handbal de la inițiere la marea performanță*, Bacău: Ed. Media TM;
2. ALEXANDRU, E., & ACSINTE, A. (2005). *Handbal, Mijloace de acționare*, Ed. Valinex, Chișinău, Republica Moldova;
3. BUDEVICI, A., & ȘUFARU, C. (2004). *Metodica pregătirii handbaliștilor juniori (modelare, algoritmizare și mijloace de instruire)*, Chișinău: Ed. Valinex S.A., Republica Moldova, p. 201;
4. BUDEVICI, A., & ȘUFARU, C. (2005). *Principii științifico-metodologice ale pregătirii handbaliștilor juniori*, Chișinău: Ed. Valinex S.A., Chișinău, Republica Moldova, p. 213;
5. ȘUFARU, C. (2008). *Sistemul obiectivelor de instruire – educare și al mijloacelor de acționare pentru anul competițional curent la nivelul juniorilor II*, Volumul Congresului Științific Internațional Strategii de dezvoltare a sportului pentru toți și bazele legislative ale domeniului culturii fizice și sportului în țările CSI, Chișinău, Republica Moldova, pag. 291 – 295, ISBN 978-9975-68-093-6;
6. ȘUFARU, C. (2015a). *Metodologia programării antrenamentului sportiv al handbaliștilor juniori II pe bază de obiective operaționale: extras din teza pentru obținerea gradului științific de doctor în științe pedagogice*, Bacău: Ed. Alma Mater, p. 140;
7. ȘUFARU, C. (2015b). *Metodica predării handbalului în școală: curs studii de licență*, Bacău: Ed. Alma Mater, p. 101.
8. TYSHCHENKO, V., PIPTYK, P., BESSARABOVA, O., GALCHENKO, L., SINYUGINA, M., & SYDORUK, A. (Sep 10, 2019). Testing of control systems of high qualified handball teams in the annual training macrocycle, *Journal of Physical Education and Sport*, 17 Supplement (4), 2152 - 2159, Retrieved from: <https://efsupit.ro/images/stories/30sept/Art%20222.pdf>.
9. KAMNARDSIRI, T., JANCHAI, W., KHUWUTHYAKORN, P., SUWANSRIKHAM, P., & KLA/PHAJONE, J. (Sep 11, 2019). Knowledge-Based System Framework for Training Long Jump Athletes Using Action Recognition, *Journal of Advances in Information Technology*, Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/284167770\\_Knowledge-Based\\_System\\_Framework\\_for\\_Training\\_Long\\_Jump\\_Athletes\\_Using\\_Action\\_Recognition/figures?lo=1](https://www.researchgate.net/publication/284167770_Knowledge-Based_System_Framework_for_Training_Long_Jump_Athletes_Using_Action_Recognition/figures?lo=1).
10. WAGNER, H., FUCHS, P.X., & VON DUVILLARD, S.P. (Sep 20, 2019). Testing Specific Physical Performance in Male Team Handball Players and the Relationship to General Tests in Team Sports, *The Journal of Sports Medicine and physical fitness*, Retrieved from: [https://www.researchgate.net/publication/330984972\\_Testing\\_Specific\\_Physical\\_Performance\\_in\\_Male\\_Team\\_Handball\\_Players\\_and\\_the\\_Relationship\\_to\\_General\\_Tests\\_in\\_Team\\_Sports](https://www.researchgate.net/publication/330984972_Testing_Specific_Physical_Performance_in_Male_Team_Handball_Players_and_the_Relationship_to_General_Tests_in_Team_Sports).

## Programarea Antrenamentului pe Mezocicluri la Nivelul Juniorilor II din Cadrul Clubului Sportiv Școlar Bacău

Constantin Șufaru<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitatea "Vasile Alecsandri" din Bacău, Calea Mărășești 157, 600115, România

**Cuvinte cheie:** *handbal, programare, obiective instructiv-educare, mezocicluri, mijloace de acționare.*

### Rezumat

Prin perioadele de pregătire cuprinse și ritmul eșalonării componentelor antrenamentului, mezociclul se constituie ca algoritm optim pentru finalizarea activității, finalizare evidențiată atât prin indicatorii fizici, tehnici și tactici, cât și prin rezultatul jocurilor oficiale din perioadele competiționale. Mezociclul este o programare operativă pe termen scurt. S-a presupus că o programare a obiectivelor instructiv-educative și a mijloacelor de acționare pe mezocicluri la nivelul juniorilor II din cadrul Clubul Sportiv Școlar Bacău, ar putea conduce la completarea modelului de joc, la o abordare sistemică corectă a antrenamentului sportiv. Scopul cercetării îl reprezintă elaborarea unor mezocicluri pentru fiecare etapă cuprinsă în programul general anual de pregătire la nivelul juniorilor II de la C.S.Ș. Bacău pentru creșterea performanțelor la acest nivel de vârstă.

### 1. Introducere

*Mezociclul*, în sistemul competițional al juniorilor II, reprezintă o unitate tehnico-tactică-fizică la care se adaugă pregătirea psihologică și teoretică și care, în consecință, solicită prezența tuturor factorilor antrenamentului (Șufaru, 2008, p. 291). Programarea fiind o activitate metodică de concepție prin care antrenorul stabilește modul de abordare a componentelor antrenamentului (Tyshchenko et al., 2017) sunt necesare în prealabil analize obiective asupra documentelor care urmează:

- modelul jocului de handbal pentru juniorii II;
- calendarul competițional elaborat de Federația Română de Handbal;
- nivelul de pregătire al echipei;
- prognoza dinamicii progresului;
- progresul înregistrat după fiecare etapă de pregătire;
- sistemul obiectivelor de instruire și educare la acest nivel;
- lista obiectivelor de instruire-educare și mijloacele de realizare pentru juniorii II (Acsinte, & Alexandru, 2000);

În urma acestor analize sunt elaborate 8 programe de pregătire pe mezocicluri în cadrul cărora s-a îmbinat programarea liniară cu programarea concentrică a obiectivelor, urmărind perfecționarea continuă și corelată a tuturor componentelor pregătirii.

### 2. Material și metode

*Ipoteza cercetării:* s-a presupus că elaborarea unor mezocicluri la nivelul juniorilor II din cadrul Clubul Sportiv Școlar Bacău, pe baza programării

obiectivelor instructiv-educative și a mijloacelor de acționare, ar putea conduce la completarea modelului de joc, la o abordare sistemică corectă a antrenamentului sportiv și implicit la realizarea unor performanțe la acest nivel de vârstă.

*Scopul cercetării* îl reprezintă elaborarea unor mezocicluri pentru fiecare etapă cuprinsă în programul general anual de pregătire la nivelul juniorilor II de la C.S.Ș. Bacău pentru creșterea performanțelor la acest nivel de vârstă.

*Metodele de cercetare* folosite au fost următoarele: metoda studierii materialului bibliografic, metoda experimentală, metoda modelării, metoda reprezentării grafice.

*Subiecții cercetării* au fost constituiți din echipa de juniori II a Clubului Sportiv Școlar Bacău, grupă experiment, care a lucrat după programul făcut de noi și asupra cărora au fost aplicate mezociclurile elaborate de noi și grupa de control de la Școala nr. 3 - C.S.Ș. Adjud (profesorii lor au acceptat testarea) a lucrat după programul propriu.

### 3. Rezultate și discuții

Mezociclul, în sistemul competițional al juniorilor II, reprezintă o unitate tehnico-tactică-fizică la care se adaugă pregătirea psihologică și teoretică și care, în consecință, solicită prezența tuturor factorilor antrenamentului (Budevici, & Șufaru, 2004; Șufaru, 2015b).

Prin perioadele de pregătire cuprinse și ritmul eșalonării componentelor antrenamentului, mezociclul se constituie ca algoritm optim pentru finalizarea activității, finalizare evidențiată atât prin indicatorii fizici, tehnici și tactici, cât și prin rezultatul jocurilor oficiale din perioadele competiționale. (Wagner, & Von Duvillard, 2017).

În cadrul mezociclului activitățile sunt traduse în operații fizice adecvate. Mezociclul este o programare operativă pe termen scurt (Budevici, & Șufaru, 2005; Șufaru, 2015a, p. 140).

În programare s-a ținut seama de cele ce urmează:

- suntem la intersecția dintre începutul perfecționării și perfecționarea de elită, când am depășit perioadele de învățare pentru majoritatea componentelor jocului; suntem în plină consolidare-perfecționare (Alexandru, & Acsinte, 2005).
- am abordat jocul de handbal ca fiind un sistem hipercomplex a cărui componente sunt și trebuie să fie și în procesul de antrenament în anumite relații interne și externe, așa cum se întâmplă în cadrul jocului competițional.
- jocul este considerat ca un exercițiu compact ce cuprinde acțiuni a căror conținut este tehnic – fizic – tactic - psihologic și teoretic.
- jocul competițional din cadrul Campionatului Național de Juniori II, ca și jocul de pregătire, sunt asimilate ca principale mijloace de pregătire la acest nivel.
- modul de programare a jocurilor oficiale ne formează convingerea că întreg anul competițional al juniorilor II este o perioadă pregătitoare continuă, cristalizată prin mezocicluri.
- programarea la intervale de 4 - 6 săptămâni a unui număr de 5 jocuri oficiale care au loc pe parcursul a 3 zile constituie premiza pentru periodizarea și

etapizarea procesului de antrenament, formând 8 mezocicluri, fiecare mezociclu cuprinde perioadă pregătitoare, perioadă precompetițională și perioadă competițională ceea ce determină prezența în fiecare mezociclu a tuturor componentelor antrenamentului.

- eșalonarea componentelor pregătirii, respectiv a obiectivelor operaționale, are în vedere o anumită ordine, ținând seama de distanța față de perioada competițională.

- cantitatea totală a programării factorilor antrenamentului depinde de prioritatea fiecărei componente, care la juniorii II este: 1 - pregătirea tehnică; 2 - pregătirea fizică; 3 - pregătirea tactică. Această prioritate în programarea obiectivelor de instruire la juniorii II nu schimbă ierarhizarea generală a componentelor antrenamentului care prezintă pe primul plan pregătirea tactică a căror cerințe realizează în fapt sintetizarea pregătirii tehnice, fizice, psihologice și teoretice, așa cum am precizat anterior.

Prezentăm în continuare două exemple de mezocicluri aplicate în lecțiile de antrenament și tabelul cu Programarea obiectivelor instructiv-educative pe lecții de antrenament în mezociclu I, II:

*Mezociclu I* - Este situat în perioada 19.08-29.08 și cuprinde:

- 42 zile calendaristice;
- 6 microcicluri săptămânale din care: 4 microcicluri în perioada de pregătire, un microciclu în perioada precompetițională și un microciclu în perioada competițională;
- 26 lecții de antrenament, 4 jocuri de pregătire și 5 jocuri oficiale;
- în cadrul lecțiilor de antrenament sunt programate 27 obiective de instruire din care: 12 obiective pentru pregătirea tehnică, 5 obiective pentru pregătirea tactică, 7 obiective pentru pregătirea fizică, un obiectiv pentru pregătirea psihologică, un obiectiv pentru pregătirea teoretică și un obiectiv pentru refacere.

În tabelul 1 este prezentat un exemplu de mezociclu ce reprezintă programarea obiectivelor de instruire pe lecții de antrenament pentru echipa C.S.Ș. Bacău, juniori II.

*Mezociclu 2* - Este situat în perioada 30.09-03.11 și cuprinde:

- 35 zile calendaristice;
- 5 microcicluri săptămânale din care: 3 microcicluri în perioada de pregătire, un microciclu în perioada precompetițională și un microciclu în perioada competițională;
- 23 lecții de antrenament, 2 jocuri de pregătire și 5 jocuri oficiale.
- în cadrul lecțiilor de antrenament (Kamnardsiri, et al., 2015) sunt programate 26 obiective de instruire din care: 10 obiective pentru pregătirea tehnică, 3 obiective pentru pregătirea tactică, 5 obiective pentru pregătirea fizică, 1 obiectiv pentru pregătirea psihologică, 1 obiectiv pentru pregătirea teoretică și 1 obiectiv pentru refacere, 2 obiective pentru pregătirea a jucătorilor de câmp; 3 obiective pentru portar.



### *Evoluția rezultatelor pregătirii fizice specifice*

#### *Proba 5 x 30 m*

De la performanța medie pe echipă de  $25,04 \pm 0,93$ s obținută la testarea inițială se ajunge la performanța de  $21,56 \pm 0,81$ s la testarea finală cu un progres de 3,48s; testări intermediare: 24,20 – 23,80 – 22,05s. Rezultă o evoluție neuniformă, un progres foarte lent în prima perioadă a anului competițional și un progres foarte rapid în partea a doua.

La aceasta a contribuit faptul că obiectivele pregătirii fizice speciale au o pondere mult mai mare în ultima perioadă a anului competițional determinat și de analizele periodice efectuate.

#### *Proba 3 x 200 m*

De la performanța medie pe echipă de  $106,76 \pm 2,09$ s obținută la testarea inițială, se ajunge la performanța de  $103,12 \pm 1,33$ s la testarea finală, cu un progres de 3,64s. Testări intermediare: 106,22 – 105,54 – 104,27s. Rezultă o evoluție neuniformă cu un progres mai lent în prima parte a anului competițional și un progres foarte rapid în partea a doua. Cauzele sunt cele menționate la proba 5 x 30m.

#### *Proba săritura în lungime de pe loc*

De la performanța medie pe echipă de  $2,08 \pm 0,17$ m obținută la testarea inițială se ajunge la performanța medie de  $2,48 \pm 0,10$ m la testarea finală, cu un progres de 0,40m. Testări intermediare: 2,15 – 2,20 – 2,44m. Rezultă o evoluție neuniformă, cu un progres mai lent în prima parte a anului competițional și un progres foarte rapid în partea a doua. Cauzele sunt menționate la proba 5 x 30m.

#### *Proba Pentasalt*

De la performanța medie pe echipă de  $9,13 \pm 0,95$ m obținută la testarea inițială se ajunge la performanța medie de  $12,25 \pm 0,84$ m la testarea finală, cu un progres de 3,12m. Testări intermediare: 9,10 – 10,38 – 11,55m.

Rezultă o evoluție neuniformă, chiar cu scădere după prima perioadă de pregătire și o evoluție foarte rapidă în partea a doua a anului competițional. Cauza principală o constituie numărul mic de obiective de instruire care să vizeze forța-viteza în regim de duranță din prima perioadă și creșterea numărului lor în partea a doua a anului, ca urmare a analizelor periodice efectuate.

#### *Proba pentru forța abdominală*

De la performanța medie pe echipă de  $26,32 \pm 2,36$  execuții obținută la testarea inițială se ajunge la performanța medie de  $39,70 \pm 1,87$  execuții la testarea finală, cu un progres de 13,38 execuții. Rezultă o creștere neuniformă, mai accentuată în prima parte a anului competițional, o creștere lentă în perioada 10.12 - 27.01 și o creștere medie în ultima perioadă.

Cauzele sunt legate de pregătirea mai abundentă a obiectivelor de pregătire fizică generală în prima parte și de specificul perioadei din timpul sărbătorilor de iarnă și a perioadei de tranziție din această etapă.

#### *Proba tracțiuni în brațe*

De la performanța medie pe echipă de  $8,68 \pm 0,66$  execuții la testarea inițială se ajunge la testarea finală la performanța medie de  $10,00 \pm 0,35$  execuții, cu un

progres de 1,32 execuții. Testări intermediare: 8,82 – 9,15 – 8,92 execuții. Din figura 17 rezultă o creștere neuniformă și chiar o scădere în perioada 10.12-27.01. În prima perioadă este o creștere mai accentuată urmată de scăderea respectivă și apoi de creștere accentuată în partea a doua a anului competițional.

#### *Proba flotări*

De la performanța medie de 24,16±2,08 execuții la testarea inițială se ajunge la testarea finală la performanța medie de 35,11±1,54 execuții, cu un progres de 10,95 execuții. Testări intermediare: 28,39 – 33,40 – 32,54 execuții. Rezultă o evoluție neuniformă și chiar o scădere în perioada 10.12 - 27.01 cu creștere mai accentuată în primele și ultimele.

#### *Testul Cooper*

De la performanța medie de 2652,63±20,41m la testarea inițială se ajunge la testarea finală la performanța medie de 2707,31±16,47m, cu un progres de 54,68m. Testări intermediare: 2678,95m - 2697,37m - 2702,63m. Din figura 19 rezultă o evoluție neuniformă și chiar o scădere în perioada 10.12 - 27.01. În prima perioadă a anului competițional este o evoluție mai accentuată, precum și în ultima parte a anului competițional. Cauzele sunt determinate de programarea în prima parte a unui număr mai mare de obiective legate de pregătirea fizică generală, iar în ultima parte a anului competițional, de programarea în număr mai mare a obiectivelor de dezvoltare a anduranței și a pregătirii fizice specifice.

Fiecare grafic în parte prezintă pentru pregătirea fizică un progres mai mare în primele patru mezocicluri pentru rezistență generală și forță, iar în ultimele 4 mezocicluri o creștere mai lentă, iar pentru probele de viteză, viteză-rezistență și viteză-forță (detenta) o creștere mai puțin pregnantă în primele 4 mezocicluri și o creștere mai accentuată în ultimele 4 mezocicluri. Evoluția pregătirii fizice prezentată în figurile 12 - 19, este neuniformă de-a lungul anului competițional, însă mereu ascendentă cu o scădere în prima parte la săritura în lungime de pe loc.

Dinamica progresului la pregătirea fizică specifică are caracteristici diferite la aptitudinile de forță – rezistență comparativ cu aptitudinile viteză – detentă. În timp ce aptitudinile de forță – rezistență au un progres mai rapid în prima parte a anului competițional cu creștere mai lentă în a II-a parte a anului, aptitudinile de viteză – detentă au o creștere mai lentă în prima parte a anului competițional și o evoluție mai rapidă în a II-a parte a anului.

#### *Evoluția rezultatelor probelor tehnico-tactice*

Datele referitoare la pregătirea tehnico-tactică reflectă evoluția jucătorilor de-a lungul anului competițional la trei teste și aprecierea comportării în timpul jocului din punct de vedere tehnicotactic. Pentru o corectă interpretare a evoluției pregătirii tehnico-tactice s-au efectuat testări inițiale și finale și trei testări intermediare. După fiecare testare s-au făcut analize care au determinat programările pentru etapele următoare (vezi ierarhizarea obiectivelor instructiv - educative pentru echipa de handbal juniori II C.S.Ș. Bacău). O atenție mai mare s-a acordat perioadei de după testarea intermediară 3 când s-a observat o stagnare în evoluție, în principal la probele fizice care au evidențiat și unele regresii. Ierarhizarea obiectivelor operaționale s-a conceput special pentru pregătirea tehnico-tactică, iar

analiza de după testarea intermediară 3 a determinat o intensificare a antrenamentelor individualizate pe post.

*Proba deplasare în triumphi*

De la performanța de  $14,92 \pm 0,53s$  obținută în medie la testarea inițială se ajunge la performanța de  $13,18 \pm 0,44s$  obținută în medie la testarea finală cu un progres de  $1,74s$ . Testări intermediare:  $14,40s$ ,  $13,70s$ ,  $13,58s$ . Rezultă o evoluție mereu ascendentă, dar neuniformă între testările intermediare 2 și 3 când evoluția este foarte lentă, realizându-se mai mult o menținere a performanței.

*Proba dribling printre jaloane*

De la rezultatul obținut în medie la testarea inițială de  $6,74 \pm 0,19s$  se ajunge la performanța medie de  $6,14 \pm 0,15s$  la testarea finală cu un progres de  $0,6s$ . Testări intermediare:  $6,57$ ,  $6,47$ ,  $6,44s$ . Rezultă evoluții foarte bune în prima și ultima perioadă a anului competițional și o menținere a performanței între testările 2 și 3 (prezentă și perioada de tranziție), evidențiindu-se de fapt un progres continuu.

*Proba pentru aruncarea mingii de handbal la distanță*

De la performanța de  $31,70 \pm 1,94m$  la testarea inițială se obține la testarea finală o performanță medie de  $38,62 \pm 1,88m$  cu un progres de  $6,92m$ , performanță apreciată ca foarte bună în ansamblu pe echipă. Rezultă o evoluție neuniformă și chiar o involuție între testările 2 și 3. La începutul anului competițional este o evoluție mai rapidă datorată și preocupării pentru dezvoltarea forței brațelor și pentru pregătirea fizică generală.

Lipsa de menținere a pregătirii din acest punct de vedere între testările intermediare 2 și 3, dar care nu este atât de sensibilă, se datorează specificului etapei din perioada sărbătorilor de iarnă, când acest procedeu n-a fost influențat în nici un fel.

*Aprecierea comportării în joc*

Atac - datele evidențiază o evoluție bună de la nota  $6,29 \pm 0,33$  la testarea inițială, la nota  $7,38 \pm 0,17$  la testarea finală. Progresul de  $1,09$  puncte arată că jucătorii au avut într-un an competițional o evoluție care a determinat în final ocuparea locului 1 în Campionatul Național al Juniorilor II.

Apărare - în apărare progresul a fost de  $0,87$  puncte plecând de la o notă mai mare ( $6,42 \pm 0,35$ ). Se evidențiază o apreciere mai mică în final pentru apărare (nota  $7,29 \pm 0,21$ ) față de atac (nota  $7,38 \pm 0,17$ ) fapt ce denotă că succesul în competiții oficiale este determinat în foarte mare măsură de jocul în atac (echipa devenind Campioană Națională).

Rezultatele evidențiază o evoluție a pregătirii tehnico-tactice continuă dar neuniformă. Evoluția mai accentuată în prima parte a anului competițional este pusă pe seama nivelului de pregătire tehnică, iar evoluția suficient de accentuată în ultima parte a anului competițional este pusă pe seama nivelului de pregătire tactică, fapt ce rezultă din programarea obiectivelor operaționale - când cele pentru tehnică sunt mai numeroase în prima parte, iar cele pentru pregătirea tactică sunt mai numeroase în partea a doua a anului competițional.

În concluzie rezultă că între evoluțiile pregătirii fizice și cele ale pregătirii tehnico-tactice, există o corelație bună pe parcursul tuturor etapelor de pregătire.



Discontinuitatea dintre etapele 3 și 4 și respectiv dintre testările intermediare 2-3 a fost motivată anterior și ea nu poate fi considerată ca o programare necorespunzătoare a obiectivelor de instruire, ci doar ca o perioadă de tranziție când apar probleme deosebite privind preocupările elevilor legate de familie, ca și de anotimpul de iarnă care nu permite prea multe acțiuni independente legate de jocul de handbal. Față de rezultatele comparative cu subiecții martor prezentate anterior și față de faptul că echipa C.S.Ș. Bacău (subiecții grupei experiment) a cucerit titlul de Campioană Națională, rezultă că programarea obiectivelor operaționale și a mijloacelor de acțiune prezentate, a condus la o evoluție bună spre foarte bună la toți factorii antrenamentului sportiv.

#### 4. Concluzii

La juniorii II, unitatea ciclică de timp denumită etapă, să fie denumită mezociclu, susținută de faptul că în componența ei intră o perioadă de tranziție, perioadă pregătitoare, o perioadă precompetițională și o perioadă competițională, ciclul care se repetă la 4 – 6 săptămâni.

Programarea obiectivelor instructiv-educative generale și specifice are, la juniorii II, o specificitate aparte determinată de calendarul competițional, care scoate în evidență faptul că la juniorii II, întreg anul competițional este asimilat ca o singură perioadă pregătitoare continuă, de formare a jucătorilor de handbal. Acest concept justifică modul de programare atât liniară cât și concentrică a obiectivelor instructiv-educative și a mijloacelor de acționare.

Pentru evidențierea progresului realizat la pregătirea tehnico-tactică s-au recoltat date la trei teste – probe de control și aprecierea comportării în joc

În general, rezultă o evoluție neuniformă cu unele stagnări și chiar unele regresii la unii indicatori, în final progresul fiind evident la toate probele și la aprecierea comportării în joc. Importantă este evoluția comportării în joc, de la 6,35 (media între notele din atac și apărare) la testarea inițială, la nota 7,33 (media între notele din atac și apărare) la testarea finală. Evoluția progresului a determinat ocuparea locului I în Campionatul Național al juniorilor II. Aprecierea finală fiind cu notă mai mare (7,38) pentru atac și o notă mai mică pentru apărare (7,28) denotă un joc mai eficient în atac, ce a condus la rezultatele scontate în competiții.

În concluzie rezultă că între evoluțiile pregătirii fizice și cele ale pregătirii tehnico-tactice există o corelație bună pe parcursul pregătirii.

