



## CONTRIBUTIONS REGARDING THE IMPROVING OF THE INITIAL SELECTION STAGE FOR SKI JUMPING - 6-8 YEAR - OLD CHILDREN

Balint Gheorghe<sup>1\*</sup>

Zvonar Martin<sup>2</sup>

Oțelea Radu<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Bacău "Vasile Alecsandri", 157 Marasesti Av., Bacău, 600115, România

<sup>2</sup>Masaryk University, Kamenice 753/5, Bohunice, Brno, Czech Republic

<sup>3</sup>Dinamo Sports Club Râșnov, Street Republicii no. 25, 505400, Brașov, România

**Keywords:** *initial selection, ski jumping, battery of tests.*

### Abstract

Getting prestigious results worldwide by increasingly younger athletes, and the increase of the number of athletes fighting for Olympic and world medals involve great changes also in the methodology of the athletic selection and training of ski jumpers. Thus, every nation, retaining certain conservative notions, has its own methods of selecting, educating, and training young athletes, methods that are adapted to age particularities, training conditions, and acquired management possibilities. The main premise from which this study has started is to inject the teams inscribed in the MOVE & JUMP program with new generations of ski jumpers. The actual research regarding the optimization of the selection techniques has given particular importance to finding a battery of tests for the identification of the bio-psycho-motor skills that can be used for prognostication. The practical experiment was conducted between October 25 and 27, 2015, at the Rasnov Olympic Base for Winter Sports.

### 1. Introduction

The scientific selection imposed by the interest for ski jumping, as in any other sports branch, aims for the skills needed for performing professional ski jumping to be identified not only when they are actually manifested, but also when they are in a latent state, at a relatively early age.

Due to its laborious application and in order to be able to practically accomplish this selection system, one first needs to meet certain conditions regarding the way in which teams are put together, *the means and methods used during the foreseen selection stages*, as well as ensure a schedule for the selections in the field.

The initial selection, according to Bocu, 1997, p. 18) represents *“that stage (form) of the selection process that aims to identify and screen the young people, exactly at the moment when they enter sports; currently this initial stage of selection*

---

\* E-mail: gyuri68@hotmail.com, tel.0744542774

*gains an increasingly larger importance due to its prognosis possibilities, its predictive side, based on several multidisciplinary technologies.”*

The motivation for this study is the fact unanimously recognized by the majority of the professionals in this field that for this age of 6-8 what predominates is the empirical selection, which tries to identify, based more on the coaches' instinct or experience, certain motor skills that are specific to ski jumping and certain personality traits such as courage (lack of fear), the existence of a strong intrinsic motivation for practicing those sports, playfulness, etc., the scientific criteria being less used, because of the difficulty they present in prognosticating values in regards to the children's biological and psychological progress.

The current stage in the worldwide evolution of ski jumping, being the result of the professionals' effort and preoccupation for the continuous improvement of this sport, has lead inevitably to new precise ideas and solutions in regards to the selection for this sports branch. The authors of this study believe that only by performing a continuous activity from an early age and over the course of each year, one can attain the level of training required for the international and national competitions.

The main premise from which this study has started is to inject the teams inscribed in the MOVE & JUMP program with new generations of ski jumpers. A secondary goal is to popularize ski jumping among children and to attract the ones who do not exercise toward outdoor sports, stadiums and sports clubs, and as spectators for the great national and international competitions.

Starting from the previously stated ideas and taking into account the particular aspects of the initial stage of athletic selection, in order to obtain objective results for this research, the following hypothesis has been established:

The use of the battery of tests presented in this paper will ensure, a scientific selection for ski jumping, due to the fact that certain specific criteria are established for the identification of skills, rigorous technologies, as well as statistical-mathematical methods for data analysis, using Microsoft Office Excel.

## **2. Material and methods**

The ascertaining experiment was conducted between October 25 and 27, 2015, at the Râșnov Olympic Base for Winter Sports.

The subjects comprised in the research were children between 6-8 years old, from the schools in Râșnov, Zărnești, Predeal, Brașov, Săcele and Târlungeni from Brașov county, 12 boys and 12 girls.

The following tests suggested by the authors of this study were used during the experiment:

1. The *Kinkerdall* test - to assess the dynamic balance;
2. The *stand and reach* test - to assess the coxofemoral flexibility anteriorly;
3. The *Standing high jump* test - to assess the spring;
4. The *Hexagon* test - to assess the speed and agility.

*Description of the tests used in this research*  
*The Kirkendall test (to assess the dynamic balance)*

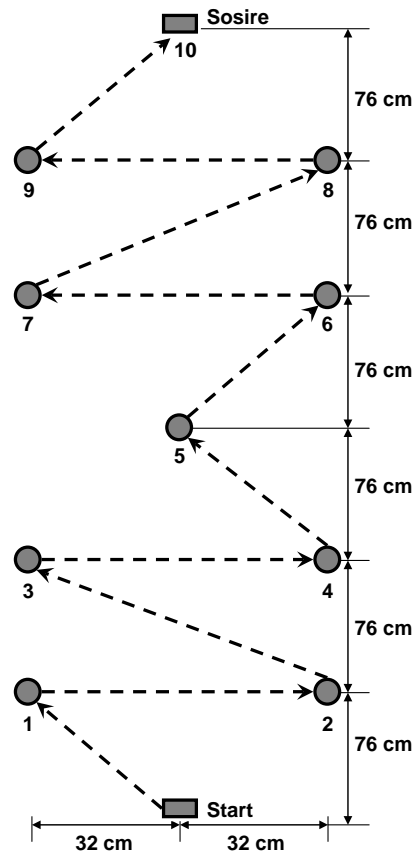
Covering the track:

1. From the starting point, the athlete will perform a jump on one leg, on the mark1;
2. After she arrives on mark 1, the athlete will balance herself, then she will lift herself on her soles, and after finding her balance, she will try to keep it for 5 seconds;
3. After the 5 seconds, the athlete will perform a jump on one leg, on the mark 2;
4. After she arrives on mark 2, the athlete will balance herself, then she will lift herself on her soles, and after finding her balance, she will try to keep it for 5 seconds;

The athlete will continue the test, performing the same movements on all marks (1-10).

Each of the 5 seconds of maintaining balance will be counted out loud, giving one point for each second, and recording the score (points) for each mark.

The athlete is allowed to regain her balance after she landed correctly (on her whole sole), trying to maintain her balance for 5 seconds (on her sole).



The timer will start when the athlete will perform her first jump, and it will stop when the athlete will finish counting the 5 seconds (or more) on mark 10 (Finish line).

Each of the 5 seconds of maintaining balance will be counted out loud, giving one point for each second, and recording the score (points) for each mark.

The athlete is allowed to regain her balance after she landed correctly (on her whole sole), trying to maintain her balance for 5 seconds (on her sole).

The timer will start when the athlete will perform her first jump, and it will stop when the athlete will finish counting the 5 seconds (or more) on mark 10 (Finish line).

Assessment table:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

Grading system:

| (one line) = 1 second;

1. If during the 5 seconds of maintaining balance the athlete will put her foot on the ground, the counting will stop - the recorded value being the number of seconds up to the moment when the foot was in contact with the ground;
2. If the athlete will perform light jumps on her supporting leg, the previous rule will be applied;
3. If the athlete maintains her balance for more than five seconds, one point for each extra second will be given;
4. The total score will be the sum of all points scored on each mark.



Figure 1. Kirkendall test

Example of grading and calculation of the test:

| 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 |
|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|
| ☑ | ☑☐ | ☑☑ | ☑L | ☑☐ | ☑L | ☑I | ☑ | ☐ | ☐  |

Normative grid:

50 pts. or more = excellent dynamic balance

40 - 49 pts. = very good dynamic balance

30 - 39 pts. = good dynamic balance

20 - 29 pts. = satisfying dynamic balance

10 - 19 pts. = unsatisfying dynamic balance

*The stand and reach test (to measure flexibility)*

This test was based on Mier, C.M. et al, 2013, p. 1031-1035;

Materials needed: 1 gymnastics bench; 1 measuring scale; 1 piece of cardboard with glue; 1 duct tape.

Preparation of the test: the measuring scale (see the next image) with the support are glued to a cardboard sheet, then using the duct tape they are attached to the side of the gymnastics bench.

Point 0 (zero) corresponds to the upper side of the gymnastics bench.

*Test description*

a) The athlete stands *barefooted* with his/her feet close together on a gymnastics bench, toes to the edge of the bench, touching the measuring scale – Fig. 2.

b) From this position, there is a forward bending from the hip *legs stretched* (knees pushed backwards), heels not lifting off the bench – Fig. 3.

c) The lowest point reached on the measuring scale must be maintained for *at least two seconds* – Fig. 4.



**Figure 2**



**Figure 3**



**Figure 4**

*Each subject gets a trial and a testing performance.  
Test evaluation - normative table (6-8 Y.O.)*

**Table 1.** Assessment test: Stand and reach.  
*The grabbing distance is measured in centimetres*

|                      | Females       | Males         |
|----------------------|---------------|---------------|
| <b>Excellent</b>     | 12.5 and more | 12.0 and more |
| <b>Above average</b> | 10.5-12.0     | 9.0-11.0      |
| <b>Average</b>       | 6.0-10.0      | 4.0-8.0       |
| <b>Below average</b> | 4.0-5.5       | 1.0-3.0       |
| <b>Poor</b>          | 3.5 and less  | 1.0 and less  |

*The standing high jump test (to assess the spring)*

This test was based on Weinek, 2005, p. 289.

The objective: to assess the explosive strength in the leg muscles.

Materials needed: 1 mattress or soft material; 1 chalk or coal; 1 measuring tape; 1 gymnastics bench. Preparation of the test: a quiet and suitable place is chosen in the gymnasium, where a mattress is put against a wall, as shown in the following image:



*The fingertips are marked with the chalk!*

**Test description**

The mattress (or any other soft material that can be used in such a manner) is fixed on a wall, serving as a marking area.

Through a standing jump, being orientated laterally toward the mattress, the subject marks with his/her right hand or left hand fingertips the height that they managed to reach when jumping.



**Figure 5.** Careful to the exact measuring of the reaching distance!

The arm, perfectly stretched, must reach as high as possible (Fig. 6). In order for the marking of the jump to be clear, the fingers of the hand reaching up will be smeared with chalk or coal (Fig.7). Lifting heels off the floor is not allowed (Fig. 8).



**Figure 6**



**Figure 7**



**Figure 8**

In conclusion: The athlete is standing sideways facing the mattress, at a distance of about 20 cm, and jumps as high as possible. The jump is preceded by a bending of the knees for a better spring and accompanied by a arm swing.

The subjects is wearing sports shoes for this test.

Each athlete that is to be tested is allowed four trials: one practice trial and three test trials, out of which the best one is evaluated.

*Test assessment - normative table*

The jump height is measured in centimeters.

Based on the chalk marks left on the mattress, the coach (teacher) notes the height of the practice (reference) trial, as well as the three other results during the test. Finally, the judge calculates the maximum distance between the height reached by the subjects (not jumping) only by lifting their arms and the height they reached by jumping.

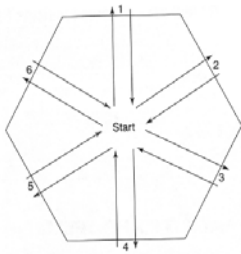
**Table 2.** *Assessment test: Standing high jump*

| Gender               | Females       |               | Males         |               |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                      | 6-7 years old | 8 years old   | 6-7 years old | 8 years old   |
| <b>Excellent</b>     | 29.5 and more | 32.0 and more | 29.5 and more | 32.5 and more |
| <b>Above average</b> | 27.0-29.0     | 29.0-31.5     | 26.5-29.0     | 29.5-32.0     |
| <b>Average</b>       | 21.5-26.5     | 23.5-28.5     | 20.0-26.0     | 23.0-29.0     |
| <b>Below average</b> | 19.0-21.0     | 21.0-23.0     | 17.0-19.5     | 20.0-22.5     |
| <b>Poor</b>          | 18.5 and less | 20.5 and less | 16.5 and less | 19.5 and less |

*The Hexagon test (to assess the speed and agility)*

This test was based on Mackenzie, (2005, p. 57-58). The test evaluates the speed and agility, but also the child's ability to start, stop and balance, in a series

of very quick movements on short distances, starting and returning from all directions. The hexagon is made of six sides of 61 cm each, with an angle of 120° between them. The child must just outside each side of the hexagon and returning immediately each time at the starting point, as shown in the figure below:



**Figure 9.** *The Hexagon test*

**Table 3.** *Assessment test: Hexagon - Normative table for female*

| Female subjects | Excellent     | Good            | Average            | Poor          |
|-----------------|---------------|-----------------|--------------------|---------------|
| 6 – 8 y.o.      | Below 15 sec. | 15 - 15.30 sec. | 15.30 – 15.50 sec. | Above 15 sec. |

**Table 4.** *Assessment test: Hexagon - Normative table for male*

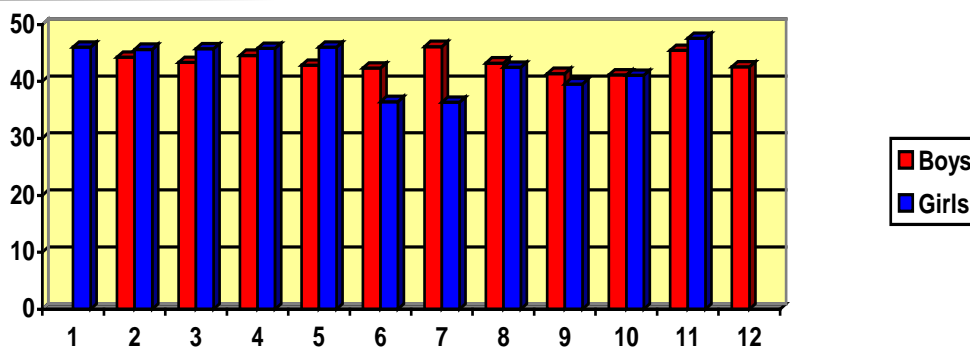
| Male subjects | Excellent     | Good            | Average            | Poor          |
|---------------|---------------|-----------------|--------------------|---------------|
| 6 – 8 y.o.    | Below 14 sec. | 14 – 14.30 sec. | 14.30 – 14.50 sec. | Above 14 sec. |

### 3. Results and Discussions

The data collected at the end of the experiment were centralized in tables, and their interpretation and analysis were done by comparing certain markers for each subject.

**Table 5.** *Results recorded by the subjects during the Kirkendall test*

| Subject | BOYS       | Subject | GIRLS      |
|---------|------------|---------|------------|
| 1B      | 44.19 sec. | 1G      | 46.01 sec. |
| 2B      | 44.23 sec. | 2G      | 45.63 sec. |
| 3B      | 43.31 sec. | 3G      | 45.71 sec. |
| 4B      | 44.57 sec. | 4G      | 45.80 sec. |
| 5B      | 42.83 sec. | 5G      | 46.01 sec. |
| 6B      | 42.32 sec. | 6G      | 36.42 sec. |
| 7B      | 46.12 sec. | 7G      | 36.33 sec. |
| 8B      | 43.22 sec. | 8G      | 42.47 sec. |
| 9B      | 41.37 sec. | 9G      | 39.55 sec. |
| 10B     | 41.13 sec. | 10G     | 41.05 sec. |
| 11B     | 45.43 sec. | 11G     | 47.51 sec. |
| 12B     | 42.55 sec. | 12G     | 44.35 sec. |



**Figure 10.** Chart representing the results recorded by the subjects during the Kirkendall test

After comparing the results recorded by the children present at the selection to the normative table for the Kirkendall test, it can be said that all of the 12 boys that were tested have a very good dynamic balance, subject 7B recording a result close to 46.12 sec.

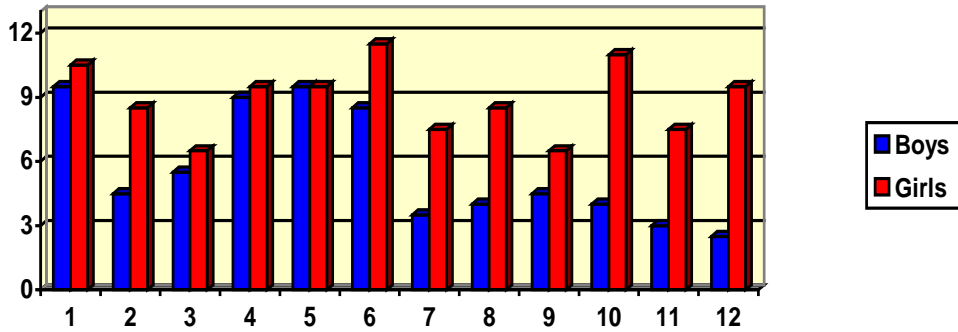
In regards to the girls, it can be said that they do not have a dynamic balance as good as the boys', only 9 of the tested girls recording results that put them in the *very good* category. It must be said that three of the girls (6F, 7F and 9F) have a *good* dynamic balance.

In conclusion, the results recorded by the girls and boys during the *Kirkendall* test are believed to be good for this age group, which allowed the acceptance of all tested children in the beginners' ski jumping team.

**Table 6.** Results recorded by the subjects during the Stand and Reach test

| Subject | BOYS    | Subject | GIRLS    |
|---------|---------|---------|----------|
| 1B      | 9.5 cm. | 1G      | 10.5 cm. |
| 2B      | 4.5 cm. | 2G      | 8.5 cm.  |
| 3B      | 5.5 cm. | 3G      | 6.5 cm.  |
| 4B      | 9.0 cm. | 4G      | 9.5 cm.  |
| 5B      | 9.5 cm. | 5G      | 9.5 cm.  |
| 6B      | 8.5 cm. | 6G      | 11.5 cm. |
| 7B      | 3.5 cm. | 7G      | 7.5 cm.  |
| 8B      | 4.0 cm. | 8G      | 8.0 cm.  |
| 9B      | 4.5 cm. | 9G      | 6.5 cm.  |
| 10B     | 4.0 cm. | 10G     | 11.0 cm. |
| 11B     | 3.0 cm. | 11G     | 7.5 cm.  |
| 12B     | 2.5 cm. | 12G     | 9.5 cm.  |





**Figure 11.** Chart representing the results recorded by the subjects during the Stand and Reach test

After comparing the results recorded by the children to the normative table for the *Stand and Reach* test, one can say that all of the tested subjects not have a optimal coxofemoral flexibility for this sport.

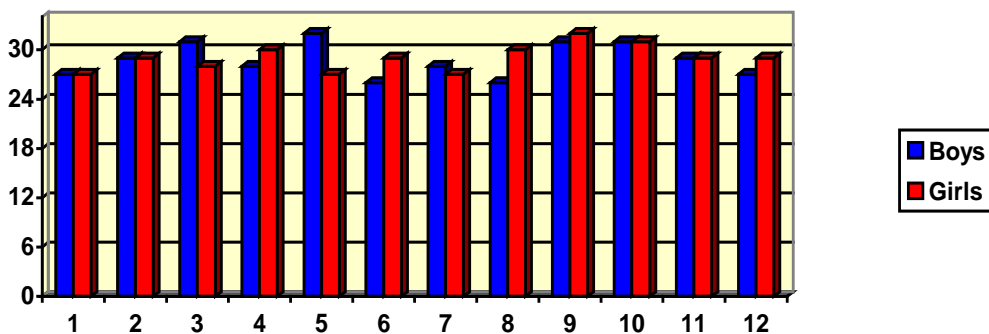
This is probably due to the fact that most of the children in the selection they exercise or play outdoors less than an hour per day.

Very disheartening are the results recorded by the following boys: 12B (2.5 cm), 11B (3 cm) and 7B (3.5 cm), results that put them in the below average category, which questions the selection of these subjects, considering the fact that the coxofemoral flexibility is not that easy to improve over the course of the athletic activity.

Even if the girls' results are a bit more encouraging, 9 girls are within the average category, and only three girls are in the above average category, one can say that the coxofemoral flexibility is an problem in the 6-8 year-old children who were signed up for selection.

**Table 7.** Results recorded by the subjects during the standing high jump test

| Subject | BOYS   | Subject | GIRLS  |
|---------|--------|---------|--------|
| 1B      | 27 cm. | 1G      | 27 cm. |
| 2B      | 29 cm. | 2G      | 29 cm. |
| 3B      | 31 cm. | 3G      | 28 cm. |
| 4B      | 28 cm. | 4G      | 30 cm. |
| 5B      | 32 cm. | 5G      | 27 cm. |
| 6B      | 26 cm. | 6G      | 29 cm. |
| 7B      | 28 cm. | 7G      | 27 cm. |
| 8B      | 26 cm. | 8G      | 30 cm. |
| 9B      | 31 cm. | 9G      | 32 cm. |
| 10B     | 31 cm. | 10G     | 31 cm. |
| 11B     | 29 cm. | 11G     | 29 cm. |
| 12B     | 27 cm. | 12G     | 29 cm. |



**Figure 12.** Chart representing the results recorded by the subjects during the standing high jump test

Before interpreting the results recorded by the subjects, one must take into account the fact that the normative table is different for the 6-7 year-old children than for the 8 year-old ones.

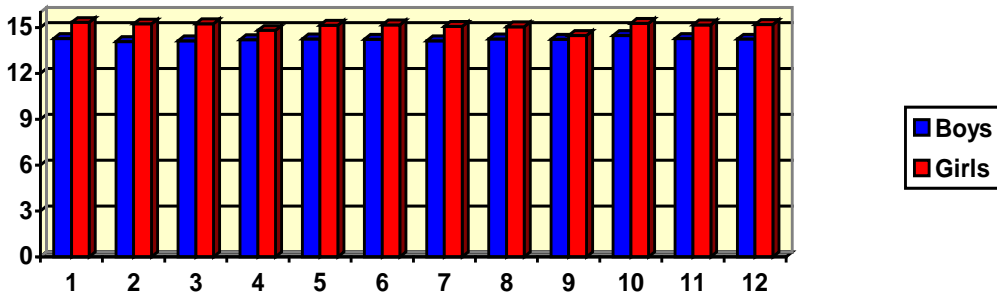
In a primary analysis of the subjects' results, one can see that both gender and age categories are within the above average category, this being a good thing because spring is one of the particularly important psycho-motor skills for a ski jumper.

From the analysis of the results, one can gather that among the 8 year-old children, one girl (9F) jumped 32 centimeters, which puts her in the excellent category, none of the 8 year-old boys managing to record the same result.

The same situation is found in the 6-7 year-old age group, where one girl (4F) jumped 30 centimeters, which puts her in the excellent category, none of the boys in this age group managing to record a result for the excellent category.

**Table 8.** Results recorded by the subjects during the Hexagon test

| Subject | BOYS       | Subject | GIRLS      |
|---------|------------|---------|------------|
| 1B      | 14.29 sec. | 1G      | 15.34 sec. |
| 2B      | 14.09 sec. | 2G      | 15.24 sec. |
| 3B      | 14.13 sec. | 3G      | 15.26 sec. |
| 4B      | 14.22 sec. | 4G      | 14.82 sec. |
| 5B      | 14.27 sec. | 5G      | 15.16 sec. |
| 6B      | 14.24 sec. | 6G      | 15.18 sec. |
| 7B      | 14.14 sec. | 7G      | 15.09 sec. |
| 8B      | 14.26 sec. | 8G      | 15.06 sec. |
| 9B      | 14.24 sec. | 9G      | 14.48 sec. |
| 10B     | 14.48 sec. | 10G     | 15.27 sec. |
| 11B     | 14.29 sec. | 11G     | 15.19 sec. |
| 12B     | 14.25 sec. | 12G     | 15.21 sec. |



**Figure 13.** Chart representing the results recorded by the subjects during the Hexagon test

After comparing the results recorded by the children to the normative table for the *Hexagon* test, one can say that all of the tested subjects are within the good category in regards to their speed and agility, this being particularly beneficial for us and for the future ski jumpers, because speed is one of the psycho-motor skills that is very important for a ski jumper.

After analyzing the results, one can see that two of the girls (4F and 9F) recorded results that put them in the excellent category (14.82 sec. and 14.48 sec., respectively), none of the boys being able to record this result.

The two girls who got into the excellent category, were in the same category also for the *standing high jump* test, which allows the statement that these two girls are definitely future candidates for ski jumping.

#### 4. Conclusions

Under the given conditions, the results recorded at the end of the study allow the conclusion that the initial hypothesis for this research was confirmed, as follows:

*The use of the battery of tests presented in this paper will ensure, a scientific selection for ski jumping, due to the fact that certain specific criteria are established for the identification of skills, rigorous technologies, as well as statistical-mathematical methods for data analysis.*

#### References

1. BALINT, GH., GANZENHUBER, P., BALINT T., SPULBER F. (2013). *Metode de evaluare a potențialului biomotric și somato-funcțional pentru selecția copiilor în vederea practicării săriturilor cu schiurile*, Bucharest: Inocențiu Voinea;
2. BOCU, T. (1997). *Selecția în sport*, Cluj-Napoca: Dacia, 18;
3. KIRKENDALL, D.R., GRUBER, J.J., JOHNSON, R.E. (1987). *Measurement and Evaluation for Physical Educators*. Champaign, IL: Human Kinetics, 129;
4. MIER, C.M. et al. (2013). Sex differences in pelvic and hip flexibility in men and women matched for sit-and-reach score, *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27 (4), 1031-1035;

5. WEINEK, J. (2005). *Entrenamiento total*, Barcelona: Paidotribo, 289;
6. MACKENZIE, B. (2005). *101 Performance Evaluation Tests*, London: Electric Word plc, 57-58.

## CONTRIBUȚII PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA ETAPEI DE SELECȚIE INIȚIALĂ PENTRU SĂRITURI CU SCHIURILE LA COPII ÎN VÂRSTĂ 6-8 ANI

Balint Gheorghe<sup>1</sup>  
Zvonar Martin<sup>2</sup>  
Oțelea Radu<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Universitatea Masaryk, Kamenice 753/5, Bohunice, Brno, Czech Republic

<sup>3</sup>Clubul Sportiv Dinamo Râșnov, Str. Republicii nr. 25, 505400, România

**Keywords:** *selecția inițială, sărituri cu schiurile, baterie de teste.*

### Abstract

Obținerea de rezultate prestigioase, la nivel mondial, de către sportivi tot mai tineri, creșterea numărului de sportivi care luptă pentru cucerirea medaliilor olimpice și mondiale, implică mutații deosebite și în metodologia selecției și a antrenamentului sportiv al săritorilor cu schiurile. Astfel, fiecare națiune, păstrând un anumit conservatorism, dispune de metode proprii de selecție, educare și instruire a tinerilor sportivi, metode care sunt adaptate particularităților de vârstă, condițiilor de pregătire și posibilităților manageriale dobândite. Premisa principală de la care am plecat este alimentarea loturilor de performanță înscrise în programul MOVE & JUMP cu noi generații de săritori cu schiurile. În cadrul cercetării propriu zise legate de optimizarea tehnologiei de selecție, am acordat o importanță deosebită identificării unei baterii de teste pentru evaluarea aptitudinilor bio-psiho-motrice cu un pronunțat caracter pronostic. Experimentul practic s-a desfășurat în perioada 25 – 27 octombrie 2015, la Baza Sportivă Olimpică pentru Sporturi de Iarnă din Râșnov.

### 1. Introducere

Selecția științifică, impusă de interesul săriturilor cu schiurile, la fel ca în fiecare ramură sportivă, urmărește ca aptitudinile, necesare practicării săriturilor cu schiurile de performanță, să fie identificate nu numai în momentul când ele se manifestă net, ci încă în stare latentă, la o vârstă relativ timpurie.

Datorită caracterului său mai laborios de aplicare și pentru a putea realiza practic acest sistem de selecție, este necesară îndeplinirea prealabilă a unor condiții legate de modul de alcătuire a echipelor de lucru, *de metodele și mijloacele folosite în cadrul etapelor de desfășurare preconizate*, precum și asigurarea unei programări a acțiunilor de selecție în teritoriu.

Selecția inițială, după Bocu, 1997, p. 18 reprezintă "*acea etapă (formă) din cadrul procesului de selecție, care are drept scop identificarea și trierea tinerilor,*

---

---

*exact în momentul intrării lor în activitatea sportivă, în momentul de față, această etapă inițială a selecției capătă o importanță din ce în ce mai mare, datorită posibilităților sale de prognoză, a caracterului predictiv pe baza unor tehnologii pluridisciplinare.”*

Motivația prezentei cercetări este faptul unanim recunoscut de majoritatea specialiștilor domeniului nostru, că la această vârstă, 6-8 ani, predomină selecția empirică, care urmărește identificarea mai mult după simț sau pe baza experienței selecționerului a unor calități motrice specifice schi săriturilor, iar în al doilea rând, a unor particularități de personalitate precum curajul (lipsa fricii), existența unei motivații intrinseci puternice pentru practicarea ramurilor sportive respective, plăcerea ludică, etc., criteriile științifice fiind mai puțin edificatoare, din cauza dificultăților de prognozare a valorilor cu privire la evoluția biologică și psihologică.

Stadiul atins în prezent de evoluția săriturilor cu schiurile pe plan mondial, ca rezultat al efortului și preocupării specialiștilor pentru continua perfecționare a acestui sport, a dus inevitabil la conturarea unor idei și soluții noi, precis stabilite cu privire la selecția sportivă în această ramură de sport. Noi considerăm că numai desfășurând o activitate continuă, începută la o vârstă timpurie și de-a lungul fiecărui an se poate atinge nivelul de pregătire impus de competițiile internaționale și chiar naționale.

Premisa principală de la care vom pleca este alimentarea loturilor de performanță înscrise în programul MOVE & JUMP cu noi generații de săritori cu schiurile. De asemenea, un scop secundar este acela al popularizării disciplinei sărituri cu schiurile în rândul copiilor și atragerea celor care nu fac performanță către mișcarea în aer liber, către tribunele stadioanelor și a bazelor sportive și ca spectatori ai marilor competiții naționale și internaționale.

Plecând de la ideile anunțate anterior și ținând cont de aspectele particulare ale stadiului inițial de selecție sportivă pentru a obține rezultate obiective în ceea ce privește cercetarea noastră, ne-am stabilit pentru prezenta cercetare următoarea ipoteză:

Utilizarea bateriei de teste propuse de noi va asigura o selecție științifică în săriturile cu schiurile datorită faptului că sunt stabilite unele criterii specifice de identificare a aptitudinilor, tehnologii riguroase, precum și metode statistico-matematice de prelucrare a datelor folosind programul de calculator Microsoft Excel.

## **2. Material și metode**

Experimentul constatativ s-a desfășurat în perioada 25 – 27 octombrie 2015, la Baza Sportivă Olimpică pentru Sporturi de Iarnă din Râșnov.

Subiecții cuprinși în cercetare sunt copii de 6 – 8 ani elevi în școlile generale din localitățile Râșnov, Zărnești, Predeal, Brașov, Săcele și Târlungeni din județul Brașov, 12 băieți și 12 fete.

Pe parcursul desfășurării activității experimentale s-au folosit următoarele teste propuse de către noi:

1. Traseul pentru măsurarea echilibrului dinamic - *Testul Kinkerdall*;
2. Testul *stand and reach* pentru măsurarea mobilității coxofemorale în plan anterior;



Sistem de notare:

| (o linie) = 1 secundă;

1. Dacă în timpul celor 5 secunde de menținere a echilibrului sportivul va așeza piciorul pe sol, se va întrerupe numerotarea – valoarea contorizată fiind numărul de secunde până la contactul celuilalt picior cu solul;
2. Dacă sportivul va executa ușoare sărituri pe piciorul de sprijin se va respecta regula anterioară;
3. Dacă sportivul menține poziția de echilibru mai mult de cinci secunde, se adaugă câte un punct pentru fiecare secundă în plus;
4. Punctajul total va fi dat de însumarea punctelor obținute pe fiecare marcă în parte.



**Figura 1.** Testul Kirkendall

Exemplu de notare și calcul al testului:

| 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 |
|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|
| ☑ | ☑☐ | ☑☑ | ☑L | ☑☐ | ☑L | ☑I | ☑ | ☐ | ☐  |

Grila de calcul

50 pct. sau mai mare = echilibru dinamic excelent

40 - 49 pct. = echilibru dinamic foarte bun

30 - 39 pct. = echilibru dinamic bun

20 - 29 pct. = echilibru dinamic satisfăcător

10 - 19 pct. = echilibru dinamic nesatisfăcător

*Testul stand and reach (Test pentru măsurarea mobilității)*

- to stand = a sta în picioare (engl.), adică poziția stând în ed. fizică

- to reach = a ajunge (la ceva) (engl.)

Acest test a fost preluat de către noi după Mier, C.M. et al, 2013, p. 1031-1035;

Materialele necesare testului: 1 bancă de gimnastică; 1 scală de măsură; 1 bucată de carton cu lipici; 1 bandă adezivă.

Pregătirea testului: scala de măsură (vezi imaginea următoare) împreună cu suportul de susținere se lipesc pe un pat de carton, după care, cu ajutorul unei benzi adezive, se atașează pe muchia unei bănci de gimnastică. Punctul 0 (zero) corespunde muchiei superioare a marginii băncii de gimnastică.

*Descrierea testului*



**Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 4**

a) Sportivul stă *fără pantofi* și cu picioarele apropiate pe o bancă de gimnastică, degetele de la picioarele vin până la muchia băncii și ating scala de măsurare – fig. 2.

b) Din această poziție urmează o aplecare în față din șold *cu picioarele întinse* (genunchii împinși înapoi), călcâiele neavând voie să se ridice de pe bancă – fig. 3.

c) Punctul cel mai coborât astfel atins pe scala de măsurare trebuie menținut cel puțin două secunde – fig. 4.

Fiecare subiect are dreptul la o încercare de probă și la una de testare.

*Evaluarea testului - grila de interpretare (6-8 ani)*

**Tabel 1.** *Evaluarea testului: Stand and reach – Distanța de apucare se măsoară în centimetri.*

|                     | <b>Fete</b>   | <b>Băieți</b> |
|---------------------|---------------|---------------|
| <b>Foarte bine</b>  | 12.5 și peste | 12.0 și peste |
| <b>Bine</b>         | 10.5-12.0     | 9.0-11.0      |
| <b>Satisfăcător</b> | 6.0-10.0      | 4.0-8.0       |
| <b>Mediocru</b>     | 4.0-5.5       | 1.0-3.0       |
| <b>Insuficient</b>  | 3.5 și sub    | 1.0 și sub    |

*Testul săritură în înălțime de pe loc (Test pentru măsurarea detentei)*

Acest test a fost preluat de către noi după Weinek, 2005, p. 289.

Obiectivul testului: verificarea forței musculaturii explozive a picioarelor.

Materialele necesare testului: 1 saltea sau material moale; 1 bucată cretă sau magneziu; 1 ruletă; 1 bancă de gimnastică.

Pregătirea testului: se alege un loc liniștit și potrivit în sala de sport unde se ridică și se fixează o saltea pe perete, la fel ca în imaginea următoare:





Vârfurile  
degetelor se  
marchează cu  
cretă !

*Descrierea testului.* Se ridică și se fixează pe perete o saltea obișnuită de gimnastică (sau orice alt material moale care poate fi fixat în această poziție) care servește drept zonă de marcare. Prin săritură din stând, orientat fiind lateral spre saltea, subiectul marchează cu vârfurile degetelor de la mâna stângă sau dreaptă pe saltea înălțimea până la care a reușit să se desprindă prin săritură.



**Figura 5.** *Atenție la stabilirea exactă a distanței până la care se poate ajunge !*

Brațul, perfect întins, trebuie să atingă cât mai sus cu posibil (Fig. 6). Pentru ca marcarea nivelului săriturii să fie clară, degetele mâinii care atinge vor fi date cu cretă sau cu magneziu (Fig. 7). Nu este permisă ridicarea călcâielor de pe podea (Fig. 8).



**Figura 6**



**Figura 7**



**Figura 8**

*În concluzie:* Sportivul se așează în stând-lateral orientat spre saltea, cam la 20 cm de aceasta și sare cât poate de sus. Săritura va fi precedată de îndoirea genunchilor pentru o detentă cât mai bună și însoțită de mișcarea de elan din brațe.

Subiectul este încălțat cu pantofi de sport la derularea acestui test.

Fiecare sportiv care urmează a fi testat are la dispoziție patru încercări: una de probă și alte trei în cadrul testului, dintre care cea mai bună urmează a fi evaluată.

*Evaluarea testului - grila de calcul.* Înălțimea săriturii se măsoară în centimetri. Pe baza urmelor de cretă lăsate pe saltea, antrenorul (profesorul) notează înălțimea săriturii de încercare (de referință), precum și cele trei rezultate ale săriturilor din cadrul testului.

În final se calculează distanța maximă între înălțimea atinsă de subiect (fără săritură) prin întinderea brațului și înălțimea atinsă de acesta prin săritură.

**Tabel 2.** Evaluarea testului: Săritură în înălțime de pe loc

| Sex                 | Fete          |               | Băieți        |               |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Vârsta              | 6-7 ani       | 8 ani         | 6-7 ani       | 8 ani         |
| <b>F. bine</b>      | 29.5 și peste | 32.0 și peste | 29.5 și peste | 32.5 și peste |
| <b>Bine</b>         | 27.0-29.0     | 29.0-31.5     | 26.5-29.0     | 29.5-32.0     |
| <b>Satisfăcător</b> | 21.5-26.5     | 23.5-28.5     | 20.0-26.0     | 23.0-29.0     |
| <b>Mediocru</b>     | 19.0-21.0     | 21.0-23.0     | 17.0-19.5     | 20.0-22.5     |
| <b>Insuficient</b>  | 18.5 și sub   | 20.5 și sub   | 16.5 și sub   | 19.5 și sub   |

*Testul hexagon (Test pentru evaluarea vitezei și agilității)*

Acest test a fost preluat de către noi după Mackenzie, 2005, p. 57-58.

Testul urmărește evaluarea vitezei și agilității, dar și capacitatea copilului de a porni, opri și echilibra, într-o serie de mișcări foarte rapide pe distanțe mici, cu plecare și revenire în toate direcțiile de deplasare.

Hexagonul este realizat din șase laturi de 61 cm cu un unghi de 120° între ele. Copilul trebuie să sară în exteriorul fiecărei laturi a hexagonului și să revină imediat, de fiecare dată, la punctul de start, ca în figura următoare:

**Figura 9.** Testul Hexagon**Tabel 3.** Evaluarea testului: Hexagon - Grila de calcul pentru fete

| Fete      | Foarte bine | Bine            | Mediu              | Slab          |
|-----------|-------------|-----------------|--------------------|---------------|
| 6 – 8 ani | Sub 15 sec. | 15 - 15,30 sec. | 15,30 – 15,50 sec. | Peste 15 sec. |

**Tabel 4.** Evaluarea testului: Hexagon - Grila de calcul pentru băieți

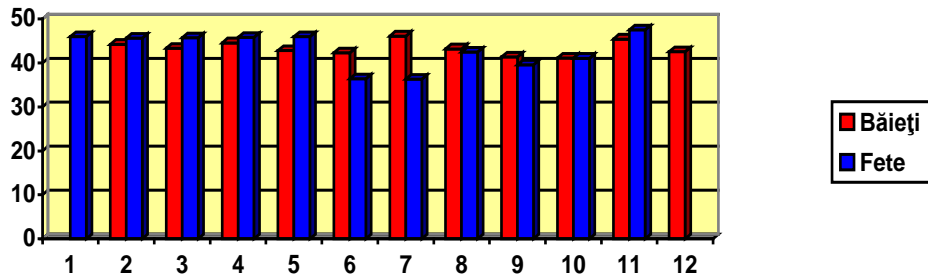
| Băieți    | Foarte bine | Bine            | Mediu              | Slab          |
|-----------|-------------|-----------------|--------------------|---------------|
| 6 – 8 ani | Sub 14 sec. | 14 – 14,30 sec. | 14,30 – 14,50 sec. | Peste 14 sec. |

### 3. Rezultate și discuții

Datele culese în urma activității experimentale s-au centralizat în tabele iar prelucrarea și analiza acestor date s-a realizat prin comparația unor indicatorilor pentru fiecare subiect în parte.

**Tabel 5.** Rezultatele realizate de către subiecții experimentului la testul Kirkendal

| Subiect | GRUPA BĂIEȚI | Subiect | GRUPA FETE |
|---------|--------------|---------|------------|
| 1B      | 44.19 sec.   | 1F      | 46.01 sec. |
| 2B      | 44.23 sec.   | 2F      | 45.63 sec. |
| 3B      | 43.31 sec.   | 3F      | 45.71 sec. |
| 4B      | 44.57 sec.   | 4F      | 45.80 sec. |
| 5B      | 42.83 sec.   | 5F      | 46.01 sec. |
| 6B      | 42.32 sec.   | 6F      | 36.42 sec. |
| 7B      | 46.12 sec.   | 7F      | 36.33 sec. |
| 8B      | 43.22 sec.   | 8F      | 42.47 sec. |
| 9B      | 41.37 sec.   | 9F      | 39.55 sec. |
| 10B     | 41.13 sec.   | 10F     | 41.05 sec. |
| 11B     | 45.43 sec.   | 11F     | 47.51 sec. |
| 12B     | 42.55 sec.   | 12F     | 44.35 sec. |

**Figura 10.** Graficul rezultatelor realizate de către subiecții experimentului la testul Kirkendal**Tabel 6.** Rezultatele realizate de către subiecții experimentului la testul "Stand and Reach"

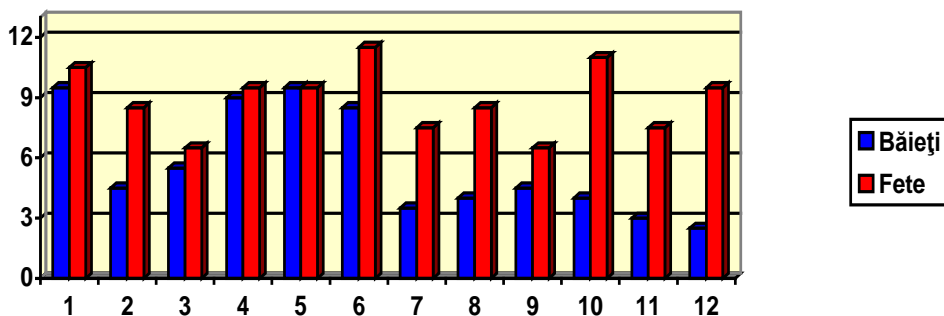
| Subiect | GRUPA BĂIEȚI | Subiect | GRUPA FETE |
|---------|--------------|---------|------------|
| 1B      | 9,5 cm.      | 1F      | 10,5 cm.   |
| 2B      | 4,5 cm.      | 2F      | 8,5 cm.    |
| 3B      | 5,5 cm.      | 3F      | 6,5 cm.    |
| 4B      | 9,0 cm.      | 4F      | 9,5 cm.    |
| 5B      | 9,5 cm.      | 5F      | 9,5 cm.    |
| 6B      | 8,5 cm.      | 6F      | 11,5 cm.   |
| 7B      | 3,5 cm.      | 7F      | 7,5 cm.    |
| 8B      | 4,0 cm.      | 8F      | 8,0 cm.    |
| 9B      | 4,5 cm.      | 9F      | 6,5 cm.    |
| 10B     | 4,0 cm.      | 10F     | 11,0 cm.   |
| 11B     | 3,0 cm.      | 11F     | 7,5 cm.    |
| 12B     | 2,5 cm.      | 12F     | 9,5 cm.    |

Comparând rezultatele obținute de către copiii prezenți la selecție cu grila

de interpretare pentru testul Kirkendal, putem afirma că din cei 12 băieți testați, toți au un echilibru dinamic foarte bun, subiectul 7B având un rezultat apropiat de: 46,12 sec.

În ceea ce privește fetele, putem afirma că acestea nu au un echilibru dinamic la fel de bun ca și cel al băieților, doar 9 dintre fetele testate reușind rezultate care le încadrează în grupa echilibru dinamic foarte bun. Trebuie să menționăm că trei dintre fete (6F, 7F și 9F) au un echilibru dinamic bun.

În concluzie, rezultatele obținute de fete și băieți la testul Kirkendal, considerăm a fi bune pentru această grupă de vârstă, lucru care ne determină să acceptăm în grupa de începători în schi sărituri pe toți copiii testați.



**Figura 11.** Graficul rezultatelor realizate de către subiecții experimentului la testul “Stand and Reach”

Comparând rezultatele obținute de către copiii prezenți la selecție cu grila de interpretare pentru testul “Stand and Reach” putem afirma că toți subiecții testați, băieți și fete nu au o mobilitate coxofemurală optimă pentru acest sport. Acest lucru, considerăm noi, se datorează faptului că majoritatea copiilor înscriși la selecție practică exercițiul fizic sau joaca în aer liber mai puțin de o oră pe zi.

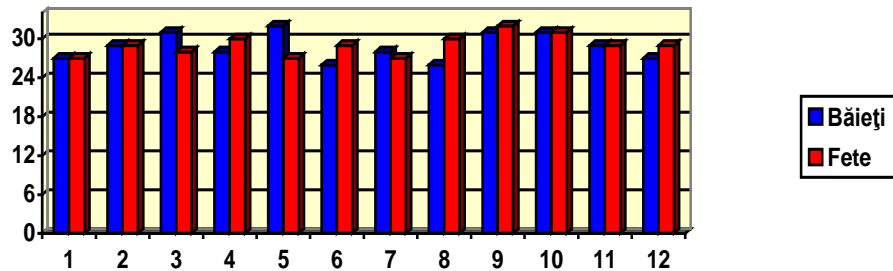
Descurajatoare pentru noi sunt rezultatele obținute de băieții: 12B (2,5 cm), 11B (3 cm) și 7B (3,5 cm), rezultate care se încadrează în grupa de interpretare: mediu, fapt care pune sub semnul întrebării selecționarea acestor subiecți, având în vedere că mobilitatea coxofemurală nu este așa de ușor de îmbunătățit pe parcursul activității sportive.

Chiar dacă rezultatele fetelor sunt un pic mai încurajatoare: 9 fete – se încadrează în grupa de interpretare: satisfăcător și doar 3 fete se încadrează în grupa de interpretare: bine, putem afirma în urma testărilor că mobilitatea coxofemurală este o problemă pentru copiii de 6 – 8 ani înscriși la selecție.

Înainte de a interpreta rezultatele obținute de subiecți, trebuie să menționăm faptul că interpretarea rezultatelor va trebui să țină cont de grila de interpretare prezentată, concret: scala de valori este diferită pentru copiii de 6-7 ani față de cei de 8 ani. La o primă analiză a rezultatelor obținute de subiecți se observă faptul că ambele categorii de vârstă și de sex se încadrează în mare în grupa de interpretare: bine, acest fapt fiind benefic pentru noi, deoarece detenta este una din calitățile psihomotrice deosebit de importante pentru un săritor cu schiurile.

**Tabel 7.** Rezultatele realizate de către subiecții experimentului la testul “Săritură în înălțime de pe loc”

| Subiect | GRUPA BĂIEȚI | Subiect | GRUPA FETE |
|---------|--------------|---------|------------|
| 1B      | 27 cm.       | 1F      | 27 cm.     |
| 2B      | 29 cm.       | 2F      | 29 cm.     |
| 3B      | 31 cm.       | 3F      | 28 cm.     |
| 4B      | 28 cm.       | 4F      | 30 cm.     |
| 5B      | 32 cm.       | 5F      | 27 cm.     |
| 6B      | 26 cm.       | 6F      | 29 cm.     |
| 7B      | 28 cm.       | 7F      | 27 cm.     |
| 8B      | 26 cm.       | 8F      | 30 cm.     |
| 9B      | 31 cm.       | 9F      | 32 cm.     |
| 10B     | 31 cm.       | 10F     | 31 cm.     |
| 11B     | 29 cm.       | 11F     | 29 cm.     |
| 12B     | 27 cm.       | 12F     | 29 cm.     |

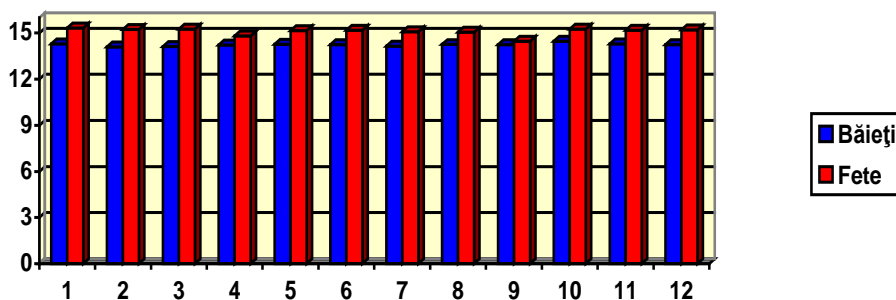


**Figura 12.** Graficul rezultatelor realizate de către subiecții experimentului la testul “Săritură în înălțime de pe loc”

**Tabel 8.** Rezultatele realizate de către subiecții experimentului la testul Hexagon

| Subiect | GRUPA BĂIEȚI | Subiect | GRUPA FETE |
|---------|--------------|---------|------------|
| 1B      | 14,29 sec.   | 1F      | 15,34 sec. |
| 2B      | 14,09 sec.   | 2F      | 15,24 sec. |
| 3B      | 14,13 sec.   | 3F      | 15,26 sec. |
| 4B      | 14,22 sec.   | 4F      | 14,82 sec. |
| 5B      | 14,27 sec.   | 5F      | 15,16 sec. |
| 6B      | 14,24 sec.   | 6F      | 15,18 sec. |
| 7B      | 14,14 sec.   | 7F      | 15,09 sec. |
| 8B      | 14,26 sec.   | 8F      | 15,06 sec. |
| 9B      | 14,24 sec.   | 9F      | 14,48 sec. |
| 10B     | 14,48 sec.   | 10F     | 15,27 sec. |
| 11B     | 14,29 sec.   | 11F     | 15,19 sec. |
| 12B     | 14,25 sec.   | 12F     | 15,21 sec. |

Din analiza rezultatelor obținute se observă că la copii cu vârsta de 8 ani, una din fete (9F) a sărit 32 de centimetri, rezultat care se încadrează în grupa de interpretare: foarte bine, nici un băiat de la grupa de vârstă 8 ani nereușind acest rezultat. Aceeași situație o descoperim și la grupa de vârstă 6-7 ani, unde una din fete (4F) a sărit 30 de centimetri rezultat care se încadrează în grupa de interpretare: foarte bine, nici un băiat de la această grupă de vârstă nereușind un rezultat care să se încadreze în grupa de interpretare: foarte bine.



**Figura 13.** Graficul rezultatelor realizate de către subiecții experimentului la testul Hexagon

Comparând rezultatele obținute de către copiii prezenți la selecție cu grila de interpretare pentru testul “Hexagon, putem afirma că toți subiecții testați, băieți și fete se încadrează în grupa de interpretare: bine în ceea ce privește evaluarea vitezei și agilității, acest fapt fiind deosebit de benefic pentru noi și pentru viitorii săritori cu schiurile, deoarece viteza este una din calitățile psihomotrice deosebit de importante pentru un săritor cu schiurile.

Din analiza rezultatelor obținute se observă că două din fete (4F și 9F) au obținut rezultate care se încadrează în grupa de interpretare: foarte bine (14,82 sec. respectiv 14,48 sec.), nici un băiat nereușind acest rezultat.

Remarcăm faptul că cele două fete care au obținut calificativul foarte bine au același calificativ și la testul săritură în înălțime de pe loc, fapt care ne determină să afirmăm că aceste două fete se constituie în viitoare candidate pentru practicarea săriturilor cu schiurile.

#### 4. Concluzii

În condițiile date, activitatea desfășurată în legătură cu tema propusă și rezultatele obținute ne permit să afirmăm că ipoteza de la care am plecat în prezenta cercetare a fost confirmată, astfel:

Utilizarea bateriei de teste propuse de noi va asigura o selecție științifică în săriturile cu schiurile datorită faptului că sunt stabilite unele criterii specifice de identificare a aptitudinilor, tehnologii riguroase, precum și metode statistico-matematice de prelucrare a datelor.