ISSN: 1857-4114 eISSN: 2537-6438

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2

Ştiinţa culturii fizice

Revistă teoretico-ştiinţifică

Nr. 38/2 2021

Fondator: Universitatea de Stat de Educaţie Fizică şi Sport
Publicaţie ştiinţifică recenzată
Categoria „B”
www.scf.usefs.md

ŞTIINŢA CULTURII FIZICE
Revistă teoretico-ştiinţifică pentru specialişti în domeniul culturii fizice, colaboratori ştiinţifici, profesori, antrenori, doctoranzi şi studenţi

Editor-şef:
Manolachi Veaceslav, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar*

Redactor-şef adjunct:
Budevici-Puiu Liliana, *doctor în pedagogie, conferenţiar universitar*

Coordonator de ediţie:
Onoi Mihail, *doctor în pedagogie, conferenţiar universitar*

Comitetul ştiinţific:
Platonov Vladimir, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*
Bulatova Marina, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Ucraina*
Furdui Teodor, *academician, doctor habilitat în biologie, profesor universitar, Republica Moldova*
Zakirianov Kairat, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Kazahstan*
Moraru Victor, *membru corespondent al AŞM, doctor habilitat în ştiinţe politice, profesor universitar, Republica Moldova*
Lubîşeva Ludmila, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Federaţia Rusă*
Seiranov Serghei, *academician, doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Federaţia Rusă*
Koleda Victor, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Bielorusia*
Cojocaru Viorel, *doctor în educaţie fizică, profesor universitar, România*
Mihăilă Ion, *doctor în educaţie fizică şi sport, profesor universitar, România*
Potop Vladimir, *doctor habilitat în educaţie fizică şi sport, profesor universitar, România*
Ion-Ene Mircea, *doctor în ştiinţele motricităţii, profesor universitar, România*
Moisescu Petronel Cristian, *doctor în ştiinţele motricităţii umane, profesor universitar, România*
Dobrescu Tatiana, *doctor în educaţie fizică şi sport, profesor universitar, România*
Popescu Veronica, *doctor în ştiinţe ale educaţiei, conferenţiar universitar, România*
Tohănean Dragoş Ioan, *doctor în ştiinţa sportului şi educaţiei fizice, România*
Pascal Oleg, *doctor habilitat în medicină, profesor universitar, Republica Moldova*
Ciorbă Constantin, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*
Cuşnir Valeriu, *doctor habilitat în drept, profesor universitar, Republica Moldova*
Dorgan Viorel, *doctor habilitat în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*
Povestca Lazari, *doctor în pedagogie, profesor universitar, Republica Moldova*
Budevici-Puiu Anatolie, *doctor în istorie, profesor universitar, Republica Moldova*
Goraşcenco Alexandr, *doctor în pedagogie, conferenţiar universitar, Republica Moldova*
Brega Viorica, *doctor în filologie, conferenţiar universitar, Republica Moldova*

Colegiul de redacţie şi de tehnoredactare:
Luca Aliona, Lungu Ecaterina, Nastas Natalia, Hristoforova Natalia

ISSN 1857-4114
9 771857 411004 >

e-ISSN 2537-6438
9 772537 643005 >

© Ştiinţa culturii fizice, 2021

CUPRINS / CONTENT

Aspecte psihopedagogice și socioculturale ale educației fizice și sportului / Psycho-pedagogical and socio-cultural aspects of physical education and sport

Gălățeanu Sorin

Studiu cu privire la direcțiile de dezvoltare a jocului de oină **7-15**

Study regarding the directions for the development of the oina game **16-25**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.01

CZU: 796.328

***

Șunea Răzvan

Calitatea vieții și stilul de viață al studenților contemporani **26-31**

Quality of contemporary students life and lifestyle **32-37**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.02

CZU: 330.59:378.18

***

Toma Alin Cătălin

Analiza comparativă privind timpul alocat practicării activităților fizice în statele Uniunii Europene **38-42**

Comparative analysis on the time allocated to physical activity in the European Union **43-47**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.03

CZU: 379.8:796(4)

Pregătirea profesională / Professional training

Cernitoiu Cosmin

Necesitatea învățării continue și a dezvoltării profesionale a managerilor sportivi **48-56**

The need for lifelong learning and professional development of sports managers **57-65**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.04

CZU: 378.1: 796.058.4

Pregătirea sportivă / The sports training

Manolachi Victor, Mruț Ivan, Manolachi Veaceslav, Postolachi Alexei

Determinarea indicilor puterii anaerobe maximale a judocanelor cu aplicarea eforturilor specifice **66-77**

Determination of maximum anaerobic power indices of female judokas by applying specific efforts **78-88**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.05

CZU: 159.9:796.015

***

Saulea George-Dan

Impactul acțiunilor senzomotorii asupra dezvoltării coordonării mișcărilor la boxeri **89-95**

Impact of sensory-motor actions on the development of boxer movement coordination **96-102**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.06

CZU: 796.012:796.83

***

Tatarcan Cătălin Andrei

Analiza acțiunilor de joc ale fotbaliștilor juniori la nivel național în funcție de postul de joc **103-115**

Analysis of the game actions of the junior footballers at national level according to the game position **116-128**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.07

CZU: 612:796.322-053.9

***

Tăbîrța Vasile

Aspecte metodologice ale instruirii tehnicii preluărilor în jocul de volei la nivel de începători **129-133**

Methodological aspects of training digging technique in volleyball game at the beginner level **134-138**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.08

CZU: 796.015.8:796.342

Educația fizică în sistemul de învățământ / Physical culture in the education system

Burlui Raluca Mădălina, Moisescu Petronel Cristian

Rolul educației fizice în starea de bine și performanța școlară a elevilor **139-148**

The role of physical education in well-being and school performance of pupils **149-157**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2020.38-2.09

CZU: 373.037.1:37.03

***

Suruciuc Bogdan

Orientarea profesională aplicativă a educației fizice liceale de profil tehnologic: probleme și perspective **158-164**

Professional application guidelines of technological high school physical education: problems and perspectives **165-170**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.10

CZU: 373.947: 373.037.1

***

Шацкий Григорий, Шпак Виктор, Горащенко Александр

Формирование функционального оптимума в развитии двигательных кондиций у учащихся начальной школы **171-178**

Formation of a functional optimum in the development of motor conditions in primary school pupils **179-185**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.11

CZU: 37.037.1-053.5

***

Ясыбаш Павел

Комплексное развитие физических качеств школьниц в рамках секционных занятий волейболом **186-192**

Complex development of schoolgirls physical qualities in the framework of volleyball classes **193-198**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.12

CZU: 373.037.1:796.325

Cultura fizică recreativă și de recuperare / The recreational and recovery physical culture

Cojocaru Daniela

Obezitatea și supraponderabilitatea la copiii de 6-11 ani la nivel internațional **199-204**

Obesity and overweight in children aged 6-11 at international level **205-209**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.13

CZU: 613.2 (053.2)

***

Corman Mariana, Zavalişca Aurica, Pogorleţchi Ala, Slimovschi Marina

Incidenţa supraponderabilităţii şi obezităţii la copiii de 7 – 10 ani la nivel naţional şi internaţional **210-215**

Incidence of overweight and obesity in children aged 7-10 at national and international level **216-221**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.14

CZU: 613.2:612.3(053.2)

Рецензия на монографию «Специфические нагрузки и относительные показатели физической работоспособности и максимального потребления кислорода дзюдоисток», авторы: Манолаки В.В., Мруц И.Д., Манолаки В.Г. **222-223**

Review on the monograph "Specific loads and relative indicators of physical performance and maximum oxygen consumption of female judokas", authors: Manolachi V.G., Mruț I.D., Manolachi V.V. **224-225**

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.01
CZU: 796.328

STUDIU CU PRIVIRE LA DIRECȚIILE DE DEZVOLTARE A JOCULUI DE OINĂ

***Gălățeanu Sorin*[1]**, ORCID: 0000-0002-3409-6878
[1]*Școala gimnazială ”Aurelian Stanciu”, Salcea, jud. Suceava, România*

Rezumat. *Oina este un joc sportiv cu o răspândire limitată, regăsit în special în localitățile rurale și în mod deosebit în jurul unor centre cu o tradiție răspândite în toată țara. Articolele și studiile cele mai recente încearcă să cristalizeze o metodică proprie, orientată spre calea modernă, globală, dar fară a nega oportunitatea folosirii căii analitice în anumite situații, momente sau etape ale procesului de instruire.*

Din studiul literaturii de specialitate se desprinde ideea că jocul de oină are la bază un număr redus de cercetări proprii, iar metodica învățării se bazează pe studii și cercetări făcute în alte jocuri sportive. Părerea oamenilor de oină, unanim acceptată, este aceea că la ora actuală, literatura de specialitate în domeniu este incompletă și în fapt devansată net de latura practică a problemei. La nivelul oinei școlare pentru orele de educație fizică, precum și la orele din cadrul cercurilor sportive nu întâlnim multe studii publicate deși în școlile unde oina este practicată există o intensă activitate practică de instruire.

Scopul acestui studiu constă în identificarea direcțiilor de dezvoltare și a dificultăților cu care se confruntă jocul de oină la etapa actuală. La anchetă au participat 24 de cadre didactice din România care pregătesc echipe reprezentative de oină la nivel de ciclul gimnazial și nu numai. Profesorii anchetați au identificat câteva direcții de dezvoltare, precizând și dificultățile întampinate în dezvoltarea jocului de oină.

Metoda de cercetare aplicată a fost ancheta sociologică, pentru a afla opiniile specialiștilor implicați în jocul de oină. Chestionarul conține întrebări referitoare la direcțiile de dezvoltare, modul de organizare și desfășurare a procesului de pregătire a echipelor de oină.

Cuvinte-cheie: *oină, profesor, dezvoltare, chestionar.*

Introducere. Studiind istoria de la începuturile ei, s-a ajuns la concluzia că omenirea datorează mult efortului fizic. A merge, a alerga, a sări, a arunca reprezintă tot atâtea etape primare ale transformării umanității, iar asimilarea și a altor mișcări, ca mijloace primordiale de obișnuință, a condus la evoluția cotidiană a omului.

Educaţia fizică și sportul de performanță, alături de celelalte activităţi motrice fundamentale din domeniu, în strânsă legătură sunt preocupări constante pentru toți factorii responsabili de educarea societății din punctul de vedere al sănătății și al aptitudinilor bio-psiho-motrice [3, 9, 12].

Educația fizică și sportul în concepția actuală reprezintă forme adecvate, adaptate perfect nevoilor vieții, asigurînd dezvoltarea armonioasă a organismului, întărirea sănătății, dezvoltarea calităților biomotrice și psihice, precum și formarea unui bagaj larg de deprinderi motrice utile vieții în ambianța naturală de călire și fortificare a tinerei generații și nu numai [1].

Jocul de oină se caracterizează prin dinamism și rapiditate, fiind o îmbinare fericită dintre mișcările naturale ale omului, cum ar fi alergările, aruncările și săriturile, ca deprinderi motrice de bază, simple, și mișcările specifice jocului accesibile și atractive în același timp. Caracterul educativ al oinei este asigurat de modul de gândire din timpul jocului, de efectele pozitive asupra dezvoltării multilaterale a practicantului. Astfel, prin practicarea oinei, aptitudinile psihomotrice sunt educate la un nivel superior, oina fiind unul din sporturile în care se regăsesc toate aceste aptitudini, viteză, forță, rezistență și îndermânare, și care dezvoltă calități psihice cum ar fi curajul, combativitatea, disciplina,

spiritul de sacrificiu, iar din aceste motive oina poate fi considerată fără rezerve un important mijloc al educației fizice.

Material și metodă. Cercetările realizate în timp ne-au arătat că educația fizică are o contribuție esențială la soluționarea unora din problemele învățământului. Apărută și perfecționată în practica vieții sociale, ca rezultat al preocupărilor și realizărilor destinate potențării biomotrice a generațiilor tinere, în sensul profund pentru societatea actuală, educația fizică se evidențiază prin aportul în asigurarea unui echilibru funcțional între componentele personalității individului, îndeosebi între cea fizică și cea psihică, amplificând rolul și actualizând orientarea și importanța obiectivelor sale [4, 6].

Cu toate că anchetarea prin chestionar reprezintă o metodă auxiliară a cercetării științifice, după unii autori din domeniu [8, 11, 10], totuși reprezentă o sursă importantă și se distinge de celelalte tehnici de cercetare printr-o serie de aspecte care o individualizează. Aceste aspecte țin, fie de natura formală (adică de modul de realizare a cercetării), fie de natura conținutului (adica de natura problemelor abordate), fie de natura populației investigate (în ceea ce priveste reprezentativitatea, numărul etc).

În cercetarea realizată, pentru a afla opinia specialiștilor în domeniu cu privire la realizarea pregătirii sportive a unei echipe de oină din ciclul gimnazial și implicit la direcțiile de dezvoltare a jocului, am folosit ca metodă de lucru ancheta de tip chestionar. Astfel, aceste opinii sunt analizate și vor ajuta în demersul științific. Investigarea opiniilor cu ajutorul chestionarului o considerăm foarte utilă din prisma procesului științiific de cercetare, reprezentând o sursă importantă care scoate în evidență informații necesare cercetării desfășurate.

Rezultate și discuții. Activitățile desfășurate în cadrul anchetei au vizat un număr de 24 profesori de educație fizică care predau la ciclul gimnazial și pregătesc o echipă reprezentativă la ramura oină în cadrul școlilor unde activează și s-au realizat în anul școlar 2018-2019.

Chestionarul cuprinde 13 întrebări și a vizat aflarea opiniilor cadrelor didactice cu privire la direcțiile de dezvoltare a jocului de oină și la aflarea dificultăților cu care se confruntă în pregătirea echipei reprezentative la nivel de gimnaziu. Răspunsurile oferite de către profesorii participanți la anchetă au fost prelucrate statistic, înregistrate în tabele și prezentate sub formă grafică cu o analiză și o interpretare pentru fiecare întrebare.

✓ Astfel la întrebarea „Considerați utilă o cercetare științifică în domeniul oinei la ciclul gimnazial?” au răspuns afirmativ toți cei 24 (100%) profesori anchetați (Figura 1), fapt care arată utilitatea acestei cercetări științifice, dată fiind lipsa aproape în totalitate a cercetărilor științifice din domeniu.

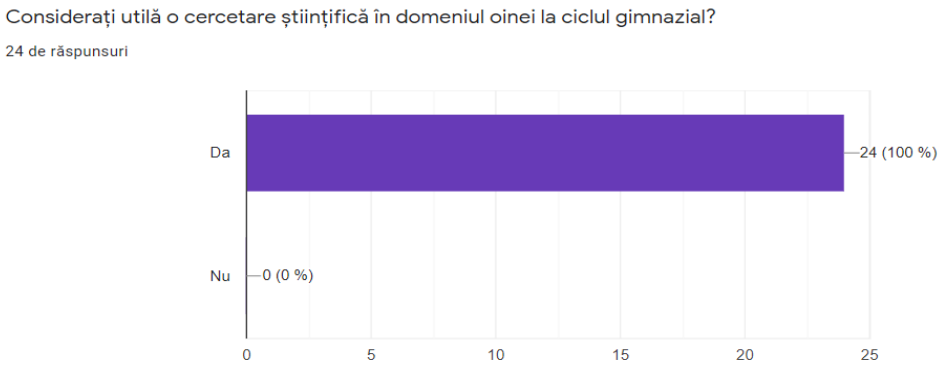


Fig. 1. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea ”Considerați utilă o cercetare științifică în domeniul oinei la ciclul gimnazial?” (%)

✓ La întrebarea „Consideraţi utilă elaborarea unui model de pregătire pentru echipa reprezentativă şcolară?” răspunsurile profesorilor au fost distribuite astfel (Figura 2): da - 23 (95,8%), nu - 1 (4,2%), concluzionând că elaborarea unui model de pregătire este foarte utilă într-o proporţie covârşitoare.

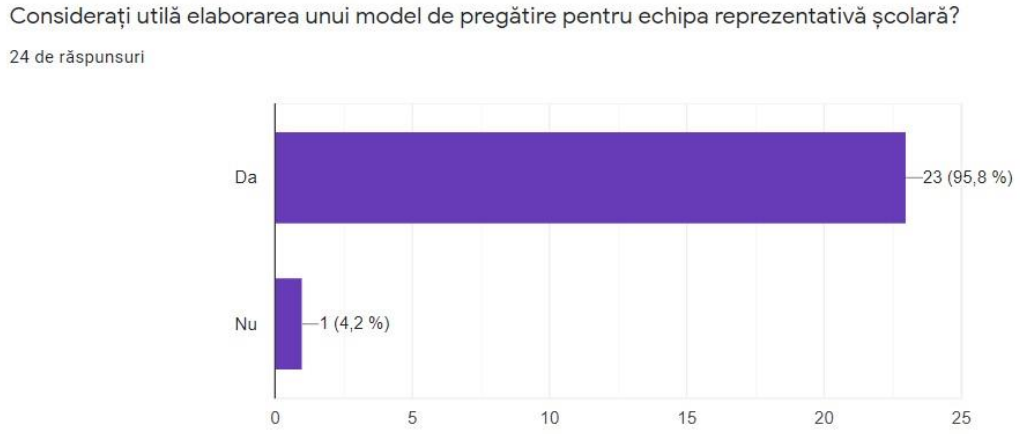


Fig. 2. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea ”Consideraţi utilă elaborarea unui model de pregătire pentru echipa reprezentativă şcolară?” (%)

La întrebarea „Care ar fi, în viziunea dumneavoastră, primele trei direcţii de dezvoltare a jocului de oină din lista de mai jos?” (Figura 3) profesorii participanţi la anchetă au selectat următoarele trei direcţii: 21 (87.5%) - promovarea jocului, 11 (45,8%) - implicarea autorităţilor locale şi 13 (54,2%) - şcoala ca mediu de iniţiere.

La întrebarea „Aveţi cunoştinţă de cercetări realizate în domeniul oinei?” (Figura 4) din cei chestionaţi 15 (62,5%) au răspuns *da*, iar 9 (37,5%) au răspuns *nu*. Acest fapt ne arată că două treimi din cei chestionaţi au cunoştinţă de cercetările ştiinţifice care au fost realizate asupra jocului de oină.

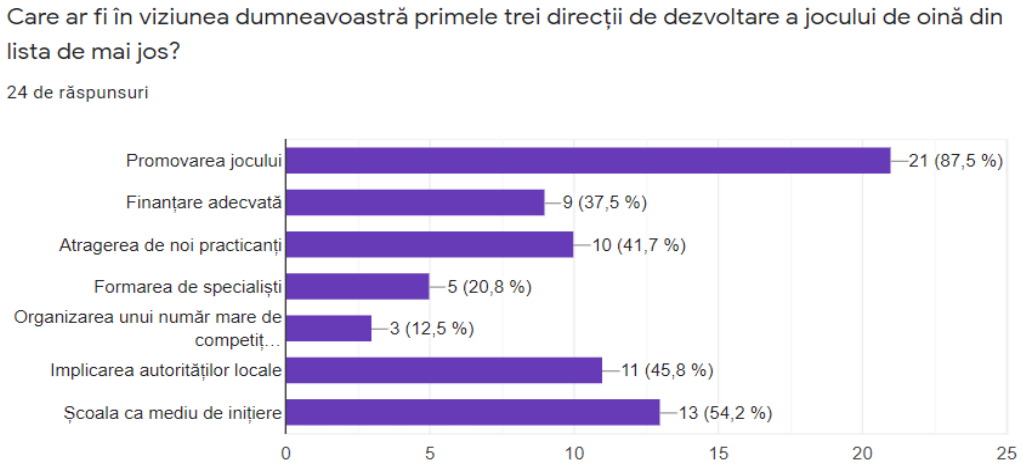


Fig. 3. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea ”Care ar fi în viziunea dumneavoastră primele trei direcţii de dezvoltare a jocului de oină din lista de mai jos” (%)

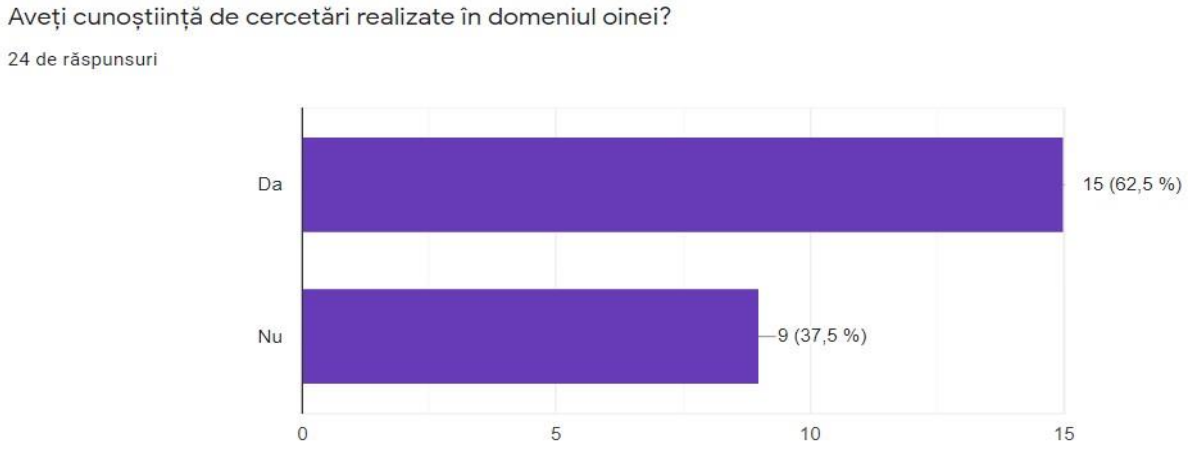


Fig. 4. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea "Aveți cunoștiință de cercetări realizate în domeniul oinei ?" (%)

La întrebarea „Care din cele două căi de învățare (analitică și globală) o considerați că s-ar aplica cu succes la nivelul ciclului gimnazial în vederea unei învățări mai eficiente ?" (Figura 5) răspunsurile profesorilor au fost următoarele: 4 (16,7%) consideră eficientă metoda analitică, 7 (29,2%) sunt de părere că cea globală este cea mai potrivită, iar 13 (54,2%) respondenți spun că aplicarea ambelor metode în pregătire ar conduce la o învățare mai eficientă.

Fig. 5. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea "Care din cele două căi de învățare (analitică și globală) o considerați că s-ar aplica cu succes la nivelul ciclului gimnazial în vederea unei învățări mai eficiente?" (%)

La întrebarea „Care ar fi cauzele care duc la o practicare limitată a oinei pe plan național?" (Figura 6), 20 (80%) profesori sunt de părere că slaba promovare este una din cause, 14 (56%) - lipsa specailiștilor din domeniu, 13 (52%) - dezinteresul din partea autorităților, 13 (52%) - slaba finanțare din partea statului, iar 11 (44%) - una dintre cause o consideră lipsa predării jocului de oină la facultățile de educație fizică și sport.

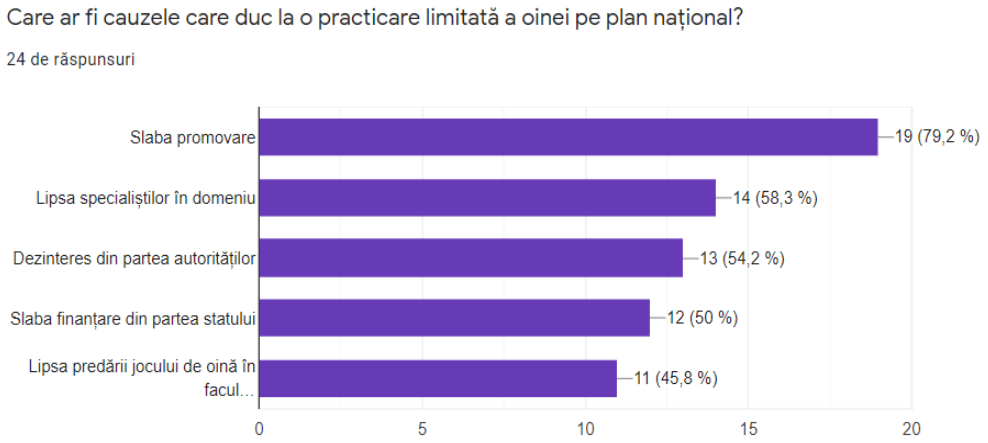


Fig. 6. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea "Care ar fi cauzele care duc la o practicare limitată a oinei pe plan national?" (%)

La întrebarea „Aplicați un model de pregătire propriu la echipa dumneavoastră?" (Figura 7), 13 (54,2%) din profesorii chestionați afirmă că în pregătirea echipei aplică un model propriu de pregătire, iar 11 (45,8%) nu aplică un model de pregătire, mai degrabă aplică metoda empirică care se bazează pe propria experiență.

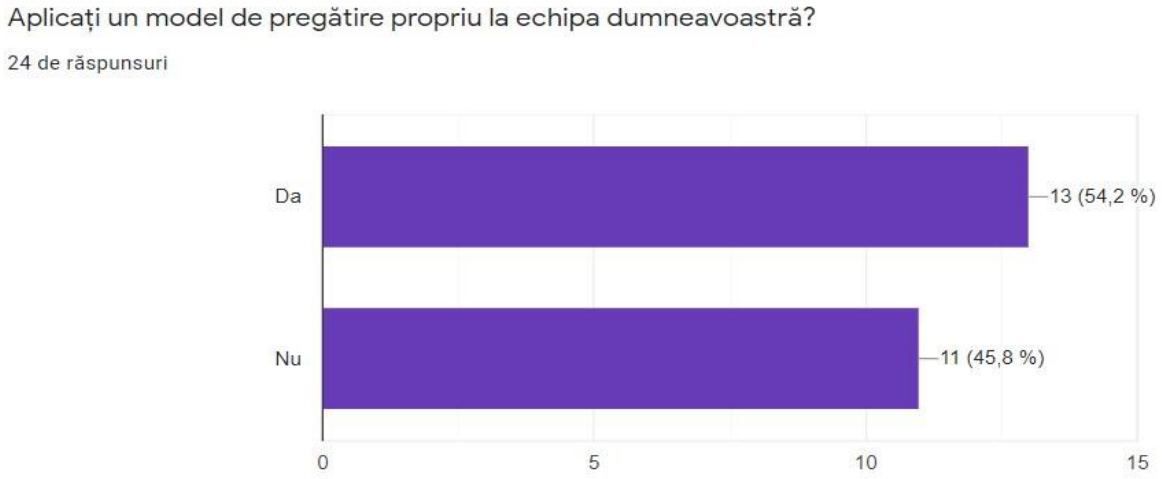


Fig. 7. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea , Aplicați un model de pregătire propriu la echipa dumneavoastră?" (%)

La întrebarea „Care credeți că sunt factorii ce pot influența opțiunile elevilor pentru a participa la lecțiile extracurriculare de oină" (Figura 8), 2 (8,3%) dintre cei chestionați au afirmat că tradiția școlii este un factor de influență asupra opțiunilor elevilor, colegii influențează în proporție de 4 (16,7%), 8 (33,3%) spun că profesorii, iar 10 (41,7%) sunt de părere că părinții au un rol în alegerea opțiunilor.

Opțiunile profesorilor la întrebarea „Folosiți jocurile în învățarea oinei?" (Figura 9) din cei chestionați 16 (66,7%) au răspuns afirmativ, iar 8 (33,3%) spun că nu folosesc jocurile în învățarea jocului de oină.

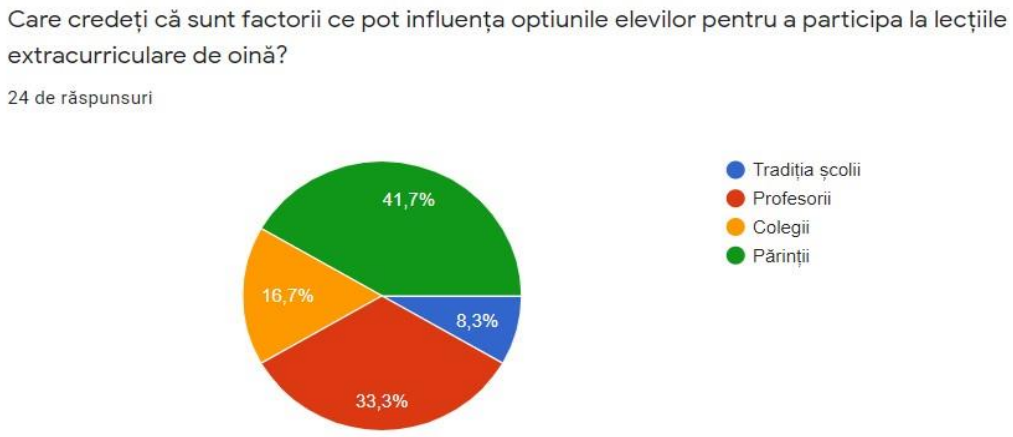


Fig.8. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea „ Care credeți că sunt factorii ce pot influența opțiunile elevilor pentru a participa la lecțiile extracurriculare de oină?" (%)

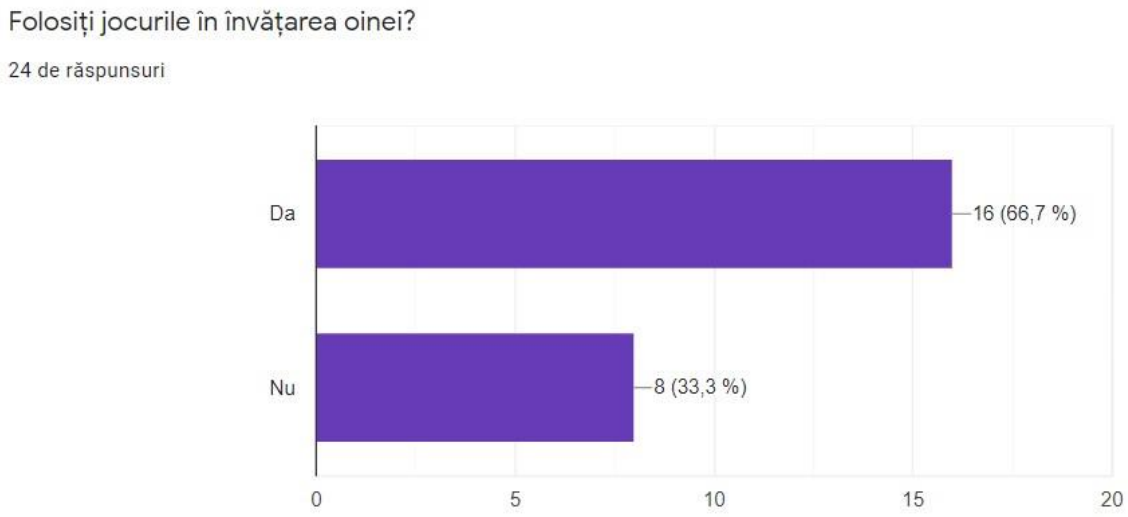


Fig.9. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea „ Folosiți jocurile în învățarea oinei?"

În ceea ce privește întrebarea „Ce importanță acordați selecției?" (Figura 10), din cei chestionați 2 (8,3%) afirmă că acordă o importanță mică procesului de selecție, 9 (37,5%) acordă o importanță mare selecției, iar 13 (54,2%) afirmă că acordă o importanță foarte mare selecției.

Opțiunile celor intervievați la întrebarea „Câte antrenamente reușiți să efectuați săptămânal la echipa reprezentativă a școlii? (Figura 11) au fost următoarele: 6 (25%) spun că efectuează un antrenament săptămânal, 11 (45,8%) afirmă că echipa se antrenează de două ori pe săptămână, 5 (20,8%) se reunesc de trei ori săptămânal, 2 (8,3%) se antrenează de 4 ori într-o săptămână și nici unul nu afirmă că efectuează 5 ședințe de antrenament săptămânal.

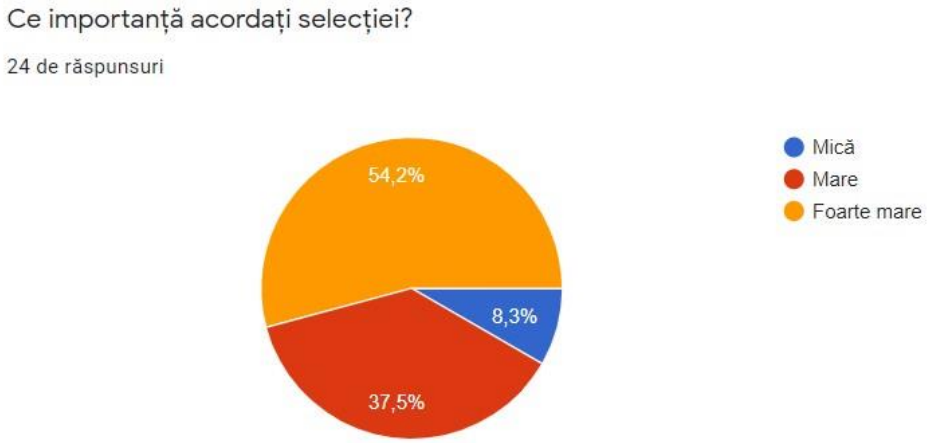


Fig.10. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea „ Ce importanță acordați selecției?" (%)

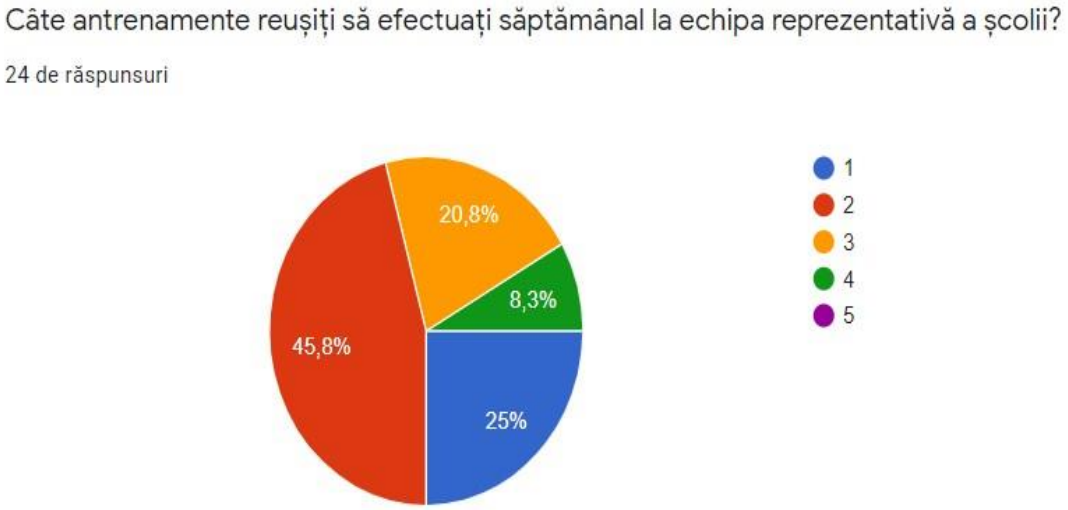


Fig.11. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea „ Câte antrenamente reușiți să efectuați săptămânal la echipa reprezentativă a școlii?" (%)

La întrebarea „Cum apreciați rolul educativ al jocului de oină în activitățile extrașcolare? (Figura 12), 2 (8,3%) au fost de părere că oina are un rol educativ mic, 5 (20,8%) afirmă că rolul este mare, iar 17 (70,8%) spun că jocul de oină are un rol educativ foarte mare.

Opțiunile celor chestinați la întrebarea „ Simțiți necesitatea de a avea la îndemână un ghid metodic sau programă de pregătire pentru echipa reprezentativă din ciclul gimnazial?" (Figura 13), 3 (12,5%) sunt de părere că nu au nevoie de un ghid metodic, iar 21 (87,5%) consideră necesar un asemenea ghid pentru pregătirea echipei representative.

Fig.12. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea „Cum apreciați rolul educativ al jocului de oină în activitățile extrașcolare?" (%)

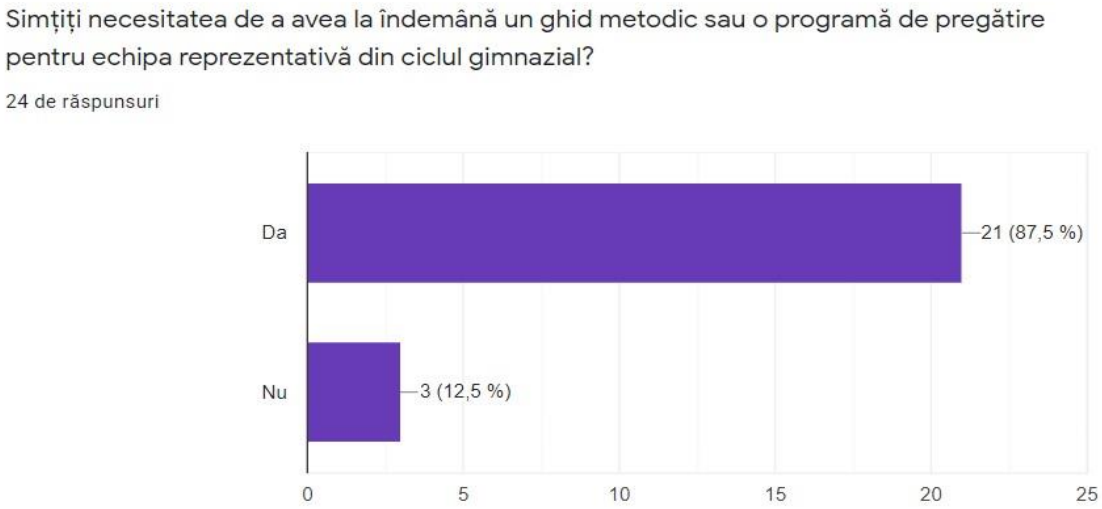


Fig. 13. Structura răspunsurilor profesorilor la întrebarea „Simțiți necesitatea de a avea la îndemînă un ghid metodic sau o program de pregătire pentru echipa reprezentativă din ciclul gimnazial?" (%)

Concluzii. Datele înregistrate și interpretate, desprinse în urma aplicării chestionarului adresat profesorilor care pregătesc echipe reprezentative de oină la nivelul ciclului gimnazial, pot fi, într-o oarecare măsură, atât subiective, cât și obiective, în ceea ce privește pregătirea unei echipe reprezentative, ele venind în sprijinul cercetării noastre, contribuind la elaborarea unei metodologii moderne de lucru în vederea eficientizării procesului instructiv-educativ în cadrul orelor de antrenament, privind pregătirea sportivă a echipelor reprezentative școlare, identificând, totodată, și principalele direcții de dezvoltare a jocului de oină.

Referințe bibliografice:

1. Budevici-Puiu L., Manolachi V. (2016). Management și legislație în educație fizică: Curs universitar. Ed. a II-a. Chișinău: USEFS. 282 p.
2. Carp I. (2013). Educația și instruirea – elemente componente ale autoeducației. În: Teoria și arta educației fizice în școală, nr. 3, p. 71-78.
3. Carp I., Cozmei G. (2013). Studiu cu privire la dinamica indicilor somatic al elevilor din ciclul primar în cadrul procesului didactic la disciplina "Educație fizică". În: Tendințe noi în profilaxia și dezvoltarea generației în creștere: materialele conf. șt. naț. Chișinău: Pontos, p. 27-33.
4. Carp I., Ababei R. (2016). Bazele teoretico-metodologice ale activităţii de cercetare. Chişinău: S.n., (Tipogr. "Valinex" SRL), p. 62-64, 173-185.
5. Chelcea S. (1975). Chestionarul în investigația sociologică. București: Ed. Științifică și Enciclopedică, p.140.
6. Chelcea S., Mărginean I., Cauc I. (1998). Cercetarea sociologică - metode şi tehnici. Bucureşti. Destin, p. 38-61.
7. Dicționar de Sociologie (2003). București: Univers Enciclopedic, p.42-43.
8. Dumitrescu G. (1991). Metode statistico-matematice în sport. Bucureşti: I.E.F.S., p.95- 134.
9. Manolachi V. (2016). Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului: monografie. Chișinău: USEFS. 304 p.
10. Miftode V. (1995). Metodologia sociologică- metode și tehnici de cercetare sociologică. Galați: Ed. Porto-Franco, p. 245.
11. Niculescu M. (2002). Metodologia cercetării ştiinţifice în educaţie fizică şi sport. Bucureşti: A.N.E.F.S., 2002, p.297-520.
12. Triboi V. (2012). Metodologia sportului pentru toți: Curs universitar. Chișinău: USEFS, p. 108.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.01

CZU: 796.328

STUDY REGARDING THE DIRECTIONS FOR THE DEVELOPMENT OF THE OINA GAME

***Gălățeanu Sorin*[1]**, ORCID: 0000-0002-3409-6878
[1] *"Aurelian Stanciu" Secondary School, Salcea, Suceava, Romania*

Abstract. *Oina is a sports game with a limited spread, found especially in rural areas and especially around centers with a tradition spread throughout the country.*

The most recent articles and studies try to crystallize their own methodology, oriented towards the modern, global path, but without denying the opportunity to use the analytical path in certain situations, moments or stages of the training process. The study of the literature shows the idea that the oina game is based on a small number of own research and the learning methodology is based on studies and research done in other sports games. The opinion of the oina people, unanimously accepted, is that at present, the specialized literature in the field is incomplete and in fact clearly ahead from the practical side of the problem.

At the level of the school oina for the physical education classes as well as during the classes within the sports circles, we do not find many published studies, although in the schools where oina is practiced there is an intense practical training activity.

The purpose of this study is represented by the opinion of physical education and sports teachers regarding the development directions, identifying the difficulties faced by oina game. The survey was attended by 24 teachers from Romania who train representative oina teams at the level of the gymnasium cycle and not only. The surveyed teachers identified several directions of development, specifying the difficulties encountered in the development of the oina game.

As a research method, we used the sociological survey to find out the opinions of the specialists involved in the sheep game.

We used the survey to study the opinions of specialists, where the questionnaire contains questions regarding the development directions, the way the teams are trained.

Keywords: *sports, professionalization, marketing, Olympism, Olympic movement.*

Introduction. Studying history from its inception, it was concluded that mankind owes much to physical effort. Walking, running, jumping, throwing are just as many primary stages of the transformation of humanity, and the assimilation of other movements as primordial means of habit has led to the daily evolution of man.

Physical education and performance sports, along with other fundamental motor activities in the field, are closely related to all factors responsible for educating society in terms of health and bio-psycho-motor skills [3, 9, 12].

Physical education and sport in the current conception are appropriate forms, perfectly adapted to the needs of life, ensuring the harmonious development of the body, strengthening health, developing biomotor and mental qualities, and the formation of a wide range of motor skills useful for life in the natural environment of the young generation and not only [1].

The oina game is characterized by dynamism and speed being a happy combination of natural human movements, such as running, throwing and jumping, as basic motor skills, simple, and movement-

specific movements accessible and attractive at the same time. The educational character of the oina is given by the way of thinking during the game, by the positive effects on the multilateral development of the practitioner. Thus, by practicing it, psychomotor skills are educated at a higher level, the oina being one of the sports in which all these skills are found, speed, strength, endurance and dexterity, develops psychic qualities such as courage, combativeness, discipline, sacrifice spirit and for these reasons oina can be unreservedly considered an important means of physical education.

Material and method. Research over time has shown us that physical education has an essential contribution to solving some of the problems of education. Appeared and perfected in the practice of social life, as a result of concerns and achievements for the biomotor empowerment of young generations, in the deep sense for today's society, physical education is highlighted by contributing to ensuring a functional balance between individual personality components, especially between physical and psychic amplifying the role and updating the orientation and importance of its objectives [4, 6].

Although the questionnaire survey is an auxiliary method of scientific research according to some authors in the field [8, 10, 11] however, it represents an important source and is distinguished from other research techniques by a series of aspects that individualize it. These aspects are related either to the formal nature (ie the way the research is carried out), or to the nature of the content (i.e. to the nature of the issues addressed), or to the nature of the investigated population (in terms of representativeness, number, etc.).

In the research carried out in order to find out the opinion of the specialists in the field regarding the realization of the sports training of a oina team from the gymnasium cycle and implicitly to the game development directions, we used the questionnaire-type survey as a working method. Thus, these opinions are analyzed and will help in the scientific approach. We consider the investigation of opinions with the help of the questionnaire very useful from the point of view of the scientific research process, representing an important source that highlights information necessary for the research carried out.

Results and discussions. The activities carried out within the survey targeted a number of 24 physical education teachers who teach in the gymnasium cycle and prepare a representative team in the oina team within the schools where they work and took place in the 2018-2019 school year.

The questionnaire contains 13 questions. It aimed to find out the opinions of teachers regarding the directions of development of the oina game and to find out the difficulties they face in preparing the representative team at the gymnasium level. The answers provided by the teachers participating in the survey were statistically processed, recorded in tables and presented in graphical form with an analysis and an interpretation for each question.

✓ So to the question "Do you consider useful a scientific research in the field of oina in the gymnasium cycle?" all 24 (100%) surveyed professors answered affirmative (Figure 1), which shows the usefulness of this scientific research and due to the almost total lack of scientific research in the field.

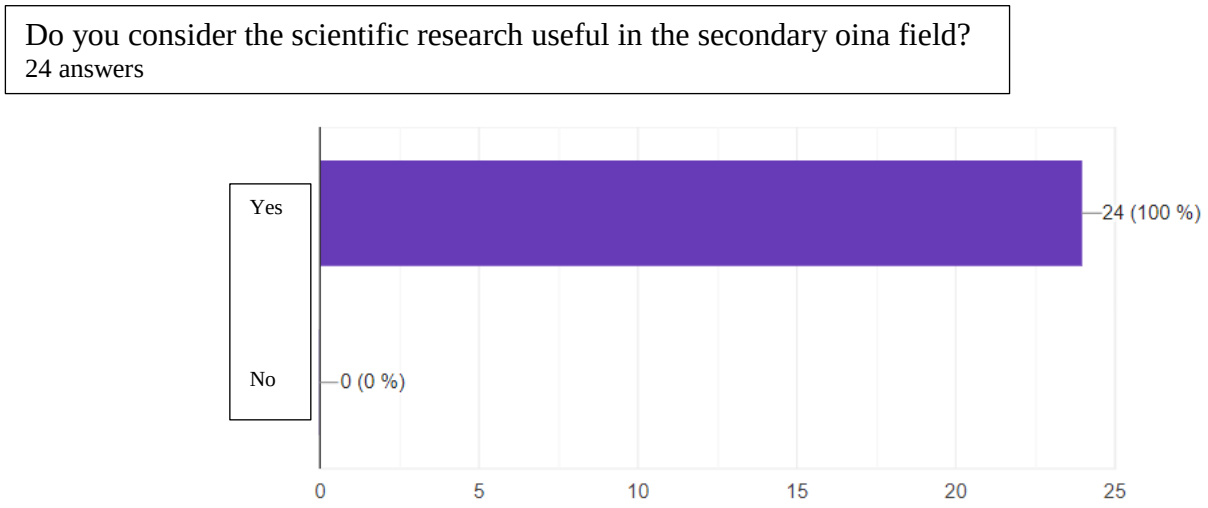


Fig. 1. The structure of the teachers' answers to the question "Do you consider useful a scientific research in the field of oina in the gymnasium cycle?" (%)

To the question "Do you consider it useful to develop a training model for the school representative team?" the teachers' answers were distributed as follows (Figure 2): yes - 23 (95,8%), not - 1 (4,2%), concluding that the elaboration of a training model is very useful in an overwhelming proportion.

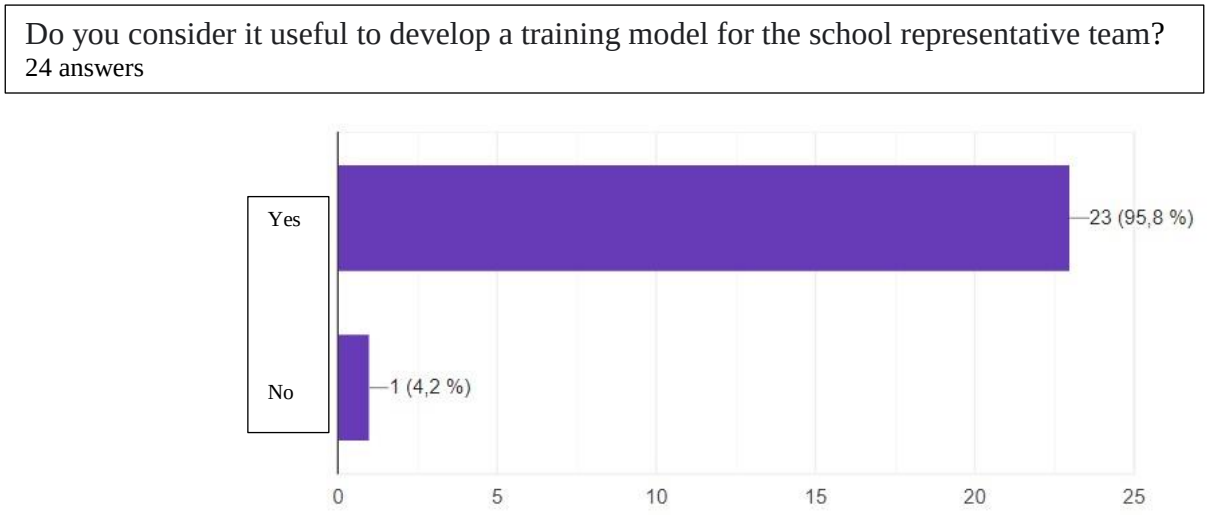


Fig. 2. The structure of the teachers' answers to the question "Do you consider it useful to develop a training model for the school representative team?" (%)

To the question "What would be the first three directions for the development of the oina game in the list below?" (Figure 3). The teachers participating in the survey selected the following three directions: 21 (87,5%) promoting the game, 11 (45,8%) involving local authorities and 13 (54,2%) the school as a starting point.

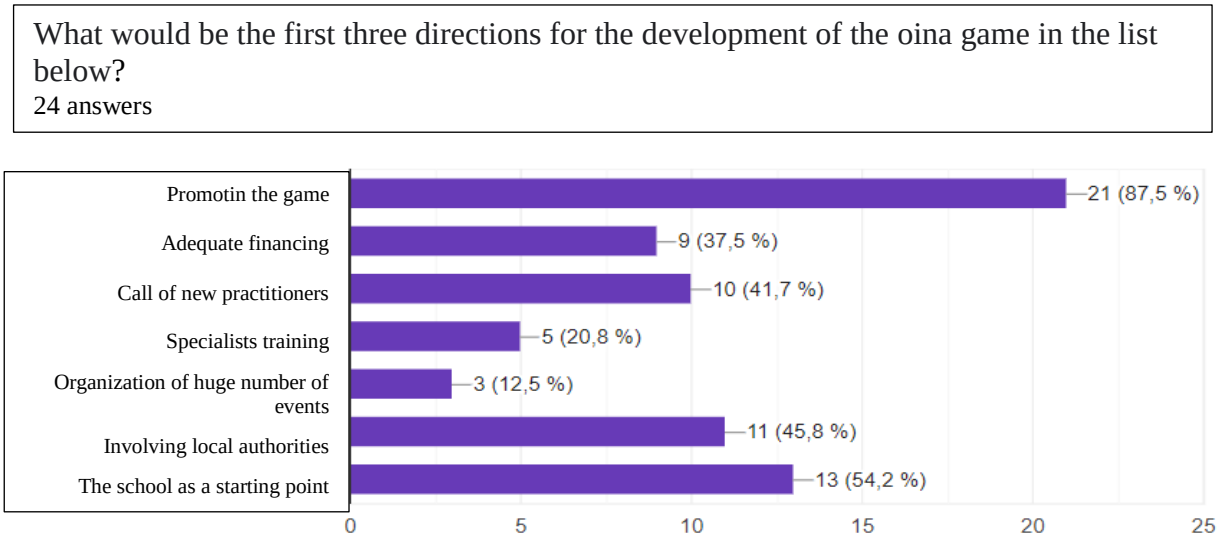


Fig. 3. The structure of teachers' answers to the question "What would be the first three directions for the development of the oina game in the list below?" (%)

To the question "Are you aware of research conducted in the field of oina?" (Figure 4) Of those surveyed 15 (62,5%) answered yes, and 9 (37,5%) answered not. This fact shows that two thirds of those surveyed are aware of the scientific research that has been conducted on the game of oina.

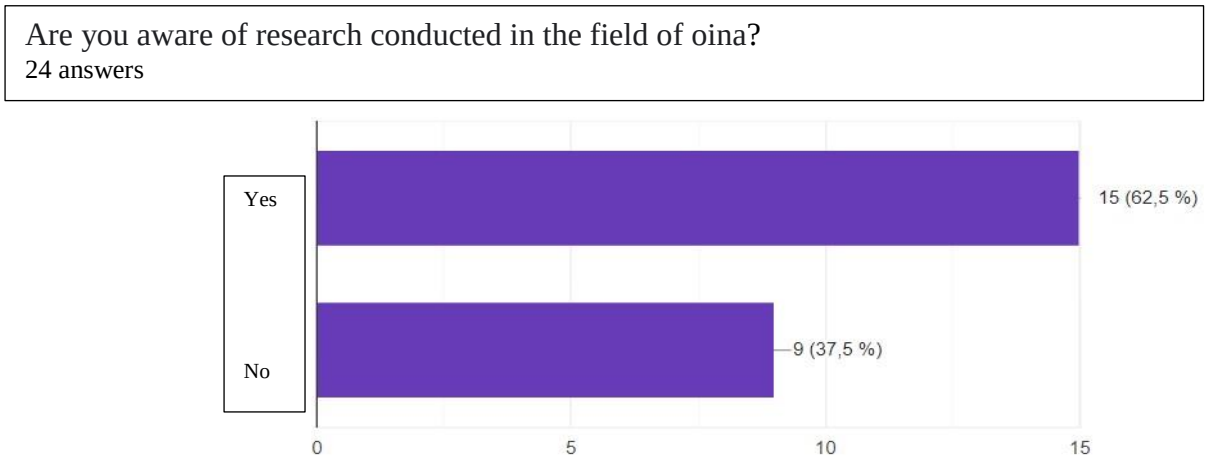


Fig. 4. The structure of teachers' answers to the question "Are you aware of research conducted in the field of oine?" (%)

To the question "Which of the two ways of learning (analytical and global) do you consider that would be successfully applied in the middle school cycle for more effective learning?" (Figure 5). The teachers' answers were the following: 4 (16,7%) consider the analytical method efficient, 7 (29,2%) believe that the global one is the most appropriate, and a number of 13 (54,2 %) respondents say that applying both methods in training would lead to more effective learning.

Which of the two ways of learning (analytical and global) do you consider that would be successfully applied in the middle school cycle for more effective learning?
24 answers

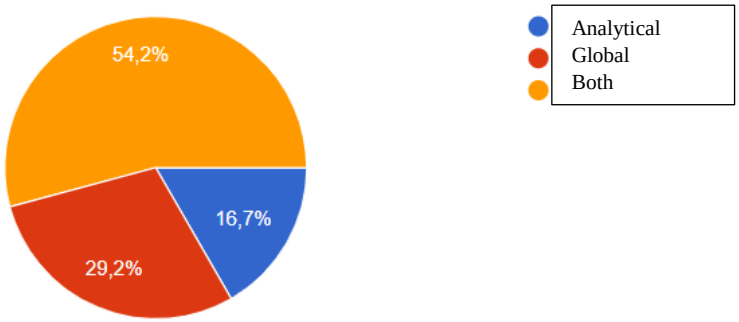


Fig. 5. The structure of teachers' answers to the question "Which of the two ways of learning (analytical and global) do you consider that would be successfully applied in the middle school cycle for more effective learning?" (%)

To the question, "What are the causes that lead to a limited practice of oina on a national level?" (Figure 1.6.), A number of 20 (80%) teachers believe that poor promotion is one of the causes, 14 (56%) lack of specialists in the field, 13 (52%) disinterest on the part of the authorities, 13 (52%)) poor funding from the state and 11 (44%) consider a lack of teaching the game of oina at the faculties of physical education and sports.

What are the causes that lead to a limited practice of oina on a national level?
24 answers

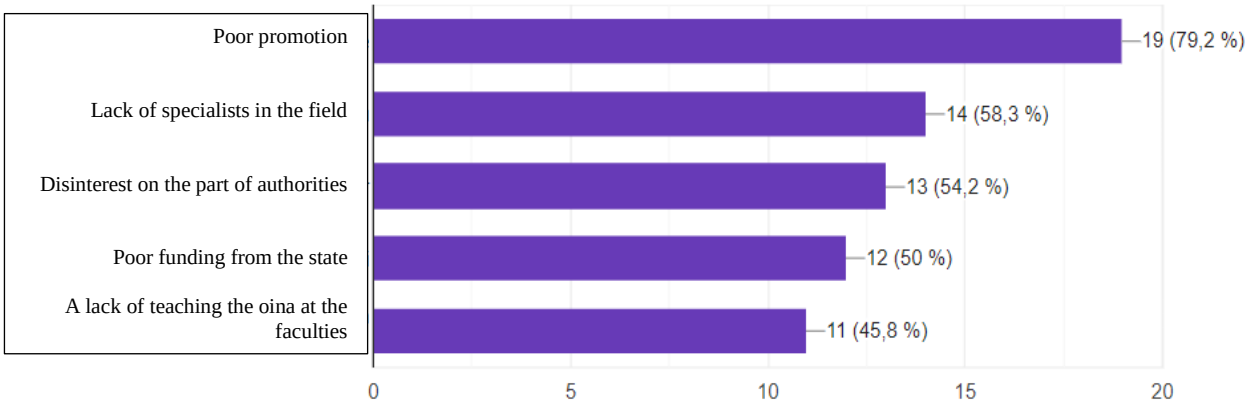


Fig. 6. The structure of teachers' answers to the question "What would be the causes that lead to a limited practice of oina on a national level?" (%)

To the question, "Do you apply your own training model to your team?" (Figure 7), 13 (54,2%) of the surveyed teachers state that in the team preparation they apply their own training model, and 11 (45,8%) do not apply a training model but rather apply the empirical method which is based on your own experience.

Fig. 7. The structure of teachers' answers to the question "Do you apply your own training model to your team?"

To the question "What do you think are the factors that can influence students 'choices to participate in extracurricular oina lessons" (Figure 8) 2 (8,3%) of those surveyed stated that school tradition is a factor in influencing students' choices, colleagues influence in proportion of 4 (16,7%), 8 (33,3%) say that teachers and 10 (41,7%) believe that parents have a role in choosing options.

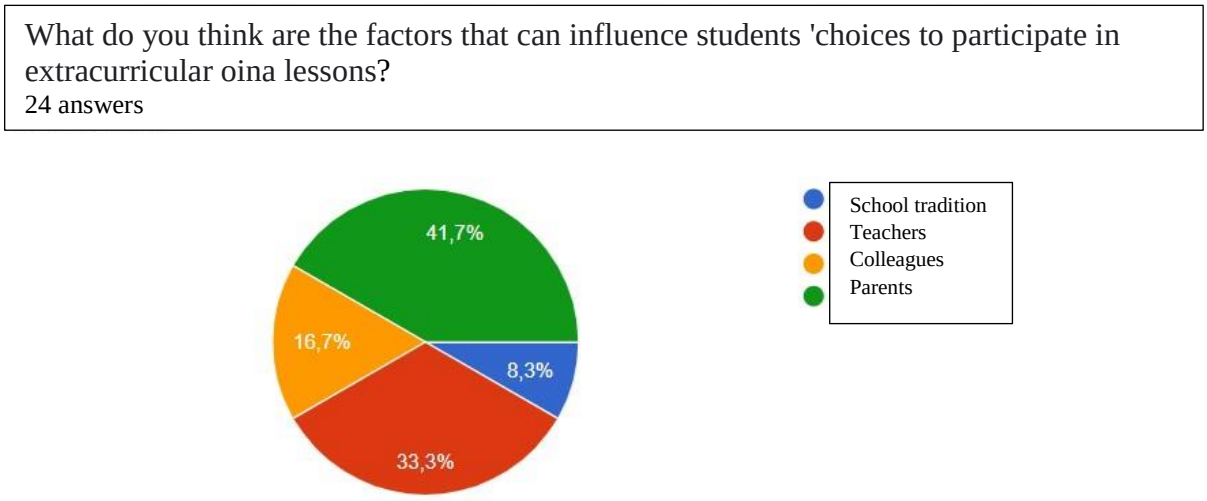


Fig. 8. The structure of teachers 'answers to the question "What do you think are the factors that can influence students' choices to participate in extracurricular oina lessons?"

Teachers' options for the question "Do you use games to learn oina?" (Figure 9) Of those surveyed 16 (66,7%) answered in the affirmative and a number of 8 (33,3%) say that they do not use games in learning the oina game.

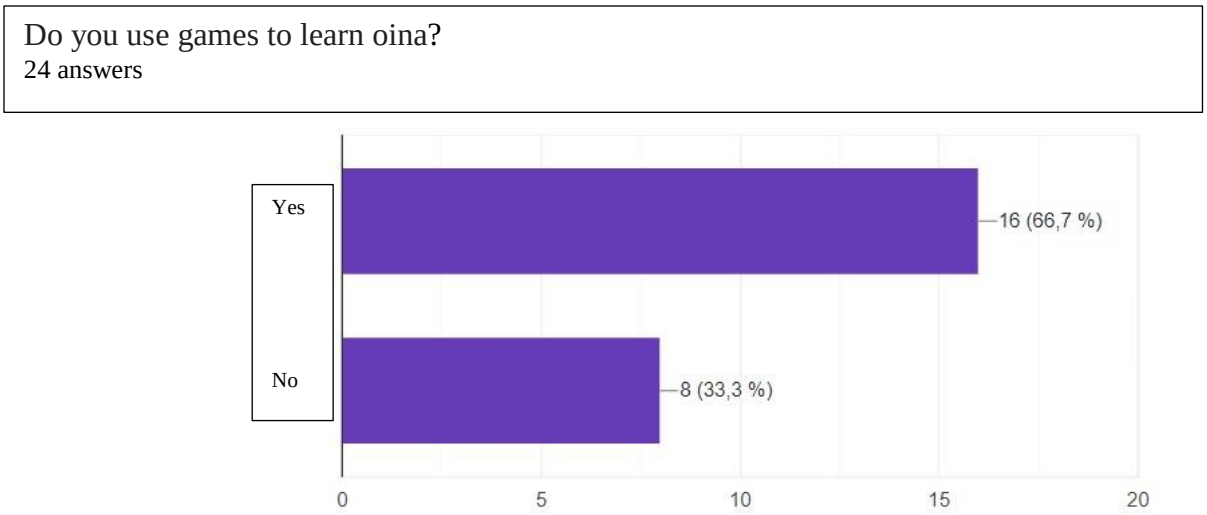


Fig. 9. The structure of teachers' answers to the question "Do you use games in learning oina?"

Regarding the question, "What importance do you attach to selection? (Figure 10) Of those surveyed, 2 (8,3%) stated that they attach little importance to the selection process, 9 (37,5%) attach great importance to the selection and 13 (54,2%) state that they attach very great importance to the selection process.

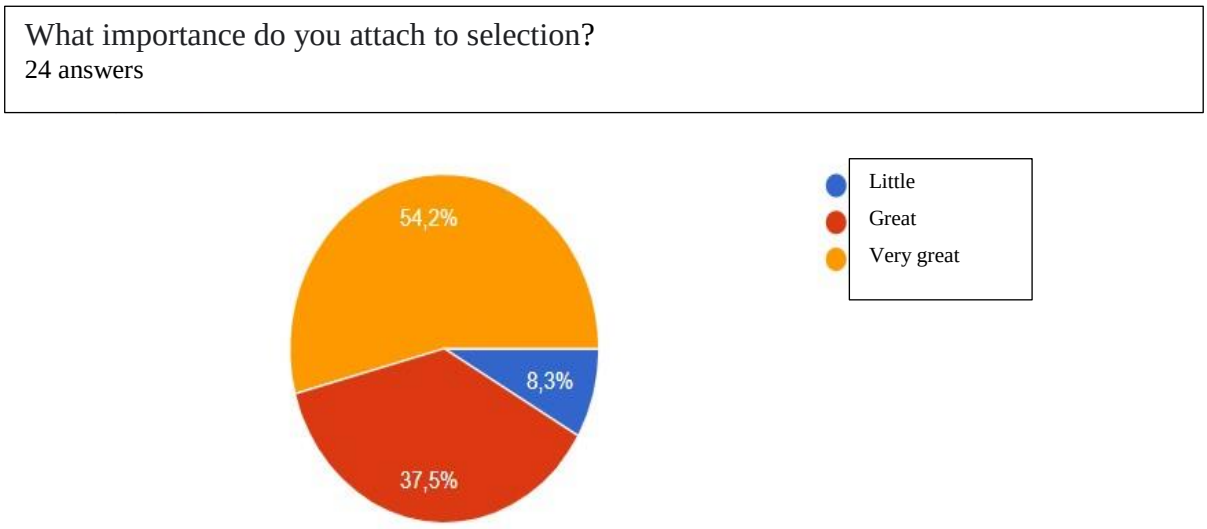


Fig. 10. The structure of the teachers' answers to the question "What importance do you give to the selection?"

The options of the interviewees to the question "How many trainings do you manage to perform weekly with the representative team of the school?" (Figure 11) There were the following: 6 (25%) say they perform a weekly training, 11 (45,8%) say that the team trains twice a week, 5 (20,8%) meet three times times a week, 2 (8,3%) train 4 times a week and none states that they perform 5 training sessions a week.

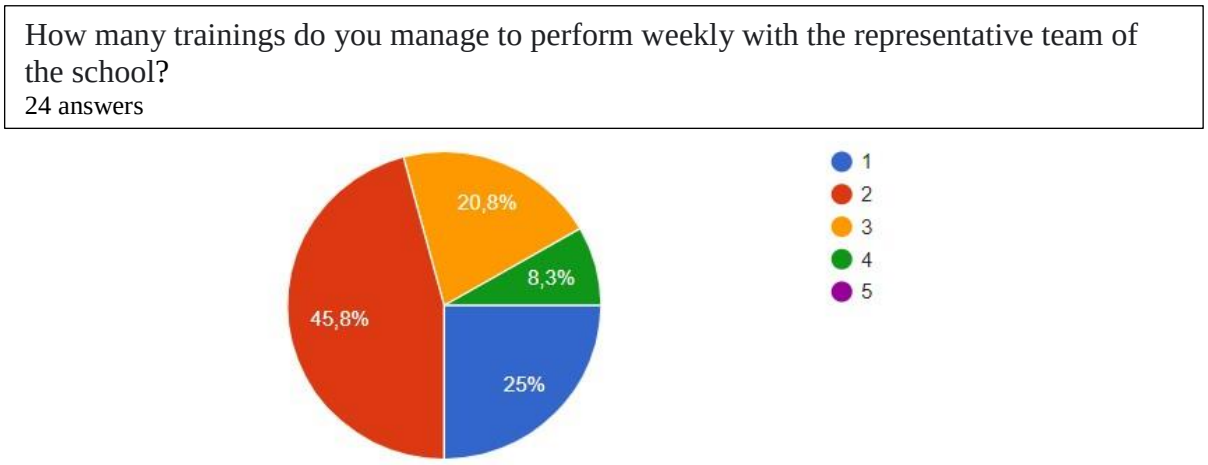


Fig. 11. The structure of the teachers' answers to the question "How many trainings do you manage to do weekly with the school's representative team?"

To the question "How do you appreciate the educational role of the oina game in extracurricular activities?" (Figure 12) 2 (8,3%) were of the opinion that the oina has a small educational role, 5 (20,8%) say that the role is large and 17 (70,8%) say that the oina game has a very large educational role.

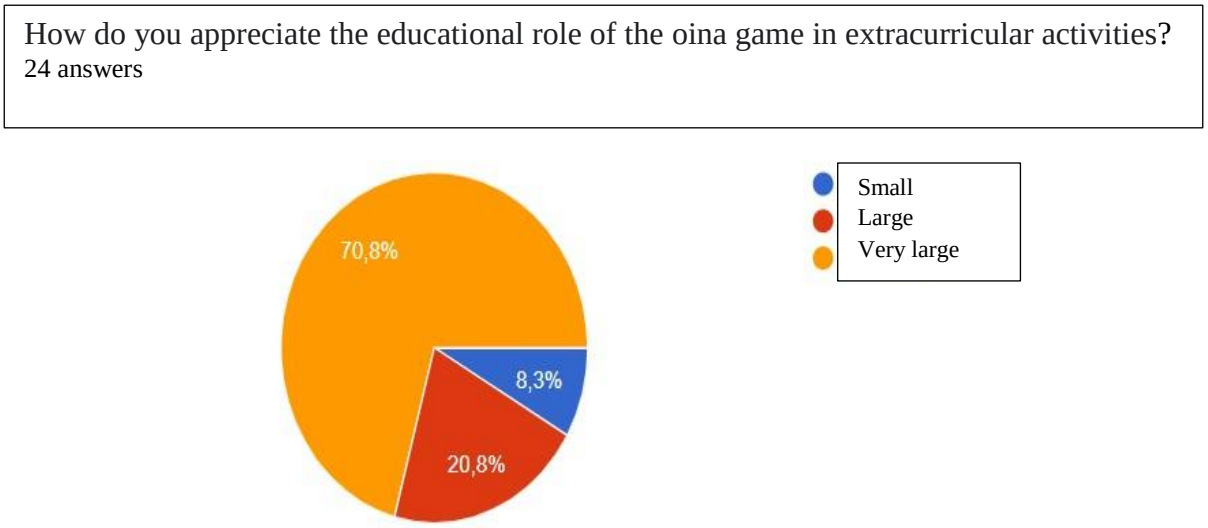


Fig. 12. The structure of teachers' answers to the question "How do you appreciate the educational role of oina game in extracurricular activities?"

The options of the respondents to the question "Do you feel the need to have a methodological guide or a training program at hand for the representative team in the gymnasium cycle?" (Figure 13) 3 (12,5%) believe that they do not need a methodological guide and 21 (87,5%) consider such a guide necessary for the training of the representative team.

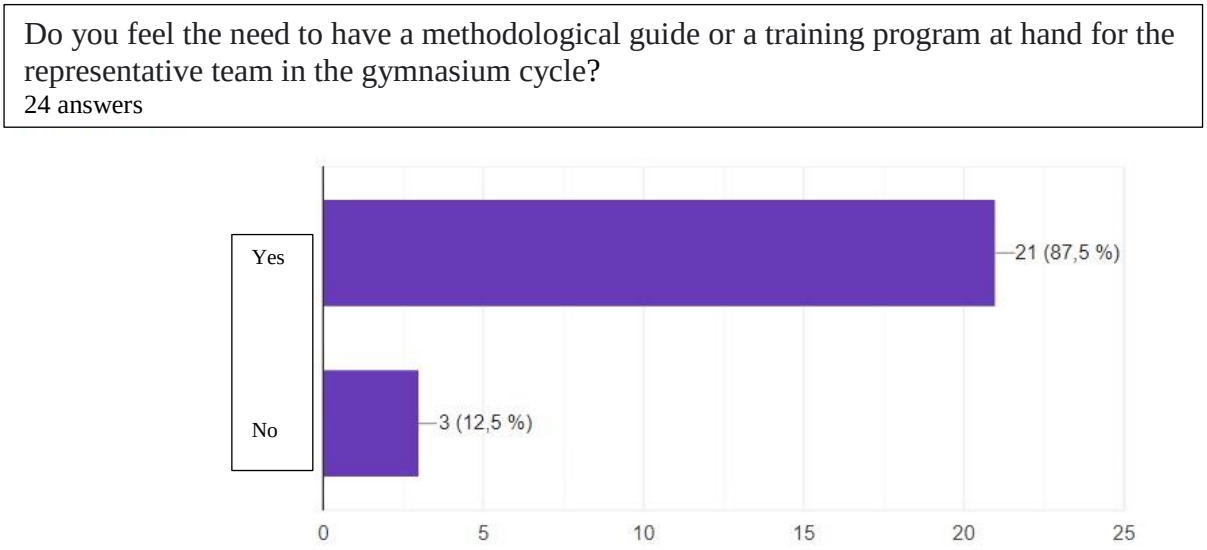


Fig. 13. The structure of teachers' answers to the question "Do you feel the need to have at hand a methodological guide or a training program for the representative team in the middle school cycle?"

As a **conclusion**, we state that the data recorded and interpreted from the application of the questionnaire on teachers who train representative oina teams at the gymnasium level can be to some extent both subjective and objective, in terms of training a representative team, they come in support of our research, contributing to the elaboration of a modern working methodology in order to streamline the instructive-educational process during the training hours regarding the sports training of the representative school teams, identifying at the same time the main directions of oina game development.

References:

1. Budevici-Puiu L., Manolachi V. (2016). Management și legislație în educație fizică: Curs universitar. Ed. a II-a. Chișinău: USEFS. 282 p.

2. Carp I. (2013). Educația și instruirea – elemente componente ale autoeducației. În: Teoria și arta educației fizice în școală, nr. 3, p. 71-78.

3. Carp I., Cozmei G. (2013). Studiu cu privire la dinamica indicilor somatic al elevilor din ciclul primar în cadrul procesului didactic la disciplina "Educație fizică". În: Tendințe noi în profilaxia și dezvoltarea generației în creștere: materialele conf. șt. naț. Chișinău: Pontos, p. 27-33.

4. Carp I., Ababei R. (2016). Bazele teoretico-metodologice ale activităţii de cercetare. Chişinău: S.n., (Tipogr. “Valinex” SRL), p. 62-64, 173-185.

5. Chelcea S. (1975). Chestionarul în investigația sociologică. București: Ed. Științifică și Enciclopedică, p.140.

6. Chelcea S., Mărginean I., Cauc I. (1998). Cercetarea sociologică - metode şi tehnici. Bucureşti. Destin, p. 38-61.

7. Dicționar de Sociologie (2003). București: Univers Enciclopedic, p.42-43.

8. Dumitrescu G. (1991). Metode statistico-matematice în sport. Bucureşti: I.E.F.S., p.95- 134.

9. Manolachi V. (2016). Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului: monografie. Chișinău: USEFS. 304 p.

10. Miftode V. (1995). Metodologia sociologică- metode și tehnici de cercetare sociologică. Galați: Ed. Porto-Franco, p. 245.

11. Niculescu M. (2002). Metodologia cercetării ştiinţifice în educaţie fizică şi sport. Bucureşti: A.N.E.F.S., 2002, p.297-520.

12. Triboi V. (2012). Metodologia sportului pentru toți: Curs universitar. Chișinău: USEFS, p. 108.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.02
CZU: 330.59:378.18

CALITATEA VIEȚII ȘI STILUL DE VIAȚĂ AL STUDENȚILOR CONTEMPORANI

***Șunea Răzvan*[1]**, ORCID: 0000-0002-7107-5849
[1]*Clubul sportiv "Team fit", Satu Mare, România*

Rezumat. *Calitatea vieţii este un concept şi, în acelaşi timp, una dintre preocupările de bază ale tuturor sistemelor de management ale societăţii moderne. Calitatea este un concept care se referă la o atitudine subiectivă a omului, din perspectiva inteligenţei sale şi se raportează la necesităţile şi dorinţele umane. Pentru îmbunătăţirea calităţii vieţii, orice societate creează o infrastructură din ce în ce mai complex, prin care se urmăresc toate laturile multidimensionale ale vieţii. Acest lucru a fost impus de faptul că omul modern conştientizează toate laturile ce concură la definirea calităţii vieţii sale, atât ca individ, ca membru în societatea umană, cât şi ca entitate universală. În cercetarea de față ne-am propus un studiu cu privire la evaluarea indicatorilor ce țin de calitatea vieții studenților și modul în care își apreciază studenții stilul propriu de viață. Chestionarul standardizat cu privire la calitatea vieții - SF-36, a fost aplicat pe un eșantion de 250 studenți de la facultățile de neprofil din cadrul a trei instituții superioare de învățământ: Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Romania; Universitatea de Vest „Vasile Goldiş" din Arad, România și Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, și a avut ca scop aprecierea indicatorilor cu referire la calitatea vieții studenților, precum și a nivelului de autoapreciere a modului sănătos de viață al acestora.*

Cuvinte-cheie: *calitate a vieții, sănătate, studenți, stil de viață, bunăstare fizică și emoțională.*

Introducere. Termenul de calitate a vieţii a fost definit de economistul John Kenneth Galbrait şi sociologul Arthur Schlesinger, fiind ulterior dezvoltat de viiturologul Bertrand de Jouvenel, mai târziu definirea calităţii vieţii a apărut în dicţionarul elaborat de Alexander Szalay (1980). K.Schuess a fost primul care a utilizat "calitatea vieţii" ca noţiune „întărită" în studiul „Quality of Life Research and Sociology", alături de J.Fisher, care a menţionat acest termen în „Annual Review of Sociology ", nr.11/1985 [8].

Studiile cu privire la calitatea vieţii au apărut ceva mai târziu în domeniul sociologic, cu toate că era deja folosit anterior în anumite lucrări, fără a i se da o mare importanţă semnificaţiei lui. Acest termen a fost propus de sociologul american C.W. Milles, ca un obiectiv principal în studiile sociologice pe la sfărşitul anilor '50, fără a i se cunoaşte sensul lingvistic.

Ca noțiune, "standardul de viață" este inițiat încă din anul 1960, când societatea informațională nord-americană a pornit de la ideea că motivul unei creșteri de natură economică nu necesită formarea unui obiectiv autonom, dar, prioritar, pot constitui intermediul de a crea condiții mai favorabile pentru o viață mai bună, în scopul îndeplinirii cerințelor adecvate de a trăi în colectivitate.

Conform definiţiei date de Robert Stebbins, stilul de viaţă este „un set distinctiv de patternuri de comportament împărtăşite, care este organizat în jurul unui set coerent de interese sau condiţii sociale, sau amândouă, care este justificat şi explicat printr-un set de valori, atitudini şi orientări şi care, în anumite condiţii, devine bază pentru o identitate socială comună a celor care îl împărtăşesc" [1].

Putem afirma că anumite caracteristici alcătuiesc formarea unui "stil de viață", caracteristici ce țin de date individuale cum ar

fi cele temperamentale, trăsături de caracter și bagajul de cunoștințe culturale, dar, bineînțeles, și împreună cu etapa de dezvoltare a societății. Stilul de viață este reflectat în mare măsură și de programarea calitativă pe care fiecare individ și-o organizează, efectuându-și multitudinea de acțiuni într-un stil specific prin diferite combinații comportamentale (ținuta vestimentară, felul de a comunica etc.).

R. Mukherjee Ramkrishna consideră că standardul de viaţă şi stilul de viaţă nu sunt altceva decât componente ale modului de viaţă [3].

Maniera de viață face referință spre colectivitate, și "stilul de viață" poate fi tipic atât colectivității, cât şi fiecărui individ în parte. Oamenii de știință care cercetează acest fenomen se confruntă aici cu impedimentul logicii acestor termeni. O deosebire din perspectiva metodologică a fost analizata de C. Zamfir, cum că stilul de viață privit ca model descriptiv constituie maniera de viață a națiunii din care face parte (de exemplu maniera de viață a cetățenilor moldoveni); conform unui model descriptiv și/sau predictiv – inițiat cu ajutorul reperului fundamentat (maniera de viață a unui grup social); maniera de viață după un model intern și de structura - convingerea manierei de viață și după tipul îndrumativ ca principiu al orientării acesteia [4].

Calitatea, în general, este un principiu cu trimitere la individ și părțile lui pozitive, partea de judecată din punctul de vedere al intelectului său și interesele și necesitățile personale, doleanțele și idealurile umane [2]. Standardul de viață este un termen, putem spune, recent, folosit în terminologia științei care se ocupă cu societatea umana, expresia pătrunzând nu numai în terminologie, dar şi în problematica structurală majoră a unor discipline. Francezul Bertrand de Jouvenel, omul de știință care a fundamentat ideea teoretică și sistematică cu privire la "calitatea / standardul vieții" a pornit de la concepția următoare: "calitatea / standardul vieții" urmărește modul prin care individul își proiectează "organizarea existenței sale, construirea unui caracter plăcut și atractivitatea factorilor existențiali" [7]. Conceptul de calitate a vieţii, totodată, constituie una dintre preocupările de bază ale tuturor sistemelor de management ale societăţii moderne. În scopul îmbunătăţirii calităţii vieţii, societatea creează o infrastructură tot mai complexă, prin care se urmărește îmbunătățirea tuturor laturilor multidimensionale ale vieţii omului. Aceasta a fost impusă de faptul că omul contemporan conştientizează toate laturile care participă la definirea calităţii vieţii sale, atât ca personalitate, ca membru al societății umane, cât şi ca entitate universală.

Scop. Cercetarea își propune evaluarea și aprecierea calității vieții studenților de la facultățile de neprofil.

Obiectivele cercetării:

- Identificarea eșantionului de studenți – respondenți pentru aplicarea chestionarului standardizat SF-36;
- Evaluarea și aprecierea nivelului de calitate a vieții studenților de la facultățile de neprofil;
- Identificarea nivelului de autoapreciere a modului sănătos de viață al studenților.

Metode. În cadrul cercetării au fost utilizate metodele: sondajul sociologic, metoda matematico-statistică, analiza comparativă şi grafică. Chestionarul standardizat de evaluare și apreciere a calității vieții (SF-36) a fost aplicat unui eșantion de 250 de studenți (110 fete și 140 băieți) de la instituțiile de învățământ superior: Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Romania; Universitatea de Vest „Vasile Goldiş" din Arad, România și Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău, în perioada martie-aprilie 2021.

Rezultate şi discuţii

În conformitate cu recomandările formulate de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), criteriile de caracterizare și analiză a calității vieții sunt [5]:

Nr. crit.	Criterii	Componente
1.	Fizice	Bunăstare fizică, sănătate, mobilitate fizică, alimentație adecvată, disponibilitatea timpului liber, îngrijire medicală de bună calitate, asigurări de sănătate, activități de agrement preferate (hobby-uri și satisfacția lor), fitness optim.
2.	Psihologice	Fericire, mulțumire de sine, sentimentul valorii de sine, evitarea stresului excesiv, stima de sine, bogăția vieții spirituale, sentimentul de siguranță.
3.	Nivelul de independenţă	Autonomia în viață, capacitatea de a face alegeri personale, capacitatea de a lua decizii, autocontrolul personal, prezența unor valori și obiective clar definite, autogestionarea în viață, dependența de medicamente și tratamente medicale.
4.	Viața socială	Existența unui statut și rol social, acceptarea în diferite grupuri sociale, accesibilitatea suportului social, stimularea climatului de muncă, participarea la activități comunitare, activitate în organizații neguvernamentale, apartenența la o comunitate spiritual-religioasă. Gradul de bucurie de intimitate, afecțiune, prieteni, contacte sociale, sprijin social (dimensiunile suportului social).
5.	Mediul	Siguranța locului de muncă, venit adecvat, hrană adecvată, ecologie, angajare, proprietate, deținere de bunuri (mobil - imobil), locuință, competență profesională, îndeplinire profesională, niveluri de educație adecvate profesiei, drept de vot, drept de proprietate, acces la educație și cultură, dreptul la un proces rapid și echitabil.
6.	Spiritualitatea	Religie, concepții și atitudini proprii.

În cadrul cercetării de față, ne vom concentra în mod special asupra criteriului legat de bunăstarea fizică a elevilor, inclusiv a stilului de viață sănătos, definit ca prosperitate, înflorire, bunăstare și reprezintă nivelul de exprimare al satisfacției. Încununează toate aprecierile asupra diverselor aspecte ale vieții personale, ale schimbărilor și rezultatelor acestora, ale condițiilor favorabile care asigură dezvoltarea vieții. Bunăstarea, aspirația și efectul sunt în esență echilibrul dintre minte, corp și spirit, obținut prin acțiunea tuturor factorilor determinanți, pentru menținerea sănătății, asigurarea prosperității și fericirii personale. Abordată din punctul de vedere al sănătății, bunăstarea este o combinație reușită a tuturor tipurilor de sănătate, fiind asemănată cu o imagine complexă a vieții, în care componentele se regăsesc în echilibru [2]

OMS definește sănătatea ca lipsă a maladiilor în combinație cu bunăstarea fizică, psihologică și socială [5]. Unii autori afirmă că sănătatea este procesul de menținere și dezvoltare a funcțiilor fiziologice, biologice și psihologice, a activității sociale și de muncă optimale, a duratei maximale a procesului de creație [3].

Dezvoltarea învățământului superior în condițiile societății contemporane a intensificat considerabil efortul intelectual al studenților, prin creșterea fluxului de informație, larga implementare a tehnologiilor informaționale în procesul de instruire. Aceste condiții au generat sedentarizarea modului de viață al studentului modern, asociat cu procesul de complicare continuă a sarcinilor de învățare și cu surmenajul.

Chestionarul standardizat SF-36, aplicat studenților în cercetare, permite evaluarea și analiza calității vieții după următoarele criterii: funcționarea fizică (FF), care reflectă gradul în care condiția fizică limitează activitatea fizică (îngrijire de sine, mers pe jos, urcat pe scări, transport cu încărcături grele etc.); jocul de rol fizic (RF) - influența condiției fizice asupra activităților zilnice de joc de rol (muncă, sarcini zilnice); intensitatea durerii (durere corporală - DC) și efectul acesteia asupra capacității de a se angaja în activități zilnice, inclusiv în treburile casnice și în afara casei; sănătate generală (SG) - o evaluare a stării actuale de sănătate a stuenților; activitatea vitală (vitalitate - VT) implică senzația de a fi plin de forță și energie sau, dimpotrivă, epuizat, activitate vitală scăzută; funcţionarea socială (FS) este determinată de gradul în care o stare fizică sau emoţională limitează activitatea socială (comunicarea); funcționarea bazată pe rol datorită stării emoționale (rol emoțional - RE) presupune evaluarea gradului în care starea emoțională interferează cu performanța la muncă sau cu alte activități zilnice (inclusiv consumatoare de timp, scăderea volumului de muncă, calitatea redusă etc.); sănătatea mintală (SM) caracterizează starea de spirit, prezența depresiei, anxietatea și un indicator general al emoțiilor pozitive [6].

Totodată, în aprecierea calității vieții, o importanță majoră o are părerea subiectivă a persoanei, care întrunește factorii obiectivi și subiectivi, ce îi caracterizează stilul și calitatea vieții.

Analiza rezultatelor obținute în urma aplicării chestionarului reflectă următoarele date pentru fiecare parametru (indicator), după cum urmează:

Indicator	**Băieți**	**Fete**
Funcționarea fizică (FF)	85,9±0,1	87,6±0,1*
Funcționarea prin rol fizic (RF)	64,1±0,1*	55,4±0,1
Intensitatea durerii (DC)	62,9±0,1	73,9±0,2*
Sănătate generală (SG)	73,7±0,1	82,4±0,1*
Activitatea vitală (vitalitatea - VT)	61,9±0,1*	57,2±0,1
Funcționarea socială (FS)	74,1±0,1	74,2±0,1
Funcționarea bazată pe roluri datorită stării emoționale (rol emoțional - RE)	55,5±0,1	66,4±0,1*
Sănătatea mintală (SM)	63,6±0,1	69,2±0,1*

Notă. Diferențe semnificative * - P<0,001

Analiza indicatorului **FF (funcționarea fizică)** a demonstrat că aprecierea subiectivă de către respondenți a efortului fizic zilnic, care nu este limitat de probleme de sănătate, este mai înaltă la fete decât la băieți (P<0,001). Totodată, parametrul **RF (funcționarea prin rol fizic)** a fost apreciat mai înalt de băieți. Aceasta se poate explica prin faptul că fetele sunt mai preocupate de starea de sănătate și se caracterizează prin anxietate, pesimism și atragerea atenției asupra propriilor problem.

Pornind de la faptul că aprecierea subiectivă a indicatorilor **DC (intensitatea durerii)** și **SG (sănătate generală)** este influențată de factori asemănători, indicii acestora au fost mai înalți la fete.

Parametrul **VT (activitatea vitală/ vitalitatea),** care ține de energie și bucuria vieții, a fost apreciat mai înalt de către băieți, pe când rezultatele la indicatorul **SF (funcționarea socială),** care se referă la autoaaprecierea nivelului de intercațiune cu prietenii și colegii, nu diferă mult în cele două grupe de respondenți (fete și băieți).

Parametrul **RE (funcționarea bazată pe roluri datorită stării emoționale / rol emoțional)** reflectă măsura în care starea emoțională influențează activitatea cotidiană. În acest context, fetele l-au apreciat mai înalt decât băieții, întrucât particularitățile de personalitate ale fetelor influențează aprecierea acestui parametru.

Analiza rezultatelor obținute la aprecierea paramentrului **SM (sănătatea mintală),** demonstrează că autoaprecierea acestuia este mai înaltă la fete.

Totodată, analiza datelor a demonstrat un nivel înalt a modului sănătos de viață la 8,7% dintre studenții respondenți: dintre care 3,8% - băieți, 4,9% - fete. Acest mod de viață include: minim 3 ori pe săptămână realizarea activităților de cultură fizică și utilizarea zilnică a formelor acesteia, precum: gimnastica matinală, duș rece, respectarea regulilor de igienă personală etc.

Nivelul mediu al modului sănătos de viață este caracteristic pentru 36,7% dintre studenții respondenți (17,9% - bărbați, 19,7% - femei), în viața cărora există unele caracteristici ale modului sănătos de viață, iar activitățile de cultură fizică sunt episodice.

Nivelul scăzut al modului sănătos de viață este caracteristic pentru 48,8% dintre studenții respondenți (30,1% - băieți, 18,7% - fete), aceștia având atitudine indiferentă față de modul sănătos de viață. Practic, ei nu utilizează mijloacele culturii fizice sau o fac într-o măsură mică și destul de rar (plimbări, jocuri în aer liber).

Nivelul foarte scăzut al modului sănătos de viață este caracteristic pentru 4,9% dintre studenți (2,8% băieți și 2,1% fete), aceștia au o atitudine pasivă sau negativă față de modul sănătos de viață, considerându-l inutil sau imposibil de realizat în condițiile actuale.

În **concluzie,** putem menționa că, la un șir de paramentri, precum **FF (funcționarea fizică), SG (sănătate generală), FS (funcționarea socială) și RE (funcționarea bazată pe roluri datorită stării emoționale/role-emotional)** rezultatele sunt mai înalte la categoria de fete. Aceasta se poate explica printr-un șir de factori: capacitatea fetelor de a-și organiza rațional regimul zilei, minimalizând în acest mod disconfortul legat de criza de timp, factor care influențează semnificativ starea emoțională a studenților; atitudinea mai responsabilă a fetelor față de procesul de studii, având nivelul de motivație mai înalt și anumite stereotipuri în comportament.

Totodată, putem menționa nivelul predominant scăzut al modului de viață sănătos al studenților respondenți, ceea ce impune necesitatea de a promova mai mult conceptul de stil sănătos de viață în rândul studenților, inclusiv rolul mișcării și al mijloacelor culturii fizice în menținerea sănătății, iar ca rezultat, al calității vieții studenților contemporani.

Referințe bibliografice:

1. Galloway, S. (2005). Quality of Life and Well-being: Measuring the Benefits of Culture and Sport. Scottish Executive Education Department, Edinburgh: Victoria Quay, EH6 6QQ.

2. Leonte, N. (2012). Bunăstarea fizică – dimensiune a calității vieții. In: Marathon, vol.IV, nr.1, p. 52-59.

3. Mukherjee Ramkrishna, R. (1987). The Quality of Life Valuation in Social Research. New Delhi.

4. Zamfir, C. (1976). Indicatori sociali ‚de stare‟ şi indicatori sociali ‚de satisfacţie‟. În: Viitorul social, nr. 3.

5. Watson, S.M., Keith K.D. (2002). Comparing the Quality of life of school-age children with and without disabilities. In: Ment.-Retard, vol. 40, no 4, p.304-312.

6. Ware, J.E., Sherburne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. In: Med.Care, vol. 30, p.437-483.

7. Миннимбаев, Т.Ш., Кузнецова, Л.Ю., Силаев А.А. (2004). Интенсифивация процесса обучения и здоровье студентов. В: Материалы 3-й Всероссийской научной конференции «Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты адаптации социаизации человека». Волгоград. С.179-180. [Minnimbayev, T.Sh., Kuznetsova, L.Yu., Silaev A.A. (2004). Intensification of the learning process and student health. In: Materials of the 3rd Russian Scientific Conference"Medical-biological and psychological-pedagogical aspects of adaptation of human socialization". Volgograd. P.179-180.]

8. Новак, Е.С. (2001). Здоровье студенческой молодежи как социальная проблема. В: Вестник ВолГУ, Сер.7, Вып.1, с.125-133 [Novak, E.S. (2001). Health of students as a social problem. In: Vestnik VolGU, Ser.7, Vyp.1, p.125-133]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.02
CZU: 330.59:378.18

QUALITY OF CONTEMPORARY STUDENTS LIFE AND LIFESTYLE

***Șunea Răzvan*[1]**, ORCID: 0000-0002-7107-5849
[1]*Sports Club "Team fit", Satu Mare, Romania*

Abstract. *Quality of life is a concept, and at the same time, one of the basic concerns of all the management systems of modern society. Quality is a concept that refers to a subjective attitude of man, from the perspective of his intelligence and relates to human needs and desires. In order to improve the quality of life, any society creates an increasingly complex infrastructure through which all the multidimensional aspects of life are pursued. This was due to the fact that modern man is aware that all aspects contribute to the definition of his quality of life, both as an individual, as a member of human society, and as a universal entity. In the present research, we proposed a study on the evaluation of indicators related to the quality of life of students and the way in which students self-appreciate their lifestyle. The standardized questionnaire on quality of life - SF-36, was applied to a sample of 250 students from non-profile faculties within three higher education institutions: "Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi, Romania; "Vasile Goldiş" Western University of Arad, Romania and the State University of Moldova, Chisinau, which aimed to assess the indicators regarding the quality of life of students, as well as the level of self-assessment of their healthy lifestyle.*

Keywords: *quality of life, health, students, lifestyle, physical and emotional well-being.*

Introduction The term quality of life was defined by economist John Kenneth Galbrait and sociologist Arthur Schlesinger, and was later developed by the futurist Bertrand de Jouvenel, later the definition of quality of life appeared in the dictionary by Alexander Szalay (1980). K. Schuess was the first to use the quality of life as a "reinforced" notion in the study "Quality of Life Research and Sociology", along with J. Fisher, who mentioned this term in the "Annual Review of Sociology", no. / 1985 [8].

The proper studies of the quality of life appeared a little later in the field researched by sociologists, although it was already used in some works, without giving much importance to its significance. This term was proposed by the American sociologist C.W. Milles, as a main target in sociological studies in the late 1950s, without knowing its linguistic meaning.

As a notion, the "standard of living" dates back to the 1960s when the North American information society, based on the idea that the reason for economic growth does not require the formation of an autonomous goal, but, as a priority, can be the means to create more favorable conditions for a better life, in order to meet the appropriate requirements to live in the community.

According to Robert Stebbins's definition, lifestyle is "a distinctive set of shared patterns of behavior, which is organized around a coherent set of interests or social conditions, or both, which is justified and explained by a set of values", attitudes and orientations, and which, under certain conditions, becomes the basis for a common social identity of those who share it" [1].

We can say that certain characteristics make up the formation of a "lifestyle", characteristics related to individual data such as temperament, character traits and baggage of cultural knowledge, but of course with the stage of society development. The lifestyle is largely reflected in the qualitative programming that each individual organizes, performing the multitude of actions in a specific style through different behavioral combinations (personal clothing, how to communicate, etc.).

R. Mukherjee Ramkrishna considers that the standard of living and lifestyle are nothing but components of the way of life [3].

The way of life refers to the community, and the "lifestyle" can be typical of both the community and each individual. Scientists investigating this phenomenon face here the impediment to the logic of these terms. A difference from a methodological perspective, was analyzed by C. Zamfir, as the lifestyle seen as a descriptive model - the way of nation life of which it is part (for example the way of life of Moldovan citizens); according to a descriptive and / or predictive model - initiated with the help of the grounded benchmark (the way of life of a social group); the way of life according to an internal model and structure - the belief of the life way and according to the guiding type as a principle of its orientation [4].

Quality, in general, is a principle with reference to the individual and his positive parts, the part of judgment from the point of view of his intellect and personal interests and needs, human desires and ideals [2]. The standard of living is a term, we can say recently, used in the terminology of science that deals with human society, the expression penetrating not only in terminology, but also in the major structural issues of some disciplines. The Frenchman Bertrand de Jouvenel, the scientist who grounded the theoretical and systematic idea of "quality / standard of living" started from the following conception: "quality / standard of living" follows the way in which the individual designs his organization of existence, construction of a pleasant character and the attractiveness of the existential factors" [7]. Quality of life is a concept and at the same time one of the basic concerns of all the management systems of the modern society. In order to improve the quality of life, any society creates an increasingly complex infrastructure, through which all the multidimensional aspects of life are pursued. This was due to the fact that modern man is aware of all aspects that contribute to the definition of his quality of life, both as an individual, as a member of human society, and as a universal entity.

The purpose. The research aims to evaluate and assess the quality of students non-profile life.

Research objectives:

• Identification of the sample of students - respondents for the application of the standardized questionnaire SF-36;

• Evaluating and assessing the quality of non-profile students life;

• Identify the level of self-esteem of students' healthy lifestyle.

The methods. The following methods were used in the research: sociological survey, mathematical-statistical method, comparative analysis and graph. The standardized questionnaire for assessing the quality of life (SF-36) was applied to a sample of 250 students (110 girls and 140 boys) from higher education institutions: "Alexandru Ioan Cuza" University, Iasi, Romania; "Vasile Goldiş" Western University, Arad, Romania and the State University of Moldova, Chisinau, between March and April 2021.

Results and discussion

According to the recommendations of the World Health Organization (WHO), the criteria for characterizing and analyzing quality of life are [5]:

No.	Criteria	Components
1.	Physical	Physical well-being, health, physical mobility, adequate nutrition, availability of free time, good quality medical care, health insurance, favorite leisure activities (hobbies and their satisfaction), optimal fitness.
2.	Psychological	Happiness, self-satisfaction, sense of self-worth, avoidance of excessive stress, self-esteem, richness of spiritual life, sense of security.
3.	Level of independence	Autonomy in life, ability to make personal choices, ability to make decisions, personal self-control, presence of clearly defined values and goals, self-management in life, dependence on drugs and medical treatments.
4.	Social life	Existence of a status and social role, acceptance in different social groups, accessibility of social support, stimulation of the work climate, participation in community activities, activity in non-governmental organizations, membership in a spiritual-religious community. Degree of joy of intimacy, affection, friends, social contacts, social support (dimensions of social support).
5.	Environment	Job security, adequate income, adequate food, ecology, employment, property, ownership (real estate), housing, professional competence, professional fulfillment, education levels appropriate to the profession, right to vote, right to property, access to education and culture, the right to a speedy and fair trial.
6.	Spirituality	Religion, conceptions and attitudes.

In this research we will focus specifically on the criteria related to the physical well-being of students, including healthy lifestyle, defined as prosperity, flourishing, well-being and represent the level of expression of satisfaction. It crowns all the appreciations on the various aspects of personal life, of the changes and their results, of the favorable conditions that ensure the development of life. Welfare, aspiration and effect are essentially the balance between mind, body and spirit, achieved through the action of all determinants, to maintain health, ensure prosperity and personal happiness. Approached from the point of view of health, well-being is a successful combination of all types of health, being likened to a complex image of life, in which the components are found [2].

WHO defines health as the absence of disease in combination with physical, psychological and social well-being [5]. Some authors state that health is the process of maintaining and developing the physiological, biological and psychological functions, the optimal social and work activity, the maximum duration of the creative process [3].

The development of higher education in the conditions of contemporary society has considerably intensified the intellectual effort of students, by increasing the flow of information, the wide implementation of information technologies in the training process. These conditions have generated the

sedentarization of the modern student's way of life, associated with the process of continuous complication of learning and overwork tasks.

The SF-36 standardized questionnaire, applied to research students, allows the assessment and analysis of life quality according to the following criteria: physical functioning (PF), which reflects the degree to which physical condition limits physical activity (self-care, walking, climbing stairs, transport with heavy loads, etc.); physical role play (RP) - the influence of physical condition on daily role play activities (work, daily tasks); pain intensity (body pain - BP) and its effect on the ability to engage in daily activities, including household chores and away from home; general health (GH) - an assessment of the current state of students health; vital activity (VA) involves the feeling of being full of strength and energy or, conversely, exhausted, low vital activity; social functioning (SF) is determined by the degree to which a physical or emotional state limits social activity (communication); role-based functioning due to emotional state (role-emotional - RE) involves assessing the degree to which emotional state interferes with performance at work or other daily activities (including time consuming, decreased workload, reduced quality, etc.); mental health (MH) characterizes mood, the presence of depression, anxiety and a general indicator of positive emotions [6].

At the same time, in the appreciation of the life quality, a major importance has the subjective opinion of the person, who meets the objective and subjective factors that characterize his style and quality of life.

The analysis of the results obtained from the application of the questionnaire reflects the following data for each parameter (indicator), as follows:

Indicator	**Boys**	**Girls**
Physical functioning **(PF)**	85,9±0,1	87,6±0,1*
Physical role play **(RP)**	64,1±0,1*	55,4±0,1
Pain intensity **(**body pain - **BP)**	62,9±0,1	73,9±0,2*
General health **(GH)**	73,7±0,1	82,4±0,1*
Vital activity **(VT)**	61,9±0,1*	57,2±0,1
Social functioning **(SF)**	74,1±0,1	74,2±0,1
Role-based functioning due to emotional state **(**role-emotional - **RE)**	55,5±0,1	66,4±0,1*
Mental health **(MH)**	63,6±0,1	69,2±0,1*

Note. Significant differences * - P<0,001

The analysis of the **PF (physical functioning)** indicator showed that the respondents' subjective appreciation of daily physical effort, which is not limited by health problems, is higher in girls than in boys (P<0,001). At the same time, the **RP (physical role play)** parameter was rated higher by boys. This can be explained by the fact that women are more concerned about their health and are characterized by anxiety, pessimism and attention to their own problems.

Starting from the fact that the subjective assessment of the indicators **BP (pain intensity)** and **GH (general health)** is influenced by similar factors, their indices were higher in girls.

VT (vital activity / vitality), which is related to energy and joy of life, was highly valued by boys, while the results of the **SF**

(social functioning) indicator, which refers to the self-assessment of the level of interaction with friends and colleagues, does not differ much in the two groups of respondents.

The **RE** parameter **(role-based functioning due to the emotional state / role-emotional)**, reflects the extent to which the emotional state influences the daily activity. In this context, girls rated it higher than boys, as the personality traits of girls influence the appreciation of this parameter.

The analysis of the results obtained when assessing the parameter **MH (mental health)**, shows that its self-esteem is higher in girls.

At the same time, the data analysis showed a high level of healthy living in 8.7% of the responding students: of which, 3.8% - boys, 4.9% - girls. This way of life includes: at least 3 times a week performing physical activity activities, and daily use of its forms, such as: morning gymnastics, cold shower, observance of the personal hygiene rules, etc.

The average level of healthy living is characteristic for 36.7% of the responding students (17.9% - boys, 19.7% - girls), in whose life there are some characteristics of the healthy lifestyle, and the activities of physical culture are episodic.

The low level of healthy living is characteristic for 48.8% of the responding students (30.1% - boys, 18.7% - girls), they have an indifferent attitude towards healthy living, practically do not use the means of culture physical or do it to a small extent and quite rarely (walks, outdoor games).

The very low level of healthy living is characteristic of 4.9% of students (2.8% boys and 2.1% girls), they have a passive or negative attitude towards healthy living, considering it useless or impossible to achieve in the current conditions.

In **conclusion**, we can mention that at a number of parameters, such as **PF (physical functioning)**, **GH (general health)**, **SF (social functioning)** and **RE (role-based functioning due to emotional state / role-emotional)** the results are higher in girls category. This can be explained by a number of factors: the ability of girls to rationally organize their daily routine, thus minimizing the discomfort associated with the time crisis, a factor that significantly influences the emotional state of students; the more responsible attitude of the girls towards the study process, having a higher level of motivation and certain stereotypes in behavior.

At the same time, we can mention the predominantly low level of healthy living of the responding students, which imposes the need to further promote the concept of healthy lifestyle among students, including the role of movement and physical culture in maintaining health and result, of the life quality of contemporary students.

References:

1. Galloway, S. (2005). Quality of Life and Well-being: Measuring the Benefits of Culture and Sport. Scottish Executive Education Department, Edinburgh: Victoria Quay, EH6 6QQ.
2. Leonte, N. (2012). Bunăstarea fizică – dimensiune a calității vieții. In: Marathon, vol.IV, nr.1, p. 52-59.
3. Mukherjee Ramkrishna, R. (1987). The Quality of Life Valuation in Social Research. New Delhi.
4. Zamfir, C. (1976). Indicatori sociali ‚de stare‟ şi indicatori sociali ‚de satisfacţie‟. În: Viitorul social, nr. 3.
5. Watson, S.M., Keith K.D. (2002). Comparing the Quality of life of school-age children with and without disabilities. In: Ment.-Retard, vol. 40, no 4, p.304-312.

6. Ware, J.E., Sherburne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. In: Med.Care, vol. 30, p.437-483.

7. Миннимбаев, Т.Ш., Кузнецова, Л.Ю., Силаев А.А. (2004). Интенсифивация процесса обучения и здоровье студентов. В: Материалы 3-й Всероссийской научной конференции «Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты адаптации социаизации человека». Волгоград. С.179-180. [Minnimbayev, T.Sh., Kuznetsova, L.Yu., Silaev A.A. (2004). Intensification of the learning process and student health. In: Materials of the 3rd Russian Scientific Conference"Medical-biological and psychological-pedagogical aspects of adaptation of human socialization". Volgograd. P.179-180.]

8. Новак, Е.С. (2001). Здоровье студенческой молодежи как социальная проблема. В: Вестник ВолГУ, Сер.7, Вып.1, с.125-133 [Novak, E.S. (2001). Health of students as a social problem. In: Vestnik VolGU, Ser.7, Vyp.1, p.125-133]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.03
CZU: 379.8:796(4)

ANALIZA COMPARATIVĂ PRIVIND TIMPUL ALOCAT PRACTICĂRII ACTIVITĂȚILOR FIZICE IN STATELE UNIUNII EUROPENE

***Toma Alin Cătălin*[1]**, ORCID: 0000-0002-7131-2541
[1]*Școala gimnazială Gorban, Iași, România*

Rezumat. *Complexitatea vieții umane în societate și provocările lumii contemporane au drept consecință regândirea rolului și a ponderii factorilor care contribuie la realizarea educației de-a lungul vieții. Este semnificativ și specific faptul că necesitatea intervenției sociale în evoluția individului este conștientizată la nivelul societății, iar realizarea ei este organizată, controlată în moduri deosebite, în funcție de gradul și caracteristicile de emancipare ale fiecărei societăți. Domeniul timpului liber este, cu siguranţă, unul dintre cele mai dinamice domenii, având în ultimul timp o ascensiune fără precedent în ceea ce priveşte modul și necesitatea de practicare a exerciţiilor fizice. Timpul liber ocupă un loc important în istoria omenirii şi a devenit o condiţie indispensabilă pentru îmbogăţirea personalităţii omului, acesta nu trebuie „umplut" cu diverse activităţi ocazionale sau pierdut pur şi simplu, ci trebuie împărţit judicios în aşa fel, încât cunoştinţele acumulate să fie integrate în fondul curricular de bază, în scopul asigurării caracterului unitar al ideilor, concepţiilor, atitudinilor. Plimbările pe jos, practicarea diferitelor sporturi în fața blocului, mersul pe bicicletă prin parc, tot ceea ce înseamnă mişcare în general au fost înlocuite treptat de tot felul de gadgeturi, privitul la televizor şi navigarea pe internet. Asemenea activităţi stimulează intelectul, dar ignoră corpul, iar implicaţiile pe termen lung nu sunt tocmai benefice.*

Cuvinte-cheie: *sport, timp liber, sănătate, mod de viață.*

Introducere. Efectul exercițiului fizic asupra sănătății a fost dovedit încă din Evul Mediu. Exercițiile fizice desfășurate organizat au efecte preventive, terapeutice și reparatorii asupra întregului organism sau doar asupra anumitor parți ale corpului. Exercițiul fizic poate influența întregul organism ca entitate pentru atingerea aceluiași scop, și anume menținerea, îmbunătățirea sau refacerea unor funcții integrative, respectiv, a stării de sănătate [1].

Sedentarismul este un factor de risc, care conduce la apariţia mai multor afecţiuni: boli cardiovasculare, tulburări metabolice, deviaţii ale coloanei vertebrale, constipaţie, stază venoasă anxietate. Hipodinamia duce la slăbirea sistemului imunitar şi a metabolismului şi sporește considerabil riscul apariţiei diabetului, a cancerului şi a obezităţii.

În concepția actuală, activitatea sportivă în timpul liber capătă două aspecte fundamentale: utilitatea practică și lupta împotriva oboselii, plăcerea incontestabilă a exercițiilor fizice și mișcarea în aer liber a oamenilor [3, 5]. Exercițiile utile ar trebui completate cu recreere plăcută în aer liber, petrecere a timpului liber, sport și turism, precum și activități mai speciale, cum ar fi ciclismul.

În opinia lui F. Georgescu, fenomenul de practicare a exerciţiilor fizice nu este un dat, ci un proces social, o realitate concretă în devenire, care se constituie treptat în fiecare formaţiune social-economică. El apare, cu multitudinea laturilor şi a elementelor componente, ca un produs al societăţii de-a lungul întregii sale existenţe [7, p. 20].

Exercițiile fizice au un rol clar în menținerea stării de sănătate, lucru cunoscut din cele mai vechi timpuri. După cum știm cu toții, atât corpul uman, cât și mintea au nevoie de mișcare pentru a-și menține integritatea și buna funcționare.

Un alt efect pozitiv pe care exercițiul îl are în special asupra tinerilor este că le reduce șansele de a dezvolta obiceiuri periculoase, precum fumatul, alcoolul, drogurile sau abandonarea școlii. Un tânăr educat de mic în spiritul sportului va înțelege mult mai ușor că aceste vicii nu numai că scad performanța atletică, ci chiar le pun viața în pericol [9].

De asemenea, copiii care practica anumite sporturi înțeleg mult mai ușor ce înseamnă să câștigi sau să pierzi, cum să reacționezi în aceste situații și faptul că, pentru a cîștiga, trebuie să lucrezi din greu cu membrii echipei. De aceea, mai târziu, în viață, se vor integra mult mai ușor și vor face tot posibilul să fie cei mai buni [4, 6].

Sportul dezvoltă, pe lângă fizic, și capacitățile mentale, gândirea strategică și cea matematică [2]. De exemplu, în timpul unui meci de baschet, copilul va fi nevoit să decidă într-o fracțiune de secundă cui îi va pasa mingea și locul în care trebuie să ajungă pentru a o primi înapoi și a înscrie. Matematica de bază o va folosi pentru a ține scorul.

Scopul studiului nostru este acela de a-i face pe oameni în general să conștientizeze importanța practicării activităților fizice. Propunerea de a practica exerciții fizice în timpul liber reprezintă o provocare pentru toți oamenii, deoarece aceștia opun rezistenţă unei astfel de solicitări din motive diverse. Astfel, este nevoie de o abordare individualizată a "prescrierii" exercițiilor fizice, pentru a avea impact asupra schimbării comportamentului.

Principala **metodă de cercetare** pe care am utilizat-o este studierea literaturii de specialitate, metodă care ne-a permis reliefarea revoluţiei ştiinţifice şi tehnice a perioadei actuale și care a influenţat profund modul nostru de a gândi şi de a trăi. Progresul tehnic accelerat și creșterea proceselor economice schimbă semnificativ modul de viață și de muncă al oamenilor.

În urma studiului efectuat, s-a constatat că timpul alocat activităților fizice diferă de la o țară la alta în funcție de mai mulți factori.

Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), activitatea fizică desfășurată în mod regulat și corect contribuie semnificativ la îmbunătățirea funcțiilor musculare și cardiorespiratorii, elimină în cele mai multe cazuri riscul de depresie, reduce riscul de fracturi și este fundamentală pentru echilibrul energetic și controlul greutății, orice activitate fizică executată corect, ce se desfășoară în timpul liber, are beneficiu asupra sănătății.

La nivel global, 1 din 4 adulți nu desfășoară constant activități fizice. Persoanele care sunt insuficient active fizic au un risc crescut, de la 20% până la 30%, de deces comparativ cu persoanele care practică activități fizice în mod regulat. Peste 80% din populația adolescenților din lume nu practică exerciții fizice.

Cel mai recent sondaj Eurobarometru al Comisiei privind sportul și activitatea fizică, publicat în martie 2018, arată că 50% din europeni fac exerciții sau sunt antrenați în jocuri sportive.

Un alt studiu desfășurat și prezentat de Eurobarometru la Bruxelles în 2014 relevă diferențe mari între atitudinea față de sport și față de activitatea fizică.

În studiul prezentat se arată că 41% dintre cetățenii UE desfășoară activități sportive cel puțin o dată pe săptămână, iar 59% sunt complet inactivi sau practică foarte rar activități fizice.

Țările care iau cel mai în serios activitățile sportive sunt Irlanda și țările nordice, 23% dintre cetățenii irlandezi practicând o formă de activitate fizică cel puțin de 5 ori pe săptămână, în timp ce Suedia (70%), Danemarca (68%) și Finlanda (66%) au cel mai bun procent în privința exercițiilor fizice practicate „cu regularitate" sau „cu o oarecare regularitate" (o dată pe săptămână sau mai des) fiind urmate și

de alte țări cu un procent la fel de ridicat: Țările de Jos (58%) și Luxemburg (54%). În partea de jos a clasamentului se află țări ca Bulgaria, unde 78% dintre persoane nu fac niciun tip de activități fizice, urmată de Malta (75%), Portugalia (64%), România (60%) și Italia (60%).

Persoanele de sex masculin din UE sunt cele care desfășoară cel mai des activități fizice sau practică un anumit sport, spre deosebire de femei. 45% dintre bărbați practică cel puțin o dată pe săptămâna activități fizice, comparativ cu femeile care au o pondere de 37%; în timp ce, 37% dintre bărbați nu au practicat niciodată o activitate fizică, iar la femei ponderea celor care nu au practicat vreodată exerciții fizice este de 47%.

Cea mai mare diferență între bărbați și femei este întâlnită în grupul de vârstă 15–24 de ani: 74% în favoarea persoanelor de sex masculin și 55% dintre femei. Studiul constată, de asemenea, existența unei corelații între statutul socioeconomic și activitatea fizică. 68 % dintre persoanele care au abandonat studiile până la vârsta de 15 ani declară că nu desfășoară niciodată activități sportive, în timp ce acest indicator este de 27 % pentru cei care au abandonat studiile după vârsta de 20 de ani, cei care execută activități fizice sunt în proporție de 64%. Diferența scade la 46% pentru persoanele între 25-39 ani, la 39% pentru cei între 40-54 ani și 30% pentru persoanele de peste 55 ani. Proporția celor care nu au practicat niciodată activități fizice variază de la 19% pentru segmentul de vârstă 15-24 ani până la 58% pentru persoanele de peste 55 ani.

Tabelul 1. Răspunsurile cu privire la frecvența de practicare a activității fizice (%)
(sursa: SPECIAL EUROBAROMETER 412 "Sport and physical activity" [8])

QD1 How often do you exercise or play sport?

	Regularly	With some regularity	Seldom	Never	Don't know
EU28	8%	33%	17%	42%	0%
Gender					
Man	9%	36%	18%	37%	0%
Woman	7%	30%	16%	47%	0%
Age					
15-24	11%	53%	17%	19%	0%
25-39	8%	38%	21%	33%	0%
40-54	8%	31%	20%	41%	0%
55 +	8%	22%	12%	58%	0%
Education (End of)					
15-	8%	15%	9%	68%	0%
16-19	7%	28%	19%	45%	1%
20+	9%	43%	20%	27%	1%
Still studying	12%	61%	14%	13%	0%
Household composition					
1	9%	27%	13%	51%	0%
2	9%	30%	17%	44%	0%
3	8%	34%	18%	40%	0%
4+	7%	39%	19%	35%	0%
Socio-professional category					
Self-employed	7%	38%	17%	37%	1%
Managers	8%	51%	23%	18%	0%
Other white collars	6%	38%	24%	32%	0%
Manual workers	9%	30%	19%	42%	0%
House persons	8%	19%	13%	59%	1%
Unemployed	9%	28%	18%	45%	0%
Retired	8%	20%	11%	61%	0%
Students	12%	61%	14%	13%	0%
Difficulties paying bills					
Most of the time	7%	21%	14%	57%	1%
From time to time	7%	29%	17%	47%	0%
Almost never/ Never	9%	36%	18%	37%	0%
Gender and Age					
Man 15-24	15%	59%	13%	13%	0%
Man 25-39	9%	42%	23%	26%	0%
Man 40-54	8%	32%	22%	38%	0%
Man 55+	8%	22%	14%	56%	0%
Woman 15-24	8%	47%	20%	24%	1%
Woman 25-39	6%	35%	19%	39%	1%
Woman 40-54	7%	29%	19%	44%	1%
Woman 55+	8%	21%	10%	61%	0%

Relevant este și faptul că unele persoane din anumite categorii profesionale acordă timp și pentru practicarea exercițiilor fizice: 59% dintre manageri practică cel puțin o dată pe săptămână activități fizice, comparativ cu 44% dintre cei care lucrează la birou, dar nu sunt manageri, 45% dintre cei care desfășoară activități profesionale independente practică activități fizice. În mare parte, persoanele care nu au nicio activitate profesională sau care nu lucrează sunt și cele care practică cel mai puțin exercițiile fizice: 75% dintre persoanele casnice și pensionari, 63% din rândul șomerilor.

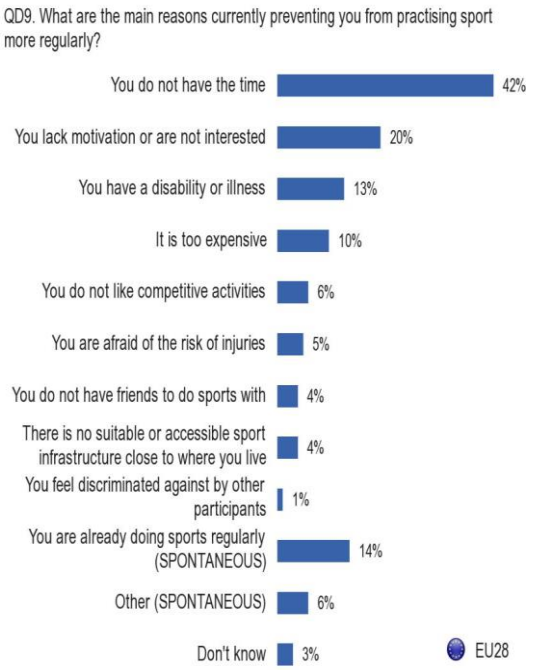
În România se observă o tendință continuă de creștere a procentului persoanelor care declară că nu practică niciodată sport sau activități fizice, de la 49% în 2010, la 60% în 2014 și 63% în 2018. Creșterea activității fizice implică întreaga societate, precum și o abordare culturală și, prin urmare, necesită un efort colectiv în diferite sectoare și discipline [10].

Toți respondenții au fost chestionați in legătură cu motivele care îi împiedică să desfășoare activități fizice. Lipsa timpului liber a fost răspunsul cel mai des întâlnit, (42%); alți factori au fost: lipsa motivației - 20%, imposibilitatea efectuării activităților fizice din cauza unui handicap sau boală - 13%, motive financiare - 10%.

Mai există și alte răspunsuri: 6% nu sunt atrași de activitățile fizice, 5% se tem de accidentări, 4% nu au prieteni cu care să practice astfel de activități, 4% invocă lipsa unei infrastructuri sportive adecvate sau accesibile aproape de locuință, aproximativ unul din șapte respondenți (14%) spun că deja fac sport în mod regulat.

Tabelul 2. Răspunsurile cu privire la motivele care împiedică practicarea activităților fizice

(sursa: SPECIAL EUROBAROMETER 412 "Sport and physical activity" [8])



QD9 What are the main reasons currently preventing you from practising sport more regularly?

	You do not have the time	You lack motivation or are not interested	You have a disability or illness	It is too expensive	You do not like competitive activities	You are afraid of the risk of injuries	There is no suitable or accessible sport infrastructure close to where you live	You do not have friends to do sports with	You feel discriminated against by other participants	You are already doing sports regularly (SPONTANEOUS)
EU28	42%	20%	13%	10%	6%	5%	4%	4%	1%	14%
BE	39%	19%	15%	10%	8%	6%	3%	4%	1%	14%
BG	39%	26%	12%	9%	6%	6%	7%	4%	0%	8%
CZ	52%	23%	16%	14%	6%	9%	7%	7%	1%	9%
DK	48%	29%	20%	8%	5%	7%	3%	3%	0%	8%
DE	38%	23%	13%	7%	6%	4%	3%	4%	0%	23%
EE	42%	15%	17%	13%	5%	3%	6%	3%	0%	11%
IE	44%	11%	11%	7%	6%	7%	2%	2%	0%	17%
EL	46%	27%	9%	12%	5%	4%	6%	5%	0%	13%
ES	45%	24%	9%	9%	4%	5%	1%	1%	1%	14%
FR	42%	24%	15%	10%	9%	6%	3%	4%	0%	11%
HR	44%	22%	13%	14%	3%	8%	8%	4%	1%	9%
IT	40%	18%	4%	15%	13%	3%	4%	3%	1%	12%
CY	49%	20%	11%	18%	2%	4%	5%	2%	0%	15%
LV	47%	19%	12%	11%	6%	2%	6%	3%	0%	13%
LT	42%	20%	13%	17%	3%	2%	9%	4%	1%	5%
LU	50%	23%	14%	5%	4%	4%	3%	4%	1%	12%
HU	43%	18%	17%	13%	10%	7%	6%	5%	1%	8%
MT	56%	28%	9%	1%	12%	8%	2%	2%	0%	10%
AT	31%	26%	10%	9%	8%	8%	3%	5%	1%	32%
NL	29%	15%	13%	8%	5%	4%	1%	1%	0%	33%
PL	46%	19%	14%	10%	2%	7%	5%	4%	1%	8%
PT	33%	26%	11%	19%	7%	4%	4%	4%	1%	15%
RO	53%	13%	10%	9%	4%	1%	10%	2%	1%	7%
SI	45%	14%	14%	14%	4%	6%	4%	3%	0%	13%
SK	48%	23%	12%	12%	6%	10%	8%	7%	1%	11%
FI	32%	17%	24%	6%	7%	6%	5%	6%	1%	17%
SE	50%	27%	18%	6%	5%	5%	6%	3%	0%	11%
UK	42%	14%	21%	11%	3%	5%	4%	3%	0%	11%

Highest percentage per country — Highest percentage per item
Lowest percentage per country — Lowest percentage per item

Concluzii

În ciuda importanței tot mai mari acordate promovării activității fizice în statele membre UE, sondajul Eurobarometru a identificat anterior rate ,,alarmant de ridicate" de inactivitate fizică în UE și a constatat că

marea majoritate a europenilor (60%) nu au practicat niciodată activități fizice. Toate datele strânse arată o creștere alarmantă a numărului persoanelor care, din diverse motive, nu practică niciun fel de activitate sportivă – de la 39% până la 42%. O altă statistică arată că 13% dintre respondenți nu au mers pe jos nici măcar 10 minute în acea săptămână.

Astfel de statistici ar trebui să tragă un semnal de alarmă și mesajul despre importanța practicării activităților sportive să fie unul mult mai puternic, care să ajungă la toate categoriile de oameni. Sondajul indică, de asemenea, variații demografice. De exemplu, femeile (în special, cele tinere) sunt mult mai puțin active decât omologii lor de sex masculin, acest lucru sugerează faptul că femeile ar putea avea nevoie de mai multă încurajare și sprijin pentru a fi mai active fizic.

Prin practicarea activităţilor sportive se obţin o multitudine de beneficii, care contribuie la îmbunătăţirea calităţii vieţii din punctul de vedere al sănătăţii fizice şi psihice. Astfel, creşte capacitatea de muncă, încrederea în sine, calitatea relaţiilor profesionale şi sociale, se îmbunătăţeşte relaţionarea într-un cadru restrâns – familie, prieteni etc.

Crearea obișnuinței de a practica activități fizice în mod independent la tânăra generaţie constituie unul dintre elementele de bază ale sistemului educaţional al copiilor, acest aspect contribuind la pregătirea unui tineret capabil, sănătos şi puternic pentru a se integra în societatea modernă.

Activitatea fizică, văzută ca un mod de viață, îmbunătățește condiția fizică a unei națiuni, care devine mai capabilă să se exprime, să exploreze și să se dezvolte într-o relație echilibrată cu mediul în care trăiește. Educația fizică se adresează, concomitent, corpului și psihicului, deoarece individul se mișcă, gândește, simte, se exprimă. Este, de fapt, o educație de mișcare.

Referințe bibliografice:

1. Albu, C., colab. (2006). Psihomotricitatea. Iaşi: Editura Institutul European.
2. Albu, V. (1996). Istoria educaţiei fizice şi sportului. Constanţa: Editura Ex Ponto.
3. Angelescu, C., Julea, D. (1997). Timpul liber. Bucureşti: Editura Economică.
4. Borgatta, E.F. (2000). Encyclopedia of Sociology. New York.
5. Cucoş, C. (2002). Timp şi temporalitate în educaţie. Iaşi: Polirom.
6. Gavriluta, N. (2004). Sociologia Sportului. Iași: Universitatea Alexandru I. Cuza.
7. Georgescu, F. (1998). Cultura fizică-fenomen social. Bucureşti: Edit. Tritonic.
8. Special Eurobarometer 412 “Sport and physical activity” 2014
9. Văideanu, G. (1988). Educaţia la frontiera dintre milenii. Bucureşti: Editura Politică.
10. Urse, L. (2002). Preocupările de timp liber ale românilor în comparaţii internaţionale. În: Calitatea vieţii, XIII, nr. 1–4, Bucureşti.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.03

CZU: 379.8:796(4)

COMPARATIVE ANALYSIS ON THE TIME ALLOCATED TO PHYSICAL ACTIVITY IN THE EUROPEAN UNION

***Toma Alin Cătălin*[1]**, ORCID: 0000-0002-7131-2541
[1]*Gorban Secondary School, Iasi, Romania*

Abstract. *The complexity of human life in society and the challenges of the contemporary world have as a consequence the rethinking of the role and weight of the factors that contribute to the realization of education throughout life. It is significant and specific that the need for social intervention in individual evolution is aware at the level of society, and its realization is organized, controlled in particular ways, depending on the degree and characteristics of emancipation of each society. The field of leisure is certainly one of the most dynamic areas, having lately an unprecedented rise in the way and the need to practice exercise. Free time occupies an important place in the history of mankind and has become an indispensable condition for the enrichment of human personality, it should not be "filled" with various occasional activities or simply lost the basic curricular fund, in order to ensure the unitary character of the ideas, conceptions, attitudes. Walking, practicing various sports in front of the block, cycling through the park, everything that means movement in general have been gradually replaced by all sorts of gadgets, watching TV and surfing the internet. Such activities stimulate the intellect, but ignore the body, and the long-term implications are not exactly beneficial.*

Keywords*: sports, leisure, health, lifestyle.*

Introduction. The effect of exercise on health has been proven since the Middle Ages. Organized exercise has preventive, therapeutic and repair effects on the whole body or only on certain parts of the body. Exercise can influence the whole body as an entity to achieve the same goal, namely maintaining, improving or restoring integrative functions, respectively health [1].

Sedentary lifestyle is a risk factor that leads to several diseases: cardiovascular disease, metabolic disorders, spinal deviations, constipation, venous stasis, anxiety. Hypodynamics weakens the immune system and metabolism and greatly increases the risk of diabetes, cancer and obesity.

In the current conception, the sports activity in the free time acquires two fundamental aspects: the practical utility and the fight against the fatigue, the indisputable pleasure of the physical exercises and the outdoor movement of the people [3, 4]. The useful use of exercise should be complemented by enjoyable outdoor leisure activities, games, sports and tourism, as well as more special activities such as cycling.

In the opinion of F. Georgescu, the phenomenon of practicing physical exercises is not a fact, but a social process, a concrete reality in the making, which is gradually constituted in each socio-economic formation. It appears, with its multitude of sides and components, as a product of society throughout its existence [7, p. 20].

Exercise has a clear role in maintaining health, something known, since ancient times. As we all know, both the human body and the mind need movement to maintain their integrity and proper functioning.

Another positive effect that exercise has especially on young people is that it reduces their chances of developing dangerous habits, such as smoking, alcohol, drugs or dropping out of school. A young person educated from a young age in the spirit of sports will understand much more easily that these vices not only decrease athletic performance, but even endanger life [9].

Also, children who play certain sports understand much more easily what it means to win or lose, how to react in these situations and the fact that in order to win you have to work hard with team members. That is why, later in life, they will integrate much easier and will do their best to be the best [4, 6].

Sport develops, in addition to physical, mental abilities, strategic thinking and mathematical thinking [2]. For example, during a basketball game, the child will have to decide in a split second who will pass the ball and where they need to go to get it back and score. Basic math will use it to keep track.

The **aim** of our study is to make people in general aware of the importance of physical activity. The proposal to exercise in my free time is a challenge for all people, as they resist such a request for various reasons. Thus, an individualized approach to “prescribing” exercise is needed to have an impact on behavior change.

The main **research method** we used is to study the literature, a method that allowed us to highlight the scientific and technical revolution of the current period and that profoundly influenced our way of thinking and living. Accelerated technical progress and the growth of economic processes significantly change people's way of life and work.

Following the study, it was found that the time allocated to physical activities differs from one country to another depending on several factors.

According to the World Health Organization (WHO), regular and proper physical activity contributes significantly to improved muscle and cardiorespiratory function, eliminates in most cases the risk of depression, reduces the risk of fractures and is essential for energy balance and weight control of any physical activity performed correctly that is carried out in free time, has a health benefit.

Globally, 1 in 4 adults does not constantly engage in physical activity. People who are physically inactive have a 20% to 30% increased risk of death compared to those who exercise regularly. Over 80% of the world's adolescent population does not exercise.

The latest Commission Eurobarometer survey on sport and physical activity, published in March 2018, shows that 50% of Europeans exercise or train in sports games.

Another study conducted and presented by Eurobarometer in Brussels in 2014 and which reveals large differences between attitude towards sport and physical activity.

The study shows that 41% of EU citizens practice sports at least once a week, and 59% are completely inactive or rarely practice physical activity.

The countries that take sports most seriously are Ireland and the Nordic countries, with 23% of Irish citizens exercising at least 5 times a week, while Sweden (70%), Denmark (68%) and Finland (66%) have the best percentage of "regular" exercise (once a week or more often) followed by other countries with an equally high percentage of the Netherlands. (58%) and Luxembourg (54%). At the bottom of the ranking are countries like Bulgaria, where 78% of people do not practice any physical activity, followed by Malta (75%), Portugal (64%), Romania (60%) and Italy (60%).

Men in the EU are the ones who most often engage in physical activity or play a certain sport against women. 45% of men exercise at least once a week compared to women who are 37%; meanwhile, 37% of men have never exercised, and 47% of women have never exercised.

The largest difference between men and women is found in the age group 15–24 years-old 74% in favor of males and 55% of women. The study also found a correlation between socioeconomic status and physical activity. 68% of people who drop out of school by the age of 15 say they never practice sports, while this indicator is 27% for those who drop out of school after the age of 20, those who practice physical activity are 64%. The difference decreases to 46% for people aged 25-39, 39% for those aged 40-54 and 30% for people over 55. The proportion of those who have never practiced physical activity varies from 19% for the segment aged 15-24 years-old, to 58% for people over 55 years-old.

Relevant is the fact that some people in certain professional categories also allow time for physical exercise: 59% of managers practice physical activity at least once a week, compared to 44% of those who work in the office but are not managers, 45 % of those who are self-employed practice physical activity. Most of the people who do not have any professional activity or who do not work are also the ones who practice the least physical exercises: 75% of the housewives and retirees, 63% of the unemployed.

In Romania there is a continuous trend of increasing the percentage of people who say they never practice sports or physical activities, from 49% in 2010 to 60% in 2014 and 63% in 2018. Increasing physical activity involves the whole society, as well as a cultural approach and therefore requires a collective effort in different sectors and disciplines.

Table 1. Responses to the frequency of physical activity (%)
(source: SPECIAL EUROBAROMETER 412 "Sport and physical activity" [8])

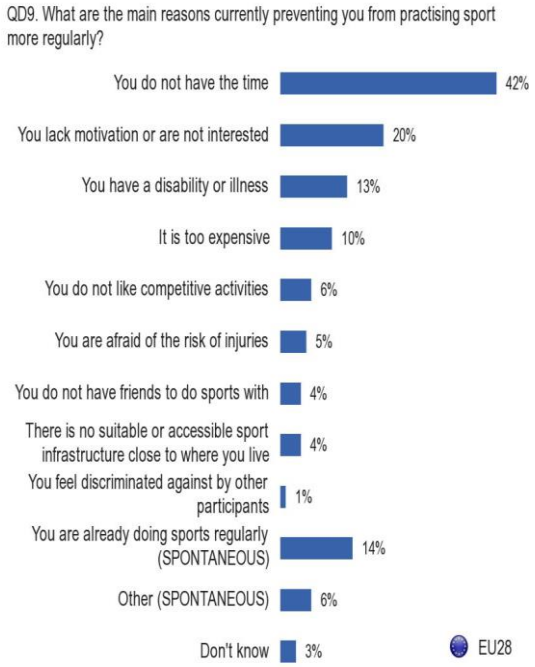
QD1 How often do you exercise or play sport?

	Regularly	With some regularity	Seldom	Never	Don't know
EU28	8%	33%	17%	42%	0%
Gender					
Man	9%	36%	18%	37%	0%
Woman	7%	30%	16%	47%	0%
Age					
15-24	11%	53%	17%	19%	0%
25-39	8%	38%	21%	33%	0%
40-54	8%	31%	20%	41%	0%
55 +	8%	22%	12%	58%	0%
Education (End of)					
15-	8%	15%	9%	68%	0%
16-19	7%	28%	19%	45%	1%
20+	9%	43%	20%	27%	1%
Still studying	12%	61%	14%	13%	0%
Household composition					
1	9%	27%	13%	51%	0%
2	9%	30%	17%	44%	0%
3	8%	34%	18%	40%	0%
4+	7%	39%	19%	35%	0%
Socio-professional category					
Self-employed	7%	38%	17%	37%	1%
Managers	8%	51%	23%	18%	0%
Other white collars	6%	38%	24%	32%	0%
Manual workers	9%	30%	19%	42%	0%
House persons	8%	19%	13%	59%	1%
Unemployed	9%	28%	18%	45%	0%
Retired	8%	20%	11%	61%	0%
Students	12%	61%	14%	13%	0%
Difficulties paying bills					
Most of the time	7%	21%	14%	57%	1%
From time to time	7%	29%	17%	47%	0%
Almost never/ Never	9%	36%	18%	37%	0%
Gender and Age					
Man 15-24	15%	59%	13%	13%	0%
Man 25-39	9%	42%	23%	26%	0%
Man 40-54	8%	32%	22%	38%	0%
Man 55+	8%	22%	14%	56%	0%
Woman 15-24	8%	47%	20%	24%	1%
Woman 25-39	6%	35%	19%	39%	1%
Woman 40-54	7%	29%	19%	44%	1%
Woman 55+	8%	21%	10%	61%	0%

All respondents were questioned about the reasons that prevent them from engaging in physical activity. The lack of free time being the most common answer, approximately 42%, of the factor is the lack of motivation 20%, the impossibility to perform physical activities due to a disability or illness 13%, for financial reasons 10%.

There are other answers: 6% are not attracted to physical activities, 5% are afraid of injuries, 4% have no friends with whom to practice such activities, 4% claim the lack of adequate or accessible sports infrastructure close to home, approximately one in seven respondents (14%) say they already practice sports regularly.

Table 2. Responses on the reasons for physical activities
(source: SPECIAL EUROBAROMETER 412 "Sport and physical activity" [8])



QD9 What are the main reasons currently preventing you from practising sport more regularly?

	You do not have the time	You lack motivation or are not interested	You have a disability or illness	It is too expensive	You do not like competitive activities	You are afraid of the risk of injuries	There is no suitable or accessible sport infrastructure close to where you live	You do not have friends to do sports with	You feel discriminated against by other participants	You are already doing sports regularly (SPONTANEOUS)
EU28	42%	20%	13%	10%	6%	5%	4%	4%	1%	14%
BE	39%	19%	15%	10%	8%	6%	3%	4%	1%	14%
BG	39%	26%	12%	9%	6%	6%	7%	4%	0%	8%
CZ	52%	23%	16%	14%	6%	9%	7%	7%	1%	9%
DK	48%	29%	20%	8%	5%	7%	3%	3%	0%	8%
DE	38%	23%	13%	7%	6%	4%	3%	4%	0%	23%
EE	42%	15%	17%	13%	5%	3%	6%	3%	0%	11%
IE	44%	11%	11%	7%	6%	7%	2%	2%	0%	17%
EL	46%	27%	9%	12%	5%	4%	6%	5%	0%	13%
ES	45%	24%	9%	9%	4%	5%	1%	1%	1%	14%
FR	42%	24%	15%	10%	9%	6%	3%	4%	0%	11%
HR	44%	22%	13%	14%	3%	8%	8%	4%	1%	9%
IT	40%	18%	4%	15%	13%	3%	4%	3%	1%	12%
CY	49%	20%	11%	18%	2%	4%	5%	2%	0%	15%
LV	47%	19%	12%	11%	6%	2%	6%	3%	0%	13%
LT	42%	20%	13%	17%	3%	2%	9%	4%	1%	5%
LU	50%	23%	14%	5%	4%	4%	3%	4%	1%	12%
HU	43%	18%	17%	13%	10%	7%	6%	5%	1%	8%
MT	56%	28%	9%	1%	12%	8%	2%	2%	0%	10%
AT	31%	26%	10%	9%	8%	8%	3%	5%	1%	32%
NL	29%	15%	13%	8%	5%	4%	1%	1%	0%	33%
PL	46%	19%	14%	10%	2%	7%	5%	4%	1%	8%
PT	33%	26%	11%	19%	7%	4%	4%	4%	1%	15%
RO	53%	13%	10%	9%	4%	1%	10%	2%	1%	7%
SI	45%	14%	14%	14%	4%	6%	4%	3%	0%	13%
SK	48%	23%	12%	12%	6%	10%	8%	7%	1%	11%
FI	32%	17%	24%	6%	7%	6%	5%	6%	1%	17%
SE	50%	27%	18%	6%	5%	5%	6%	3%	0%	11%
UK	42%	14%	21%	11%	3%	5%	4%	3%	0%	11%

Highest percentage per country — Highest percentage per item
Lowest percentage per country — Lowest percentage per item

Conclusions

Despite the growing importance of promoting physical activity in EU Member States, the previous Eurobarometer survey identified "alarmingly high" rates of physical inactivity in the EU and found that the vast majority of Europeans (60%) had never been active physical. All the data collected show an alarming increase in people who, for various reasons, do not engage in any sporting activity from 39% to 42%. Another statistic shows that 13% of respondents did not walk even 10 minutes that week.

Such statistics should sound the alarm and the message about the importance of practicing sports activities should be much stronger to reach all categories of people. The survey also indicates demographic changes. For example, women (especially the youngest) are much less active than their male counterparts, suggesting that women may need more encouragement and support to be more physically active.

By practicing sports activities, a multitude of benefits are obtained that contribute to the improvement of the quality of life in terms of physical and mental health. Thus, it increases the work capacity, the self-confidence, the quality of the professional and social relations as well as the improvement of the relationship in a restricted environment - family, friends, etc.

Creating the habit of practicing physical activity independently in the younger generation is one of the basic elements of the children's education system, this aspect contributing to the preparation of a capable, healthy and strong youth to integrate into modern society.

Physical activity, seen as a way of life, improves the physical condition of a nation, which becomes more able to express itself, to explore and to develop in a balanced relationship with the environment in which it lives. Physical education addresses, simultaneously, the body and the psyche, because the individual moves, thinks, feels, expresses himself. It is, in fact, a movement education.

References:

1. Albu, C., colab. (2006). Psihomotricitatea. Iaşi: Editura Institutul European.
2. Albu, V. (1996). Istoria educaţiei fizice şi sportului. Constanţa: Editura Ex Ponto.
3. Angelescu, C., Julea, D. (1997). Timpul liber. Bucureşti: Editura Economică.
4. Borgatta, E.F. (2000). Encyclopedia of Sociology. New York.
5. Cucoş, C. (2002). Timp şi temporalitate în educaţie. Iaşi: Polirom.
6. Gavriluta, N. (2004). Sociologia Sportului. Iași: Universitatea Alexandru I. Cuza.
7. Georgescu, F. (1998). Cultura fizică-fenomen social. Bucureşti: Edit. Tritonic.
8. Special Eurobarometer 412 “Sport and physical activity” 2014
9. Văideanu, G. (1988). Educaţia la frontiera dintre milenii. Bucureşti: Editura Politică.
10. Urse, L. (2002). Preocupările de timp liber ale românilor în comparaţii internaţionale. În: Calitatea vieţii, XIII, nr. 1–4, Bucureşti.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.04
CZU: 378.1: 796.058.4

NECESITATEA ÎNVĂȚĂRII CONTINUE ȘI A DEZVOLTĂRII PROFESIONALE A MANAGERILOR SPORTIVI

***Cernitoiu Cosmin*[1]**, ORCID: 0000-0003-3459-1163
[1]*Liceul cu Program Sportiv, Târgu-Jiu, România*

Rezumat. *Dezvoltarea abilităților intelectuale ale managerilor constituie un mecanism essential pentru modernizarea societății aflate într-un fenomen continuu de globalizare. Potrivit lui A.N. Dakhin, aceasta înseamnă că, de fapt „capacitatea de a genera, reproduce, stăpâni și folosi cunoștințe devine principala resursă a unei persoane din secolul XXI”. Un alt punct de vedere în această direcție este și opinia lui Michael Barber, unul dintre cei mai importanți experți din lume în politica educațională, care afirmă că a devenit evidentă necesitatea unei tranziții la un model școlar, „al cărui scop este să pregătească elevii pentru economia bazată pe cunoaștere, dezvoltându-le capacitatea de căutare, sintetizare și înțelegere critică a unui volum din ce în ce mai mare de informații, precum și la simpla asimilare a cunoștințelor.” Astfel, managerii, cu certitudine trebuie să-și formeze și să-și dezvolte competențe adecvate pentru a-și realiza activitățile în condiții optime și performante. M. Barber sugerează că rezultatele educaționale ale absolvenților depind mai ales de calitatea predării. Unul dintre elementele structurale care caracterizează un sistem de învățământ eficient este reprezentat de personalul didactic profesionist și de „îmbunătățirea continuă a calităților și aptitudinilor cadrelor”.*

Un număr destul de mare de studii au fost dedicate problemei dezvoltării profesionale a cadrului didactic, însă problematica cu referire la învățarea continuă a cadrelor de conducere o regăsim în mai puține cercetări.

Cuvinte-cheie: *dezvoltare profesională, manager, sport, cadru didactic.*

Introducere. Analiza literaturii de specialitate [2, 3, 4, 6] reflectă o serie de lucrări care au abordat elemente de cercetare cu referire la înțelegerea dezvoltării profesionale. Unii cercetători consideră dezvoltarea profesională din perspectiva transformărilor calitative ale sistemului psihologic [5, 6]. Alții însă o percep ca fiind creșterea, formarea, integrarea și implementarea în activitatea pedagogică a calităților și abilităților personale semnificative din punct de vedere profesional, cunoștințe și abilități.

Dintre abordările necesare pentru definirea conceptului de dezvoltare profesională a managerului sportiv, putem enumera:

- dezvoltarea profesională a personalității managerului sportiv;
- dezvoltarea personală, care determină îmbunătățirea profesionalismului său;
- dezvoltarea profesională este integrată și se realizează în activitatea profesională și interacțiunea managerului sportiv cu mediul [7].

În psihologia și pedagogia națională/internațională sunt prezentate diverse abordări ale definiției componentelor personalității condiționate profesional. L.M. Mitina [6] identifică, în acest sens, trei elemente integrale: concentrare, competență și flexibilitate.

Scopul cercetării constă în analiza și determinarea necesității abordării învățării continue și a dezvoltării profesionale a cadrelor

de conducere pe tot parcursul vieții pentru a obține performanța individuală și organizațională.

Obiectivele cercetării:

- identificarea factorilor care impun necesitatea dezvoltării profesionale a cadrelor de conducere;
- elaborarea și aplicarea modelului teoretic și praxiologic al leadership-ului transformațional (MTPLT) pentru a genera dezvoltarea performanțelor individuale și organizaționale;
- obținerea de date și informații necesare pentru a stabili competenţele cadrelor de conducere în direcția stimulării schimbării și a gradului de obținere a performanței individuale și organizaționale.

MTPLT oferă soluții pentru abordarea leadershipului transformațional în contextul dezvoltării profesionale a managerilor sportivi pentru îmbunătățirea performanței individuale și organizaționale. Leadership-ul transformational şi cultura organizaţiei sportive constituie o premisă managerială și valorică în formarea liderului în scopul dezvoltării performanțelor organizaționale.

În vederea realizării scopului propus am procedat la elaborarea și aplicarea unui chestionar constituit din 15 întrebări. Acesta a fost aplicat unui focus grup format din 197 de persoane, dintre care: 49 de cadre didactice din licee și școli sportive din România, 67 de manageri de diferite niveluri din organizații sportive, 42 de absolvenți ai facultăților de educație fizică și sport și 39 de angajatori.

Interpretarea datelor și informațiilor relevante în contextul subiectului abordat în cercetare

La întrebarea: ”Puteți enumera factorii care pot genera dezvoltarea profesională a managerilor sportivi?”, am obținut următoarele răspunsuri:

Nr. crit.	Variante de răspuns	Număr de respondenţi	Procentaj
1	Cursurile de dezvoltare profesională	24	12%
2	Programele de dezvoltare personală	29	15%
3	Influența echipei	32	16%
4	Programele de leaderschip și coaching	16	8%
5	Participări la evenimente și mese rotunde pe diferite teme de interes	51	26%
6	Participări la evenimente ce abordează tematici cu referire la schimbarea și riscul în management	45	23%

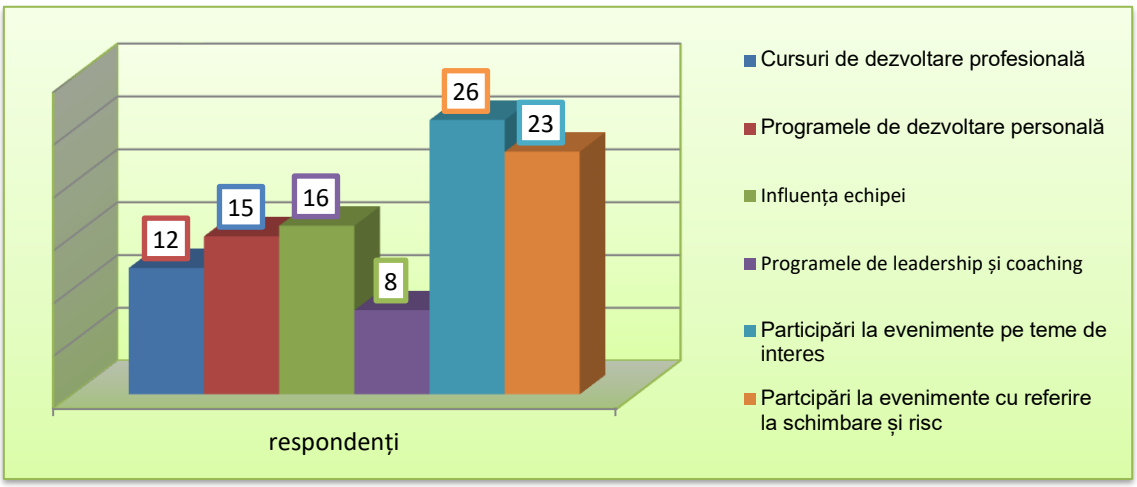


Fig. 1. Reprezentarea grafică a răspunsurilor cu privire la factorii care pot genera dezvoltarea profesională a managerilor sportivi

Din analiza factorilor care pot stimula dezvoltarea profesională a cadrelor de conducere din sistemul educației fizice și sportului, s-a constatat că există și situații care pot conduce la atitudini negative în rândul specialiștilor, orientate spre anumite percepții și dorințe de a nu se produce schimbarea la nivel personal/organizațional. Lipsa unui sistem de formare/dezvoltare profesională în această direcție poate fi asociată cu anumite neajunsuri metodice, cu o stare de sănătate precară, cu lipsa de timp, cu limitarea resurselor financiare, inclusiv cu anumite circumstanțe de viață. Lipsa de informații obiective despre activitățile necesare care pot stimula participarea la diverse evenimente, mese rotunde, programe de dezvoltare, de training, leadership și coaching poate conduce la pierderea interesului în acest sens. Factorii stimulatori menționați de respondenți au procente variate: cursurile de dezvoltare profesională (12%); programele de dezvoltare personală (15%), influența echipei (16%), programele de leadership și coaching (8%), participări la evenimente cu tematici de interes diferite (26%) sau la cele care abordează schimbarea și managementul de risc (23%) pot alcătui un sistem bine stabilit de activitate metodică în programele de pregătire și dezvoltare profesională a managerilor sportivi. Disponibilitatea specialiștilor (cursurilor de perfecționare și formare continuă) de la care se poate învăța continuu pe tot parcursul vieții pun în funcțiune modele de bune practici educaționale, exemplul și influența acestora, capacitatea de a câștiga recunoaștere în echipă, noutatea activității și experiența în domeniu, acordarea suportului necesar și atenția la o anumită problemă de interes din partea managerului sportiv, nevoia de autoîmbunătățire și, nu în ultimul rând, crearea unei atmosfere de studiu, de cooperare și suport de dezvoltare.

Răspunsurile la întrebarea: ”Cunoașteți ce presupune conceptul de leaderschip transformațional?” au fost următoarele

Nr. crit.	Variante de răspuns	Număr de respondenţi	Procentaj
1	Da	31	16%
2	Nu	129	65%
3	Greu de răspuns	37	19%

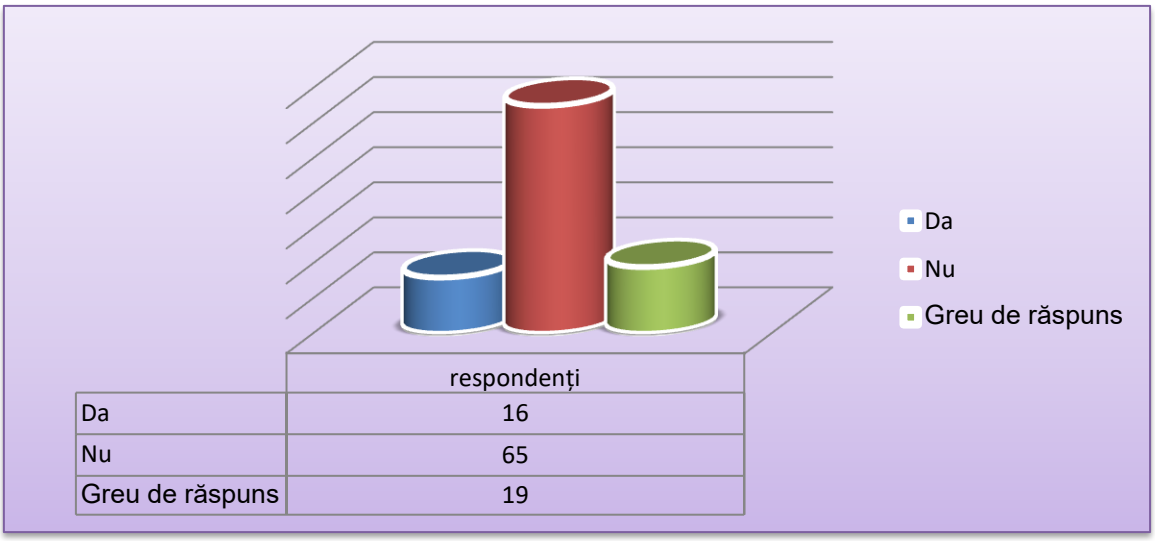


Fig. 2. Reprezentarea grafică a răspunsurilor cu referire la conceptul de leaderschip transformațional

Potrivit autorului teoriei leadership-ului transformațional B.M. Bass, leadership-ul transformațional ar trebui să se distingă de cel tranzacțional. Leadership-ul tranzacțional se referă la procesul de motivare a potențialilor clienți, făcând apel la interesele lor și la generarea de recompense și promisiuni în corespundere cu eforturile depuse. În schimb, leadership-ul transformațional se referă mai mult la angajamentul reciproc dintre lider și subalterni. Liderii încearcă să stimuleze entuziasmul subalternilor spre schimbare și dezvoltare, încercând să-i determine să înțeleagă problemele-cheie ale grupului sau organizației și să le genereze interese pentru performanță, realizare, creștere și dezvoltare. De asemenea, psihologii occidentali B.M. Bass, B.J. Avolio [1], care au abordat cercetări cu privire la teoria leadership-ului transformațional, au considerat că termenul de carismă este o calitate complet măsurabilă a unei persoane. În urma cercetării, a fost identificat un anumit set de proprietăți, a căror măsurare face posibilă determinerea gradului de carismă al unei persoane.

În ceea ce privește răspunsurile la întrebarea: ”Credeți că elaborarea și aplicarea în programele de dezvoltare profesională a unui model teoretico-praxiologic de leadership transformațional ar putea stimula îmbunătățirea performanței individuale a managerului sportiv și a entității sportive?”, ele s-au repartizat după cum urmează:

Nr. crit.	Variante de răspuns	Număr de respondenţi	Procentaj
1	Da	136	69%
2	Nu	32	16%
3	Nu știu	29	15%

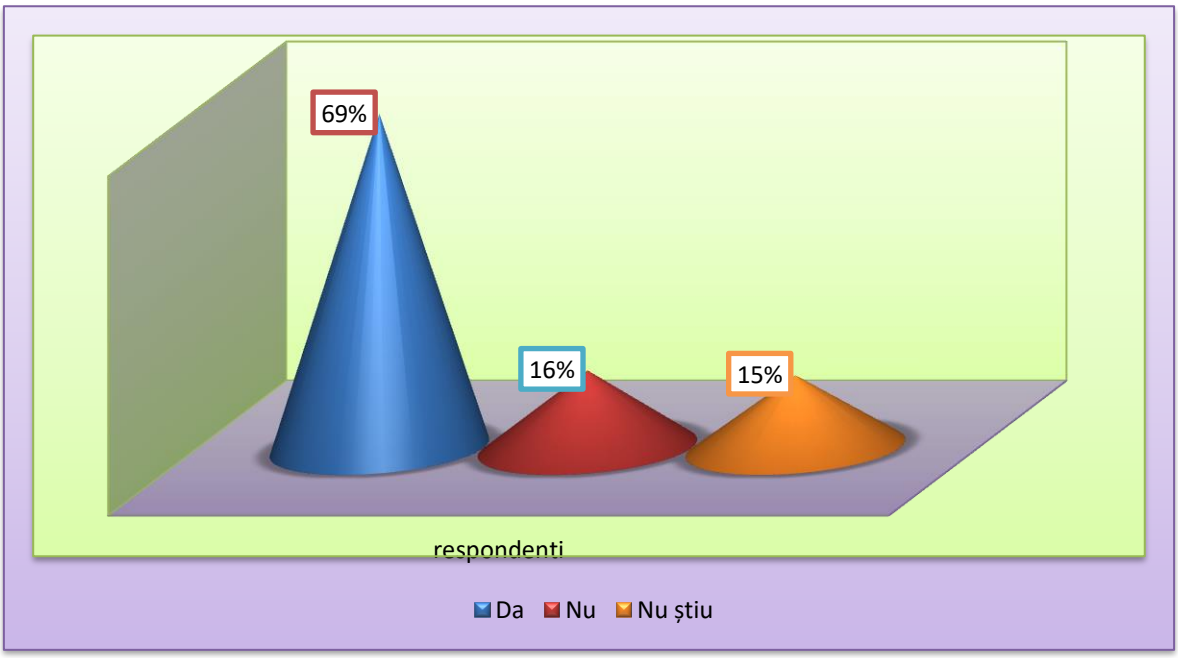


Fig. 3. Reprezentarea grafică a răspunsurilor cu referire la unui modelul teoretico-praxiologic de leadership transformațional al managerilor sportivi

Din Figura 3 putem observa că majoritatea (69%) celor intervievați au dat răspunsuri afirmative cu privire la necesitatea elaborării și aplicării unui nou model de pregătire/dezvoltare profesională centrat pe leadership-ul transformațional al managerilor sportivi.

Leadership-ul transformațional include următoarele dimensiuni:

- abordarea individuală sau leadership prin dezvoltarea personală (este asociată cu importanța și atenția pe care liderul o arată pentru dezvoltarea subordonaților și pentru interesele lor personale). Liderul ascultă nevoile subalternilor, le oferă oportunități de muncă interesantă și le deleagă autoritate, pentru a-și dezvolta abilitățile și a construi încrederea în sine (ne referim la „nivelurile superioare" ale ierarhiei nevoilor);

- stimularea intelectuală sau conducerea prin stimularea gândirii critice și a creativității. Liderul îi încurajează pe subalterni să-și folosească propria imaginație și să identifice modalitățile eficiente de a-și realiza activitățile. Acest tip de leadership este esențial atunci când sunt necesare schimbări și inovații;

- motivația sau leadership-ul prin inspirarea subalternilor. Liderul (managerul sportiv) își creează o imagine clară a stării viitoare, care este atât optimistă, cât și realizabilă, îi încurajează pe ceilalți să-și sporească nivelul așteptărilor, reușind să transmită clar misiunea organizației sportive;

- influența ideală sau conducerea bazată pe carismă. Aceasta înseamnă că liderul încearcă să fie un model. El dă dovadă de perseverență în atingerea obiectivelor, este pe deplin responsabil pentru acțiunile sale și demonstrează cea mai mare încredere în viziunea sa asupra viitorului. Liderii își sacrifică interesul propriu în beneficiul celorlalți și împărtășesc succesul și interesele comune. Plecând de la aceste dimensiuni, putem afirma că pentru managerul sportiv este esențial să devină o persoană bine pregătită din punct de vedere profesional, intelectual, psihologic, statut asigurat prin competențe profesionale și manageriale ce pot fi dezvoltate prin programe variate de coaching, training și leadership.

La întrebarea: "Cunoașteți ce implică leadershipul carismatic?", au fost obținute următoarele răspunsuri:

Nr. crit.	Variante de răspuns	Număr de respondenţi	Procentaj
1	Da	22	11%
2	Nu	132	67%
3	Greu de răspuns	43	22%

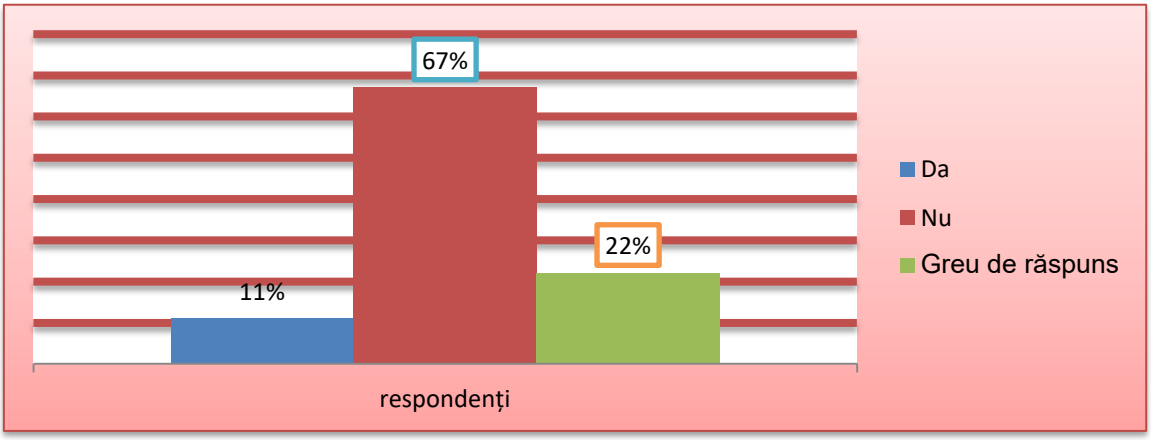


Fig. 4. Reprezentarea grafică a răspunsurilor cu referire la leadershipul carismatic versus cel transformațional

Din reprezentarea grafică a răspunsurilor celor intervievați putem observa că 67% dintre aceștia nu cunosc semnificația termenului ”leadershipul carismatic” în comparație cu cel transformațional. Potrivit literaturii de specialitate, comparația leaderhipului transformațional cu cel carismatic indică, de fapt, o asemănare a lor [1]. Cu toate acestea, potrivit lui B.M. Bass, există și diferențe importante între cele două. Carisma este o componentă necesară, dar insuficientă a leadership-ului transformațional. De exemplu, managerii încurajează subalternii să le imite comportamentul, dar este puțin probabil ca aceștia să fie pregătiți pentru a-i urma în anumite acțiuni. Liderii transformaționali influențează subalternii, evocând emoții puternice, dar o fac cu motive umane: ei caută să îmbunătățească un individ, o organizație sau o societate. În schimb, liderii carismatici încearcă uneori să-și încarce cu sarcini subalternii menținându-i într-o formă mai slabă și mai dependentă. Sunt mai interesați de loialitatea personală decât de loialitatea față de valori și idealuri. Unii cercetători văd diferența dintre leadership-ul carismatic și cel transformațional în faptul că primii creează noi organizații, iar cei din urmă le schimbă pe cele existente. Punctul forte al cercetării lui B.M. Bass este că se bazează pe datele obținute cu ajutorul chestionarului. Aceasta înseamnă că ipotezele pot fi testate, rezultatele contestate sau reproduse și că există date cantitative care fac rezultatele mai precise. Majoritatea celorlalte cercetări privind leadership-ul transformațional sunt descriptive, bazate pe interviuri cu lideri și, prin urmare, nu au aceste beneficii. Liderii transformaționali tind să fie energici, entuziaști, cu o minte strategică și au calități înnăscute, precum viteza de găsire și procesare a informațiilor, o viziune abstractă și concretă asupra lumii. Acești lideri nu sunt doar interesați și implicați în proces, ci sunt, de asemenea, concentrați să ajute fiecare membru al grupului și să-și transforme angajații în lideri capabili să-și asume responsabilitatea pentru propriile acțiuni, pentru comportamentul lor și îndeplinirea obiectivelor. Calitatea de lider transformațional este de dorit a fi formată și dezvoltată la managerul sportiv.

Răspunsurile la întrebarea: ”Considerați necesar ca, în condițiile actuale, procesele de modernizare a învățământului superior de profil să actualizeze în mod intenționat pregătirea/ dezvoltarea profesională a managerilor sportivi de diferite niveluri din entitățile sportive?” au fost următoarele:

Nr.crit.	Variante de răspuns	Număr de respondenţi	Procentaj
1	Da	122	62%
2	Cu certitudine	53	27%
3	Nu e necesar	22	11%

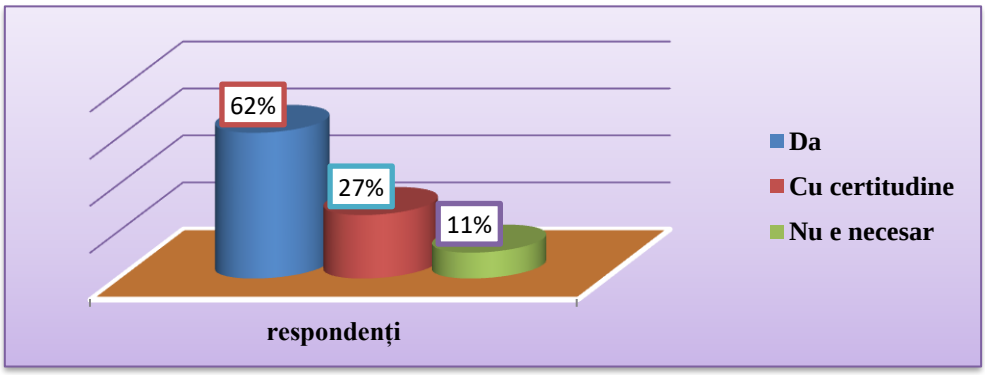


Fig. 5. Reprezentarea grafică a răspunsurilor cu privire la actualizarea pregătirii/dezvoltării profesionale a managerilor sportivi

Mai mult, analiza literaturii de specialitate și practica educațională ne arată că absolvenții instituțiilor de învățământ superior de educație fizică și sport nu dispun de o pregătire managerială eficientă, și nici nu au o diplomă în managementul sportiv. Astfel, datele reflectă un nivel relativ scăzut al potențialului cadrelor de conducere în sport și o dezvoltare inefientă prin participare la programe de formare/perfecționare continua a acestor categorii de specialiști (lipsa unui program de formare continuă, acreditat, de management sportiv, atât în România, cât și Republica Moldova). În plus, un număr semnificativ (56,43%) de tineri manifestă în practică anumite stereotipuri ale unui stil de management administrativ și autoritar. 2,68% dintre tinerii manageri sunt orientați spre abordarea stilului de conducere economic în detrimentul atenției acordate pentru dezvoltarea profesională a angajaților. Conform datelor acumulate în cercetare, doar o mică parte (22,08%) dintre managerii sportivi cu experiență profesională de până la doi ani dispun de un nivel suficient de dezvoltare a leadership-ului eficient. Aceste date actualizează problematica abordată în cercetare, dacă luăm în considerare și faptul că, în procesul de pregătire profesională a viitorilor manageri sportivi, nu se acordă atenția cuvenită componentei de pregătire managerială. Principalele motive pentru situația actuală din universități este particularitatea formării profesionale a managerilor sportivi, ce constă în faptul că dezvoltarea potențialului de conducere nu este adesea un domeniu prioritar și dotat din punct de vedere metodologic.

În ceea ce privește răspunsurile la întrebarea: ”Puteți menționa care sunt competențele necesare pentru a stimula procesul de schimbare/dezvoltare individuală și organizațională în vederea performanței?”, ele s-au distribuit în modul următor:

Nr.crt.	Variante de răspuns	Număr respondenţi	Procentaj
1	Da	61	31%
2	Nu cunosc	109	55%
3	Parțial	27	14%

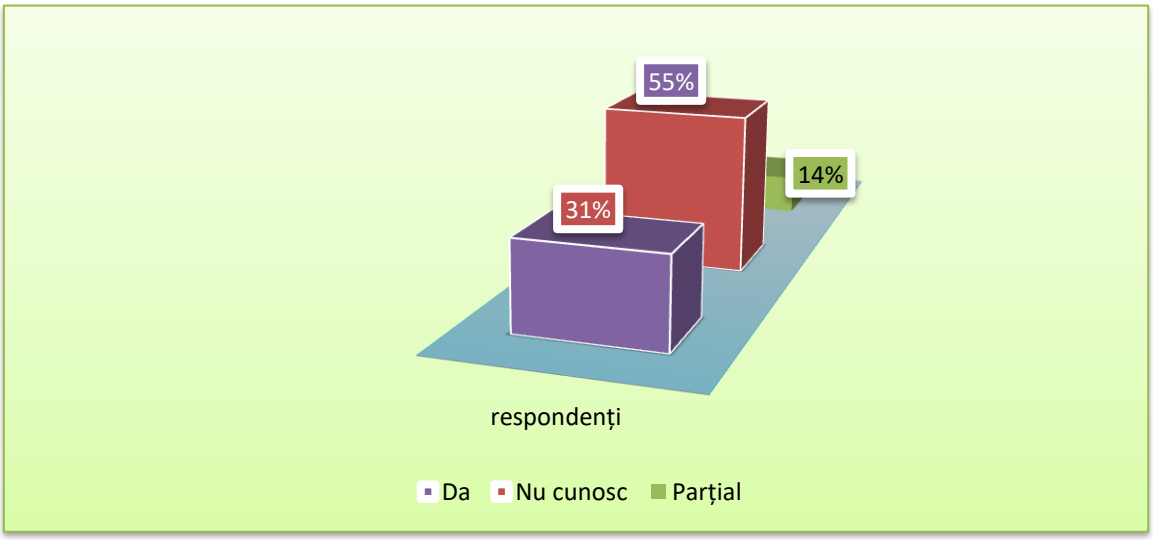


Fig. 6. Reprezentarea grafică a răspunsurilor cu privire la competențele necesare pentru a stimula procesul de schimbare/dezvoltare individuală și organizațională a mangerilor sportivi

Conform datelor reflectate în Figura 6 se poate observa că 55% dintre respondenți nu cunosc care ar fi profilul competențelor necesare pentru a aborda schimbarea individuală și organizațională. Teoreticienii managementului prezintă o serie de abilități necesare unui manager, pe care le împart în trei grupuri principale: conceptuale, sociale (umanistice) și tehnice. Totodată, se afirmă că raportul dintre principalele tipuri de competențe se schimbă pe măsură ce o persoană urcă pe scara ierarhică a carierei. Abilitățile conceptuale sunt abilitățile cognitive (legate de cogniție) ale unei persoane de a percepe o organizație ca întreg și, în același timp, de a înțelege clar specificul și interrelațiile părților sale. De asemenea, acestea se reflectă în capacitatea managerilor de a gândi sistematic, de a procesa datele, de a le transforma în informații, de a planifica și organiza activități ținând cont de perspectivele de dezvoltare ale organizației și ale mediului extern.

Abilitățile sociale sunt abilitățile de a lucra cu oamenii și de a atinge obiectivele organizaționale cu suportul acestora. În lumea modernă, aceste abilități manageriale sunt considerate critice pentru a asigura supraviețuirea și competitivitatea unei organizații sau unități. Abilitățile sociale sunt definite și prin termenii „abilități de comunicare”, „inteligență emoțională”.

Abilitățile tehnice sunt cele speciale necesare pentru finalizarea sarcinilor de lucru: cunoașterea și stăpânirea de metode, tehnologii, metodologii inovaționale de rezolvare a problemelor, capacitatea de a folosi echipamente, mijloace tehnice și digitale.

Concluzionând, putem menționa că:

- este necesar ca, pentru a obține performanța la nivel individual și organizational, managerii sportivi să abordeze învățarea și dezvoltarea profesională continuă;
- elaborarea și implementarea în programele de dezvoltare profesională a managerilor sportivi a unui model teoretico-praxiologic de leadership transformațional va stimula îmbunătățirea performanței individuale a managerului sportiv și a entității sportive;
- este de dorit ca procesul de pregătire și dezvoltare profesională a managerilor sportivi să fie actualizat și îmbunătățit continuu, atât din punctul de vedere al calității predării (cu abordarea cercetării științifice), cât și sub aspectul asigurării conținutului de învățare optimizat și centrat pe praxiologie și nevoile cursanților;
- competențele formate managerilor sportivi trebuie să fie orientate și spre schimbare, dezvoltare și inovație, atât la nivel personal, cât și instituțional.

Referințe bibliografice:

1. Bass, B. M., Avolio, B.J. (1990). Developing transformational leadership: 1992 and beyond. In: Journal of European Training, vol. 14, p. 21-27.

2. Анцыферова, Л.И. (2006). Развитие личности и проблемы геронтопсихологии. Издание 2-е. Москва: издательство "Институт психологии РАН". 512 с. [Antsyferova, L.I. (2006). Personality development and problems of gerontopsychology. 2nd Edition. Moscow: ”Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences” Publishing House. 512 p.]

3. Вершловский, С. Г. (1987). Общее образование взрослых: стимулы и мотивы. Москва: Педагогика. 184 с. [Vershlovsky, S. G. (1987). General Adult Education: Incentives and Motivations. Moscow: Pedagogy. 184 p.]

4. Зеер, Э.Ф. (2019). Психология профессионального развития. Учебник. Москва: Издательство Юрайт. 395 с. [Seer, E.F. (2019). Psychology of professional development. Textbook. Moscow: Jurait Publishing House. 395 p.]

5. Кондаков, И. М. (2003). Психология. Иллюстрированный словарь. СПб.; М.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. 508 с. [Kondakov, I. M. (2003). Psychology. Illustrated dictionary. Saint-Petersburg; Moscow: Prime-EUROZNAK, 2003. 508 p.]

6. Митина, Л.М. (2004). Психология труда и профессионального развития учителя. Москва: Академия. 320 с. [Mitina, L.M. (2004). Psychology of teacher work and professional development. Moscow: Academy. 320 p.]

7. Юдина, И.А., Орешко, А.П. (2015). Непрерывное профессиональное развитие учителей как требование современной школы. В: Современные проблемы науки и образования, № 2-1. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=18790 (дата обращения: 16.09.2021). [Yudina, I.A., Oreshko, A.P. (2015). Continuous professional development of teachers as a requirement of a modern school. In: Modern problems of science and education, no 2-1. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=18790 (accessed: 16.09.2021)]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.04
CZU: 378.1: 796.058.4

THE NEED FOR LIFELONG LEARNING AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF SPORTS MANAGERS

***Cernitoiu Cosmin*[1]**, ORCID: 0000-0003-3459-1163
[1]*Sports High School, Targu-Jiu, Romania*

Abstract. *The development of the intellectual abilities of managers is an essential mechanism for the modernization of the society in a continuous phenomenon of globalization. According to A.N. Dakhin, this means that, in fact, "the ability to generate, reproduce, master and use knowledge becomes the main resource of a person in the 21st century". Another point of view in this direction is the opinion of Michael Barber, one of the world's leading experts in educational policy, who states that the need for a transition to a school model, "whose purpose is to prepare students, has become obvious, for the knowledge-based economy, developing the ability to search, synthesize and critically understand an increasing volume of information, as well as the simple assimilation of knowledge. " Thus, managers certainly need to train and develop appropriate skills to perform their activities in optimal and efficient conditions". M. Barber suggests that the educational outcomes of graduates depend mainly on the quality of teaching. One of the structural elements that characterizes an efficient education system is the professional teaching staff and the "continuous improvement of the qualities and skills of the staff".*

A large number of studies have been devoted to the problem of professional development of a teacher, but the issue of leading teachers learning we find it in less researches.

Keywords: *firefighters, route, evaluation, military personnel, running, stages.*

Introduction. The analysis of the literature [2, 3, 4, 6] reflects a series of works that approached elements of research with reference to the understanding of professional development. Some researchers consider professional development from the perspective of qualitative transformations of the psychological system [5, 6]. Others, however, perceive it as "the growth, formation, integration and implementation in the pedagogical activity of professionally significant personal qualities and abilities, knowledge and skills".

Among the approaches needed to define the concept of professional development of the sports manager we can list:

- professional development of the personality of the sports manager;
- personal development that determines the improvement of his professionalism;
- professional development is integrated and is achieved in the professional activity and interaction of the sports manager with the environment [7].

In national / international psychology and pedagogy are presented various approaches to the definition of components of professionally conditioned personality. L.M. Mitina [6] identifies three integral elements in this regard: concentration, competence and flexibility.

The **aim of the research** is to analyze and determine the need to address lifelong learning and professional development of lifelong executives in order to achieve individual and organizational performance.

Research objectives:

- identifying the factors that impose the need for professional development of management;
- elaboration and application of the theoretical and praxiological model of transformational leadership (TPMTL) in order to generate the development of individual and organizational performances;
- obtaining the necessary data and information to determine the competencies of management in order to stimulate change and the degree of individual and organizational performance.

The TPMTL provides solutions for addressing transformational leadership in the context of the professional development of sports managers to improve individual and organizational performance. The transformational leadership and the culture of the sports organization constitute a managerial and value premise in the formation of the leader in order to develop the organizational performances.

In order to achieve the proposed goal, we proceeded to develop and apply the questionnaire consisting of 15 questions. It was applied to a focus group of 197 people, of which: 49 teachers from high schools and sports schools in Romania, 67 managers of different levels from sports organizations, 42 graduates of the faculties of physical education and sports and 39 employers.

Interpretation of relevant data and information in the context of the research topic

To the question: ”Can you list the factors that can generate the professional development of sports managers?” we have obtained the following answers:

No.	Answer variants	Number of respondents	Percentage
1	Professional development courses	24	12%
2	Personal development programs	29	15%
3	The influence of the team	32	16%
4	Leadership and coaching programs	16	8%
5	Participation in events and round tables on various topics of interest	51	26%
6	Participation in events that address issues related to change and risk in management	45	23%

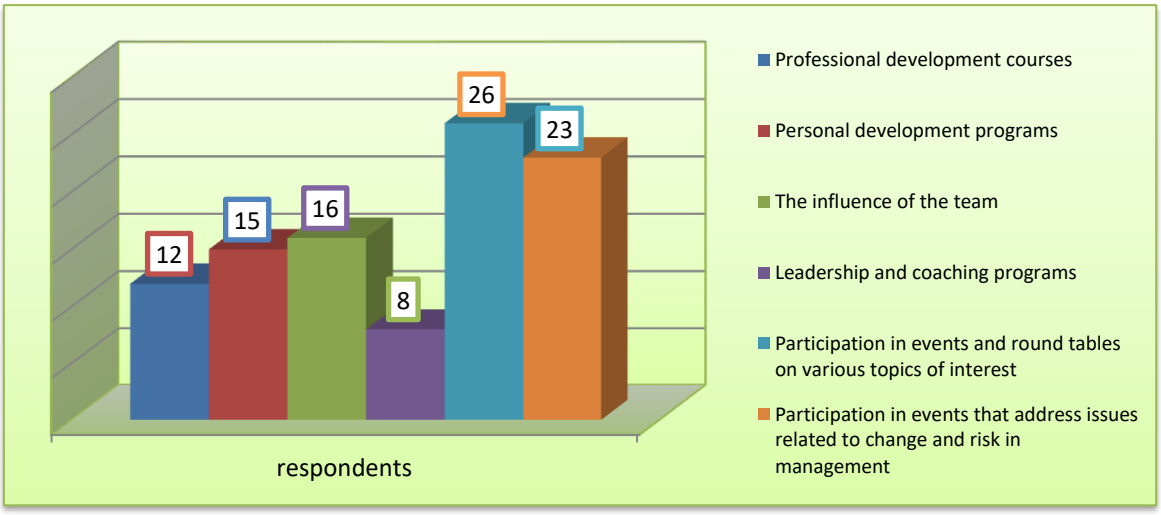


Fig. 1. Graphic representation of the answers regarding the factors that can generate the professional development of sports managers

From the analysis of the factors that can stimulate professional development in the management staff of the physical education and sports system, we identified that there are situations that can lead to negative attitudes among specialists, oriented towards certain perceptions and desires not to change personally / organizational. The lack of a training / professional development system in this direction can be associated with certain methodological shortcomings, poor health, lack of time, limited financial resources, including certain living circumstances. Lack of objective information about the necessary activities that can stimulate participation in various events, round tables, development programs, training, leadership and coaching can lead to loss of interest in this regard. Stimulating factors mentioned by respondents in various percentages: professional development courses (12%); personal development programs (15%), team influence (16%), leadership and coaching programs (8%), participation in events with different topics of interest (26%) or those that address change and risk management (23%) %) can make up a well-established system of methodical activity in the training and professional development programs of sports managers. The availability of specialists (continuing education and continuing education courses) from which one can learn continuously throughout one's life put into practice models of good educational practice, their example and influence, ability to gain team recognition, novelty and experience in the field, providing the necessary support and attention to a certain issue of interest from the sports manager, the need for self-improvement and last but not least the creation of an atmosphere of study, cooperation and development support.

Responses on the question: ”Do you know what the concept of transformational leadership entails?” were the following:

No.	Variants of answers	Number of respondents	Percentage
1	Yes	31	16%
2	No	129	65%
3	Hard to answer	37	19%

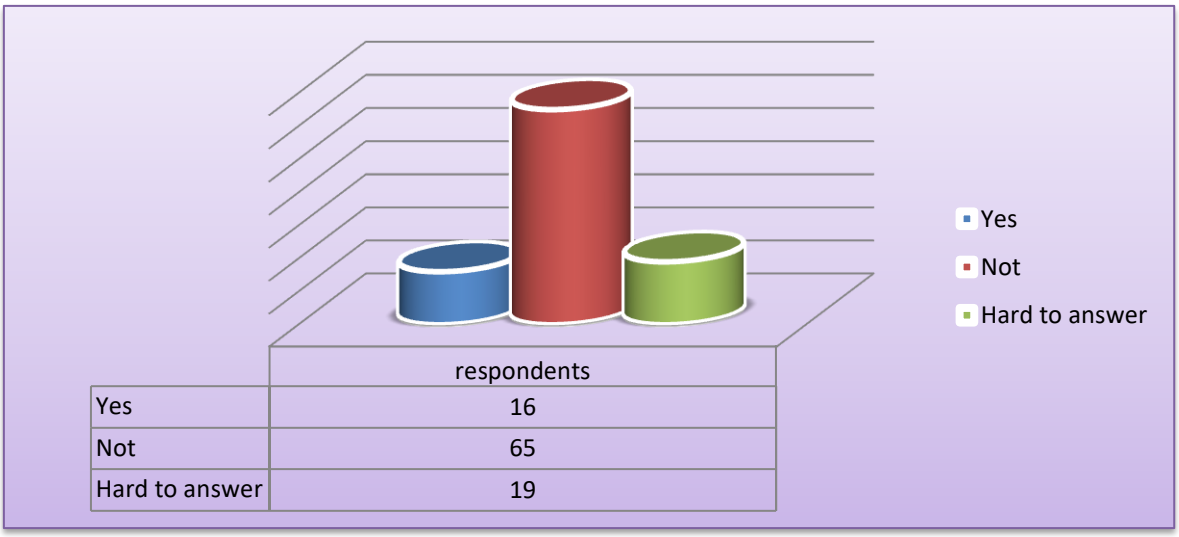


Fig. 2. Graphic representation of the answers with reference to the concept of transformational leadership

According to the author of the theory of transformational leadership B.M. Bass, transformational leadership should be distinguished from the transactional one. Transactional leadership refers to the process of motivating potential customers by appealing to their interests and to generating rewards and promises in line with their efforts. Instead, transformational leadership is more about mutual commitment between leader and subordinate. Leaders try to stimulate their subordinates' enthusiasm for change and development, trying to get them to understand the key issues of the group or organization and generate interest in their performance, achievement, growth and development. Also, Western psychologists B.M Bass, B.J. Avolio [1], who approached research on the theory of transformational leadership, considered that the term charisma is a completely measurable quality of a person. Following the research, a certain set of properties was identified, by measuring which it is possible to determine the degree of charisma of a person.

Regarding the answers to the question: ”Do you think that the development and application in professional development programs of a theoretical-praxiological model of transformational leadership could stimulate the improvement of the individual performance of the sports manager and the sports entity?” they were arranged in the following way:

No.	Variants of answers	Number of respondents	Percentage
1	Yes	136	69%
2	No	32	16%
3	I don't know	29	15%

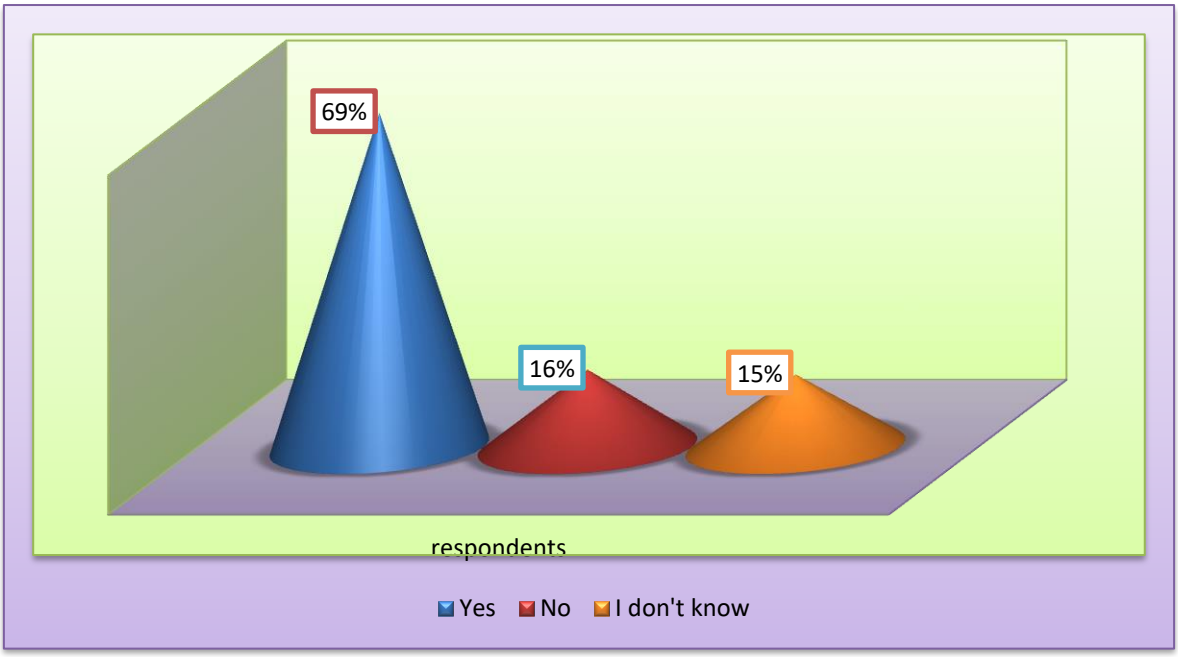


Fig. 3. Graphic representation of the answers with reference to a theoretical-praxiological model of transformational leadership of sports managers

From Figure 3 we can see that the majority (69%) of those interviewed gave affirmative answers regarding the need to develop and apply a new training / professional development model focused on the transformational leadership of sports managers.

Transformational leadership includes the following dimensions:

- individual approach or leadership through personal development (it is associated with the importance and attention that the leader shows for the development of subordinates and for their personal interests). The leader listens to the needs of subordinates, offers them interesting job opportunities, and delegates authority to them to develop their skills and build self-confidence (we refer to the "higher levels" of the hierarchy of needs);

- intellectual stimulation or leadership by stimulating critical thinking and creativity. The leader encourages subordinates to use their own imagination and identify effective ways to carry out activities. This type of leadership is essential when changes and innovations are needed;

- motivation is leadership by inspiring subordinates. The leader (sports manager) creates a clear picture of the future, which is both optimistic and achievable, encourages others to increase the level of expectations, managing to clearly convey the mission of the sports organization;

- ideal influence or leadership based on charisma. This means that the leader is trying to be a role model. He perseveres in achieving his goals, is fully responsible for his actions, and demonstrates the utmost confidence in his vision for the future. Leaders sacrifice self-interest for the benefit of others and share success and common interests. Starting from these dimensions we can say that for the sports manager it is essential to become a well-prepared person from a professional, intellectual, psychological point of view, status ensured by professional and managerial skills that can be developed through various coaching, training and leadership programs.

On the question: Do you know what charismatic leaders are all about? were obtained the following responses:

No.	Variants of answers	Number of respondents	Percentage
1	Yes	22	11%
2	No	132	67%
3	Hard to answer	43	22%

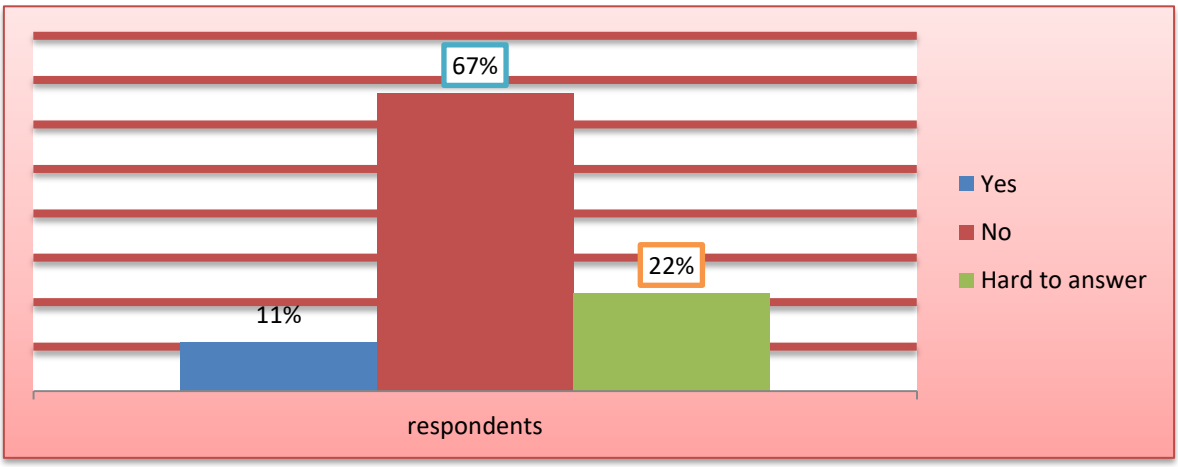


Fig. 4. Graphic representation of the answers with reference to the charismatic versus transformational leadership

From the graphical representation of the interviewees' answers we can see that 67% of them do not know the meaning of the term charismatic leadership compared to the transformational one. According to the literature, the comparison between transformational and charismatic leadership actually indicates a resemblance to them. However, according to B.M. Bass, there are also important differences between them. Charisma is a necessary but insufficient component of transformational leadership. For example, managers encourage subordinates to imitate their behavior, but they are unlikely to be prepared to follow suit. Transformational leaders influence subordinates by evoking strong emotions, but they do so for human reasons: they seek to improve an individual, an organization, or a society. Instead, charismatic leaders sometimes try to burden their subordinates by keeping them in a weaker and more dependent form. They are more interested in personal loyalty than in loyalty to values and ideals. Some researchers see the difference between charismatic and transformational leadership in that the former create new organizations, and the latter change existing ones. The strength of B.M. Bass's research is that it is based on questionnaire data. This means that the hypotheses can be tested, the results challenged or reproduced, and that there are quantitative data that make the results more accurate. Most other transformational leadership research is descriptive, based on interviews with leaders, and therefore does not have these benefits. Transformational leaders tend to be energetic, enthusiastic, strategically minded, and have innate qualities such as the speed of finding and processing information, an abstract and concrete view of the world. These leaders are not only interested and involved in the process, but are also focused on helping each member of the group and turning their employees into leaders who are able to take responsibility for their own actions, behavior, and accomplish their goals. The quality of transformational leader is desirable to be trained and developed in the sports manager.

To the question: ”Do you consider it necessary, in the current conditions, the processes of modernization of the higher profile education to intentionally update the training / professional development of the sports managers of different levels from the sports entities?” responses were the following:

No.	Variants of answers	Number of respondents	Percentage
1.	Yes	122	62%
2.	Certainty	53	27%
3.	Not necessary	22	11%

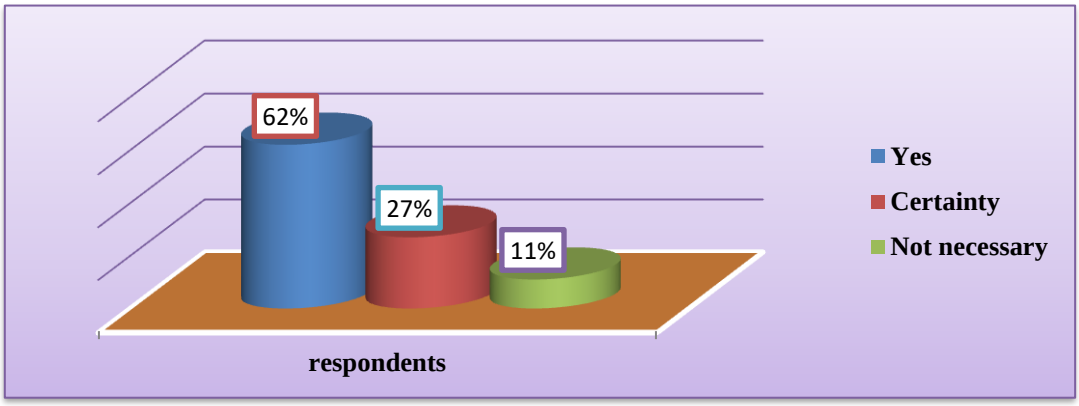


Fig. 5. Graphic representation of the answers regarding the updating of the professional training / development of sports managers

Moreover, the analysis of the specialized literature and the educational practice shows us that the graduates of the higher education institutions of physical education and sports do not have an efficient managerial training, and moreover they do not have a degree in sports management. The data show us a relatively low level of potential management in sports and an inefficient development by participating in training programs / continuous training of these categories of professionals (lack of a continuing education program, accredited by sports management, both in Romania and and the Republic of Moldova). In addition, a significant proportion (56.43%) of young people manifest in practice certain stereotypes of an administrative and authoritarian management style. A percentage of 2.68% of young managers are oriented towards approaching the economic leadership style to the detriment of the attention paid to the professional development of employees. According to the data accumulated in the research, only a small part (22.08%) of sports managers with professional experience of up to two years have a sufficient level of development of effective leadership. These data update the issue addressed in the research, if we take into account the fact that, in the process of professional training of future sports managers, due attention is not paid to the component of managerial training. The main reasons for the current situation in universities is the particularity of the professional training of sports managers, where the development of leadership potential is often not a priority and methodologically endowed field.

Regarding the answers to the question: ”Can you mention what skills are needed to stimulate the process of individual / organizational change / development for performance?” they were arranged in the following way:

No.	Variants of answers	Number of respondents	Percentage
1	Yes	61	31%
2	I don't know	109	55%
3	Partially	27	14%

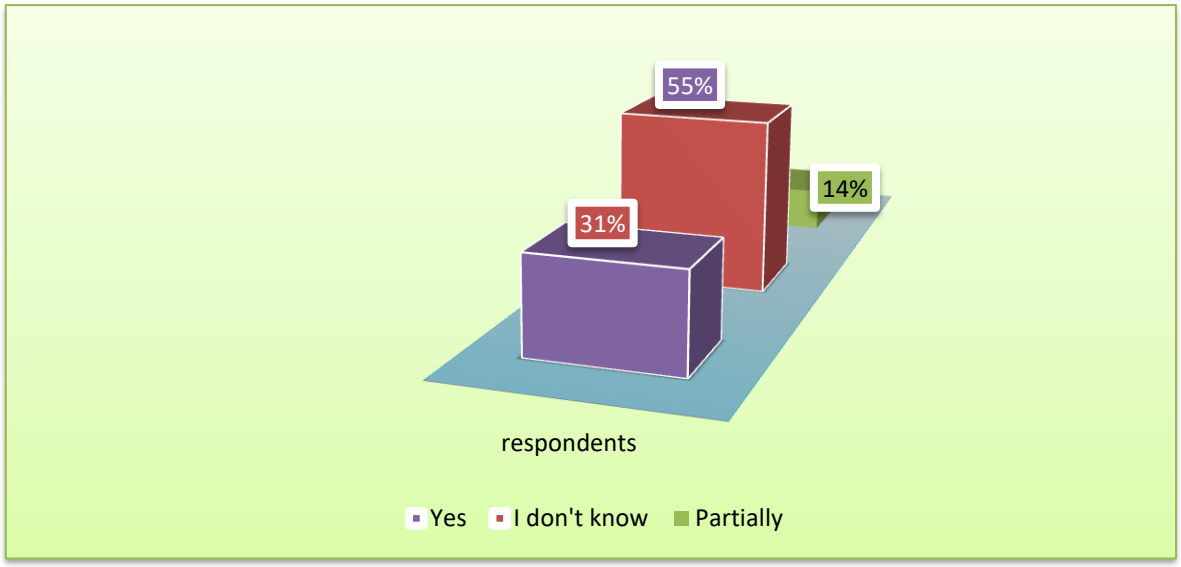


Fig. 6. Graphic representation of the answers regarding the competencies needed to stimulate the process of change / individual and organizational development of sports managers

According to the data reflected in Figure 6, it can be seen that 55% of respondents do not know the profile of the skills needed to address individual and organizational change. Management theorists present a series of skills necessary for a manager and which he divides into three main groups: conceptual, social (humanistic) and technical. At the same time, it is said that the relationship between the main types of skills changes as a person climbs the career ladder. Conceptual skills are the cognitive (cognition-related) abilities of a person to perceive an organization as a whole and, at the same time, to clearly understand the specifics and interrelationships of its parts. They are also reflected in the ability of managers to think systematically, to process the data received, to transform it into information, to plan and organize activities taking into account the development prospects of the organization and the external environment.

Social skills are the ability to work with people and achieve organizational goals with their support. In the modern world, these managerial skills are considered critical to ensure the survival and competitiveness of an organization or unit. Social skills are also defined by the terms "communication skills", "emotional intelligence".

The technical skills are the special ones needed to complete the work tasks: knowledge and mastery of methods, technologies, innovative problem-solving methodologies, the ability to use equipment, technical and digital means.

In **conclusion**, we can mention that:

• it is necessary that in order to achieve performance at individual and organizational level, sports managers should approach learning and continuous professional development;

• the elaboration and implementation in the professional development programs of the sports managers of a theoretical-praxiological model of transformational leadership will stimulate the improvement of the individual performance of the sports manager and of the sports entity;

• the process of training and professional development of sports managers is desirable to be continuously updated and improved, both in terms of teaching quality (with a focus on scientific research) and in terms of ensuring optimized learning content focused on praxiology and needs of students;

• the skills trained in sports managers must also be oriented towards change, development and innovation, both at a personal and institutional level.

References:

1. Bass, B. M., Avolio, B.J. (1990). Developing transformational leadership: 1992 and beyond. In: Journal of European Training, vol. 14, p. 21-27.

2. Анцыферова, Л.И. (2006). Развитие личности и проблемы геронтопсихологии. Издание 2-е. Москва: издательство "Институт психологии РАН". 512 с. [Antsyferova, L.I. (2006). Personality development and problems of gerontopsychology. 2nd Edition. Moscow: Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences Publishing House. 512 p.]

3. Вершловский, С. Г. (1987). Общее образование взрослых: стимулы и мотивы. Москва: Педагогика. 184 с. [Vershlovsky, S. G. (1987). General Adult Education: Incentives and Motivations. Moscow: Pedagogy. 184 p.]

4. Зеер, Э.Ф. (2019). Психология профессионального развития. Учебник. Москва: Издательство Юрайт. 395 с. [Seer, E.F. (2019). Psychology of professional development. Textbook. Moscow: Jurait Publishing House. 395 p.]

5. Кондаков, И. М. (2003). Психология. Иллюстрированный словарь. СПб.; М.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. 508 с. [Kondakov, I. M. (2003). Psychology. Illustrated dictionary. Saint-Petersburg. Moskow: Prime-EUROZNAK, 2003. 508 p.]

6. Митина, Л.М. (2004). Психология труда и профессионального развития учителя. Москва: Академия. 320 с. [Mitina, L.M. (2004). Psychology of work and professional development of the teacher. Moscow: Academy. 320 p.]

7. Юдина, И.А., Орешко, А.П. (2015). Непрерывное профессиональное развитие учителей как требование современной школы. В: Современные проблемы науки и образования, № 2-1. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=18790 (дата обращения: 16.09.2021). [Yudina, I.A., Oreshko, A.P. (2015). Continuous professional development of teachers as a requirement of a modern school. In: Modern problems of science and education, no 2-1. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=18790 (accessed: 16.09.2021)]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.05
CZU: 159.9:796.015

DETERMINAREA INDICILOR PUTERII ANAEROBE MAXIMALE A JUDOCANELOR CU APLICAREA EFORTURILOR SPECIFICE

Manolachi Victor[1], ORCID: 0000-0002-3904-3564
Mruț Ivan[2]**,** ORCID: 0000-0002-1344-9945
Manolachi Veaceslav[3]**,** ORCID: 0000-0001-8744-6125
Postolachi Alexei[4]**,** ORCID: 0000-0002-6760-9174
[1,2,3,4]*Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport,Chișinău, Republica Moldova*

Rezumat. *Scopul prezentei cercetări constă în studierea indicilor nivelului de pregătire fizică specială și funcțională a judocanelor de diferite calificări și categorii de vârstă cu utilizarea eforturilor specifice: a puterii anaerobe maximale. În total, au fost examinate mai mult de 35 de sportive (aproximativ câte 5 din fiecare categorie de greutate). În timpul cercetărilor s-au înregistrat durata ciclurilor complete de aruncări executate, volumul și intensitatea eforturilor îndeplinite.*

Cu ajutorul intervalometriei, au fost determinate rezultatul maxim și durata fiecărui ciclu de aruncări, puterea efortului executat, dinamica apariției oboselii și gradul acesteia (coeficientul gradului de oboseală), precum și indicii FC înainte și imediat după efort și dinamica modificării acesteia în perioada de refacere. Înainte de începutul testării, au fost stabiliți indicii probei ortostatice, iar cu ajutorul pulsoximetrului – gradul de saturație a sângelui cu oxigen în stare de repaus, imediat după executarea eforturilor de testare și la sfârșitul perioadei de refacere.

Cuvinte-cheie: *test maximal, efort de testare, intervalometrie, putere anaerobă maximală, coeficient al gradului de oboseală.*

Actualitatea. Testul maximal este una dintre metodele cele mai informative și mai răspândite în practica fiziologiei sportului, a medicinei sportive și a pedagogiei [1, 7, 8, 9]. Totodată, sporirea preciziei investigaților, argumentarea metrologică a selectării unor mijloace mai sigure și mai accesibile de obținere a informației capătă o importanță deosebită și, sub acest aspect, avantajele eforturilor fizice cu caracter specific pentru fiecare probă sportivă ne determină să punem întrebarea cu privire la predilecția anume pentru această modalitate [2, 3]. Simplitatea și accesibilitatea acestei metode îi justifică pe deplin popularitatea. Evaluarea complexă a nivelului de pregătire fizică specială și funcțională a sportivilor care practică diferite probe sportive individuale, în special a luptătorilor, solicită desfășurarea testării atât a capacităților aerobe, cât și a celor anaerobe. Luând în considerare acest fapt, programul investigațiilor curente și pe etape asupra capacității de muncă speciale trebuie să includă întregul complex de indici ai capacităților aerobe și anaerobe ale organismului. În acest context, o importanță deosebită o capătă argumentarea metrologică și a evaluării rezultatelor testării puterii anaerobe maximale (PAM), care, fiind o metodă de cercetare cantitativă, trebuie să aibă gradul necesar de precizie [7, 10, 11].

În manifestarea rezistenței speciale a luptătorilor, pe lângă un nivel înalt de dezvoltare a capacităților aerobe, un rol important le revine indicilor ce reflectă nivelul de dezvoltare a capacității de muncă anaerobe. Mai cu seamă, prezintă interes cercetarea interacțiunii indicilor capacității de muncă

anaerobe ai sportivilor, calculate în baza testului PAM desfășurat în condiții de laborator, cu cei ai volumului efortului executat [6, 12].

În literatura accesibilă nouă, există doar informații parțiale despre valorile acestor indicatori și nu este efectuată o analiză sistemică a parametrilor PAM. În plus, există doar unele date, foarte dispersate, privind analiza comparativă a acestor indicatori în funcție de specializarea sportivă și de mărimea solicitării energetice a activității realizate [1, 4, 5, 8].

În lucrările științifice, de regulă, sunt folosite și metodele instrumentale de înregistrare a rezultatelor testării PAM, fiind aplicată, în special, veloergometria, care presupune executarea a trei eforturi consecutive de intensitate maximă, cu o durată de 10 secunde fiecare și pauze de odihnă a câte 1 minut între ele, urmate de analiza lor, indiferent de specificul activității competiționale a sportivului.

În acest context, cercetarea noastră, în care ne-am propus să determinăm indicii randamentului special al judocanelor aplicând eforturile fizice cu caracter specific, va fi mai informativă, deoarece testul propus, după părerea noastră, va fi în acest caz apropiat la maximum de condițiile firești ale activității sportive. Toate cele expuse mai sus confirmă actualitatea cercetării noastre.

Astfel, **scopul** prezentei cercetări a fost studierea mărimii indicilor ergometrici ai PAM pentru judocanele de diferite calificări și categorii de greutate în baza aplicării eforturilor fizice cu caracter specific.

Obiectivele cercetării:

1. A determina gradul de dezvoltare a indicilor puterii anaerobe maxime a femeilor-judoka de diferite calificări și categorii de greutate.

2. A scoate în evidență corelațiile dintre indicii nivelului realizărilor sportive și criteriile puterii anaerobe maximale a femeilor-judoka.

Pentru realizarea obiectivelor formulate, au fost aplicate următoarele **metode de cercetare**: analiza literaturii științifico-metodice și generalizarea experienței avansate din domeniu; observațiile pedagogice; intervievarea și anchetarea antrenorilor și sportivilor notorii; antropometria (talia, greutatea, lungimea membrelor inferioare); intervalometria, în scopul determinării indicilor nivelului de pregătire fizică specială și funcțională a sportivelor – FC în stare de repaus, după efort și în perioada de refacere, durata și dinamica proceselor de refacere [2, 7], constanta oboselii (corelația dintre puterea maximală și cea minimală la executarea aruncărilor în timpul testului) [11], precum și volumul efortului executat, tensiunea arterială, gradul de saturație a sângelui cu oxigen cu ajutorul pulsoximetrului „Sp02 PRdpm slepmonitoring”, proba ortostatică [2, 3, 5, 6]; metodele statistico-matematice.

Organizarea cercetării. În cercetare au fost încadrate 35 de sportive de diferite calificări (începând cu CMS și terminând cu categoria sportivă III) și vârste, care se specializează în judo, în medie câte 5 sportive pentru fiecare categorie de greutate. Toate participantele cercetării sunt studente sau eleve la liceele și școlile sportive din mun. Chișinău. Pe lângă testarea PAM, tuturor persoanelor încadrate în cercetare le-au fost înregistrați indicii randamentului fizic, ai consumului maxim de oxigen, precum și cele mai bune rezultate pe care le-au demonstrat la executarea testului maximal cu aplicarea eforturilor specifice de intensitate maximă: aruncări ale manechinului cu o greutate de 40 kg în decurs de 15 secunde. În timpul testării s-a fixat durata fiecăruia dintre ciclurile de aruncări executate, efectuându-se înregistrarea video simultană a primelor trei cicluri de aruncări. Rezultatul testului maximal au fost determinate prin metoda intervalometriei [3].

Volumul efortului extern (absolut și relativ) al testului cu caracter specific executat de fiecare dintre participantele la experiment, în

funcție de categoria de greutate (valorile medii), este prezentat în Tabelul 1.

Determinarea PAM a constat în executarea de către subiecți a unui efort fizic de testare: 3 exerciții a câte 2 cicluri de aruncări, îndeplinite cu intensitate maximă, exercițiile fiind despărțite de pauze cu durata de 1 minut.

Testul se finaliza cu o fază de refacere cu o durată de 5 minute, după care erau înregistrate tensiunea arterială, FC și gradul de saturație a sângelui cu oxigen. În baza datelor înregistrate cu ajutorul unor programe speciale, elaborate în cadrul CCȘEFS al USEFS, erau calculate PAM și un șir de alți indici, care sunt prezentați în tabele.

Fiecăreia dintre participante, în prealabil, i-a fost explicată procedura de testare, i-au fost determinați indicii morfofuncționali: greutatea, înălțimea, lungimea membrelor inferioare, FC, tensiunea arterială, gradul de saturație a sângelui cu oxigen, precum și proba ortostatică, în scopul evaluării stării funcționale a organismului (faza COM) în momentul testării.

Rezultatele cercetării. Datele prezentate în Tabelul 1 reflectă faptul că efortul fizic testat la îndeplinirea unui ciclu de aruncări complet, care este alcătuit din patru faze (ridicarea sportivei din poziția culcat, adică faza de „menținere” sau de „fixare”; ridicarea și poziționarea manechinului în plan vertical; apucarea manechinului și însăși aruncarea peste umăr) se află în diapazonul de la 113,9 kgm, în cazul sportivelor-judoka din categoria de greutate <48 kg, până la 155,8 kgm, în cel al sportivelor din categoria de greutate >78 kg.

Tabelul 1. Volumul efortului fizic specific al judocanelor de diferite categorii de greutate la executarea unui ciclu complet de aruncări (aruncarea peste umăr a manechinului de 40 kg, valorile medii)

Categoriile de greutate (kg)	1	2	3	4	5	6	7
	< 48 kg	48 – 52 kg	52 – 57 kg	57 – 63 kg	63 – 70 kg	70 – 78 kg	> 78 kg
Greutatea medie	47,05	50,10	54,65	60,15	66,60	74,10	79,05
Volumul efortului (1 ciclu) (kgm)	113,87	117,86	123,75	130,95	139,45	149,27	155,75
Volumul efortului / kg (1 ciclu) (kgm/kg)	2,27	2,21	2,14	2,07	2,02	1,97	1,93

Diferența dintre valorile efortului executat ajunge până la 41,9 kgm, ceea ce alcătuiește 73,1%. În același timp, indicii relativi ai efortului, la prima vedere, nu se deosebesc considerabil – în diapazonul de la 2,27 kgm/kg (în categoria de greutate <48 kg) până la 1,93 kgm/kg (în categoria de greutate >78 kg), adică diferența este de doar 0,34 kgm/kg ($P<0,05$), însă această diferență alcătuiește 85,0%. Totodată, dacă s-ar lua în vedere indicii de înălțime-greutate (indicele Quételet) al femeilor-judoka și volumul eforturilor de testare, aceeași corelație ar fi diferită.

În literatura accesibilă nouă au fost descrise metodicile de determinare a indicilor PAM, cu aplicarea, drept efort de testare, a trei alergări repetate pe trepte sau a efortului la veloergometru cu o durată de 10 sec. Noi am încercat să determinăm indicii PAM aplicând un efort specific luptătorilor: 3x2 aruncări ale manechinului. Alegerea volumului și duratei unui efort de testare (nu mai mult de 10

secunde) – 2 aruncări ale manechinului nu a fost întâmplătoare. Ea s-a bazat pe rezultatele cercetărilor întreprinse anterior, adică ale testului maximal cu aplicarea eforturilor specifice de intensitate maximă: executarea aruncărilor manechinului timp de 15 secunde (Tabelul 2).

În Tabelul 2 sunt reflectate nu doar numărul ciclurilor de aruncări îndeplinite – cele mai bune rezultate ale sportivelor separat, pe categorii de greutate, dar și durata aruncărilor, viteza medie de executare a ciclurilor de aruncări, volumul și puterea efortului fizic executat. Din datele prezentate în tabel se observă că rezultatele judocanelor de diferite categorii de greutate (valorile medii) se deosebesc sub aspectul numărului de aruncări efectuate – până la 0,9 cicluri de aruncări (diferența este de 22,45%); totodată, în ce privește viteza de executare a aruncărilor, diferențele sunt de doar 0,02 cicluri de aruncări pe secundă, ceea ce constituie 8,77% (P<0,05). De fapt, pentru judocanele tuturor categoriilor de greutate, numărul de cicluri complete de aruncări executate în 10 sec este, în medie, de 2,1-2,5. În același timp, durata minimă a unui ciclu complet de aruncări (t"min) a fost înregistrată în diapazonul de la 3,75 sec (categoria de greutate >78 kg) până la 4,5 sec (categoria de greutate <48 kg). Durata a două cicluri complete de aruncări (T"t) s-a aflat în limita de la 7,6 sec (V=0,25 c.a./sec) până la 9,3 sec (V=0,23 c.a./sec), ceea ce, în opinia noastră, poate satisface pe deplin cerințele de aplicare a testului de determinare a indicilor puterii anaerobe maximale.

Totodată, volumul efortului fizic executat de sportive a atins valori de la 562 kgm în cazul judocanelor din categoria de greutate <48 kg (la executarea a două cicluri complete de aruncări - până la 227 kgm), până la 700 kgm în cazul sportivelor din categoria de greutate >78 kg (la executarea a două cicluri complete de aruncări – până la 312 kgm). Trebuie remarcat faptul că, în ansamblu, pe măsura îndeplinirii sarcinii de testare, de la primul până la ultimul ciclu de aruncări, durata fiecărui ciclu de aruncări analizat separat creștea treptat, ceea ce se explică prin creșterea gradului de oboseală (Tabelul 2). În plus, la unele judocane (8 sportive), s-a atestat reducerea duratei ciclului al doilea, iar uneori și a celui de-al treilea ciclu de aruncări (Figura 1). În opinia noastră, această situație se explică atât prin felul în care se manifestă nivelul de dezvoltare a calităților motrice, a voinței (cu caracter sportiv), cât și prin măiestria tehnică a judocanelor.

În cadrul cercetărilor realizate, a fost scos în evidență faptul că valorile medii ale intensității efortului fizic (W) cu caracter specific executat de judocanele de diferite categorii de greutate, de asemenea, se deosebesc și se încadrează în diapazonul de la 29,7 kgm/sec, în cazul judocanelor de categoria <48 kg, până la 41,3 kgm/sec, diferența fiind de 39% (P<0,05).

Putem presupune că diferențele în ce privește volumul efortului îndeplinit în timpul testării sunt determinate nu doar de numărul ciclurilor de aruncări, de greutatea sportivei, dar și de dimensiunile ei corporale: lungimea membrelor inferioare și a trunchiului, care influențează asupra înălțimii la care trebuie ridicat propriul corp (ridicarea în poziție înainte de executarea aruncării), în timpul executării ciclurilor de aruncări. Calculele au demonstrat că sportivele, chiar și cele din aceeași categorie de greutate, în pofida faptului că au rezultate identice – numărul de aruncări executate, în timpul sarcinii de testare îndeplinesc eforturi fizice diferite (Tabelul 3) nu doar ca volum: de la 220,65 ± 0,34 kgm (în cazul sportivelor din categoria de greutate <48 kg) până la 293,31 ± 3,49 kgm (în cazul judocanelor din categoria de greutate >78 kg, P<0,05), dar și ca intensitate: de la 25,20 ± 2,21 kgm/sec, la judocanele din categoria de greutate <48 kg, până la 38,93 ± 3,49 kgm/sec – la cele din categoria >78 kg (P<0,05). Acest fapt este determinat, în primul rând, atât de numărul ciclurilor de aruncări executate, cât și de viteza de executare a fiecărei aruncări analizate separat.

Datele privind reacția de răspuns a sistemului cardiorespirator (Tabelele 4, 5) înregistrate în stare de repaus, după executarea testului specific cu intensitate maximală și în perioada de refacere, precum și durata proceselor de refacere, ne-au permis să scoatem în evidență modificări substanțiale ale valorilor FC, ale tensiunii arteriale și ale gradului de saturație a sângelui cu oxigen, care reflectă gradul de influență a sarcinii de testare asupra organismului judocanelor.

Înregistrarea duratei fiecărui ciclu de aruncări separat, în procesul de testare a sportivelor (Tabelul 2) ne-a oferit posibilitatea de a urmări dinamica vitezei de executare a aruncărilor, a creșterii gradului de oboseală și a capacității de rezistență la aceasta.

Tabelul 2. Indicii duratei, ai vitezei ciclurilor de aruncări și ai frecvenței cardiace a judocanelor de diferite categorii de greutate la testul PAM – 3 eforturi consecutive a câte 2 aruncări peste umăr ale manechinului de 40 kg (valorile medii)

Categoria de greutate (kg)	t”$_1$ (sec)	t”$_2$ (sec)	T”t (sec)	Vx (c.a./sec)	FC	
					în repaus (b/min)	după efort (b/min)
	X ± m	**X** ± m	**X** ± m	**X** ± m	**X** ± m	**X** ± m
	Efortul I					
< 48 (6)	**4,52** ±0,04	**4,54** ±0,04	**9,05** ±0,08	**0,223** ±0,01	**69,22** ±2,18	**177,54** ±0,36
48 – 52 (5)	**4,45** ±0,24	**4,48** ±0,25	**8,93** ±0,48	**0,238** ±0,01	**72,75** ±2,20	**182,51** ±0,89
52 – 57 (6)	**4,05** ±0,08	**4,04** ±0,09	**8,09** ±0,16	**0,255** ±0,02	**70,29** ±2,16	**179,64** ±1,27
57 – 63 (5)	**3,98** ±0,20	**3,98** ±0,21	**7,96** ±0,41	**0,261** ±0,01	**68,05** ±1,06	**175,14** ±1,27
63 – 70 (4)	**3,82** ±0,29	**3,83** ±0,27	**7,66** ±0,56	**0,272** ±0,02	**69,38** ±1,10	**174,9** ±1,22
70 – 78 (4)	**3,75** ±0,24	**3,74** ±0,24	**7,50** ±0,48	**0,276** ±0,02	**70,63** ±2,14	**174,54** ±5,29
> 78 (5)	**3,81** ±0,27	**3,81** ±0,26	**7,62** ±0,52	**0,266** ±0,02	**71,61** ±2,57	**171,46** ±2,01
	Efortul II					
< 48 (6)	**4,56** ±0,04	**4,54** ±0,04	**9,1** ±0,08	**0,223** ±0,01	**70,75** ±2,36	**181,12** ±0,38
48 – 52 (5)	**4,50** ±0,24	**4,55** ±0,24	**9,05** ±0,48	**0,227** ±0,01	**71,29** ±2,58	**186,29** ±0,93
52 – 57 (6)	**4,08** ±0,08	**4,12** ±0,08	**8,20** ±0,16	**0,246** ±0,01	**72,05** ±2,43	**183,30** ±1,32
57 – 63 (5)	**4,01** ±0,19	**4,08** ±0,21	**8,09** ±0,41	**0,253** ±0,01	**67,38** ±2,25	**178,62** ±1,32
63 – 70 (4)	**3,87** ±0,25	**3,92** ±0,26	**7,79** ±0,52	**0,264** ±0,01	**69,63** ±2,32	**178,37** ±1,27
70 – 78 (4)	**3,81** ±0,25	**3,85** ±0,25	**7,65** ±0,49	**0,265** ±0,02	**71,61** ±2,79	**177,99** ±2,50
> 78 (5)	**3,86** ±0,30	**3,91** ±0,29	**7,77** ±0,59	**0,259** ±0,02	**70,41** ±2,38	**174,79** ±2,09
	Efortul III					
< 48 (6)	**4,52** ±0,04	**4,59** ±0,04	**9,11** ±0,08	**0,227** ±0,01	**71,68** ±1,89	**186,76** ±0,40
48 – 52 (5)	**4,57** ±0,24	**4,60** ±0,23	**9,17** ±0,48	**0,224** ±0,01	**70,27** ±1,85	**192,26** ±0,99
52 – 57 (6)	**4,12** ±0,08	**4,15** ±0,08	**8,27** ±0,17	**0,248** ±0,01	**69,75** ±1,84	**189,08** ±1,40
57 – 63 (5)	**4,08** ±0,20	**4,10** ±0,21	**8,17** ±0,41	**0,255** ±0,01	**71,29** ±1,88	**184,11** ±1,40
63 – 70 (4)	**3,93** ±0,26	**3,92** ±0,26	**7,82** ±0,53	**0,269** ±0,01	**72,05** ±1,90	**183,84** ±1,35
70 – 78 (4)	**3,82** ±0,27	**3,89** ±0,26	**7,71** ±0,52	**0,267** ±0,02	**71,38** ±1,88	**183,45** ±5,85
> 78 (5)	**3,92** ±0,31	**3,98** ±0,30	**7,9 0**±0,62	**0,266** ±0,02	**71,63** ±1,89	**180,04** ±2,22

Notă: între paranteze este indicat numărul de sportive testate

În baza datelor intervalometriei a fost calculată constanta oboselii sau coeficientul gradului de oboseală (CGO) – corelația dintre puterea minimală și cea maximală (Tabelele 8, 9), la executarea aruncărilor în timpul exercițiului de testare [8, 12].

După cum au demonstrat rezultatele cercetărilor noastre, valoarea CGO (Tabelul 4) la judocanele din toate categoriile de greutate (datele medii), calculată în funcție de intensitatea fiecăruia dintre cele 6 cicluri de aruncări aparte, pe de o parte, este, practic identică și alcătuiește 0,97 – 0,98 (P>0,05).

Pe de altă parte, indicii CGO (datele individuale) ai judocanelor din categoriile de greutate 63-78 kg oscilează în diapazonul 0,92 – 0,99 (0,7% - 8,5%); la cele din categoriile de greutate <48 kg și >78 kg – în diapazonul 0,93 – 0,99 (0,9% - 7,5% și, respectiv, 5,8% - 7,5%), la judocanele din categoria de greutate 48-52 kg – în diapazonul 0,94 – 1,00 (0,4% - 6%), iar la cele din categoria 52-57 kg – în diapazonul 0,95 – 0,99 (0,6% - 5,0%) și, în sfârșit, la judocanele din categoria 57-63 kg – în limitele 0,83 – 0,99 (0,6% - 20%).

Tabelul 3. Indicii nivelului de pregătire fizică specială a judocanelor de diferite categorii de greutate (valorile medii) la testul PAM (3 x 2 aruncări peste umăr ale manechinului de 40 kg)

Categoria de greutate (kg)	**t”$_1$** (sec)	**t”$_2$** (sec)	**t”$_X$** (sec)	**t" (1-2)** min. (sec)	**Volumul efortului** (kgm)	**W** (kgm/sec)
	Efortul I					
< 48 (6)	**4,52** ±0,04	**4,54** ±0,04	**4,53** ±0,04	**4,44** ±0,03	**220,65** ±0,34	**25,20** ±0,24
48 – 52 (5)	**4,45** ±0,24	**4,48** ±0,25	**4,46** ±0,24	**4,28** ±0,12	**230,50** ±1,04	**27,36** ±1,00
52 – 57 (6)	**4,05** ±0,08	**4,04** ±0,09	**4,04** ±0,08	**4,02** ±0,08	**235,76** ±1,45	**29,58** ±0,70
57 – 63 (5)	**3,98** ±0,20	**3,98** ±0,21	**3,98** ±0,21	**3,89** ±0,11	**247,74** ±0,68	**32,29** ±0,96
63 – 70 (4)	**3,82** ±0,29	**3,83** ±0,27	**3,83** ±0,26	**3,77** ±0,18	**253,35** ±0,65	**34,44** ±1,90
70 – 78 (4)	**3,75** ±0,24	**3,74** ±0,24	**3,75** ±0,27	**3,74** ±0,27	**272,71** ±1,71	**36,98** ±2,45
> 78 (5)	**3,81** ±0,27	**3,81** ±0,26	**3,81** ±0,31	**3,79** ±0,31	**293,31** ±12,25	**38,93** ±3,49
	Efortul II					
< 48 (6)	**4,56** ±0,04	**4,54** ±0,04	**4,55** ±0,04	4,44 ±0,03	**220,65** ±0,34	**25,15** ±0,22
48 – 52 (5)	**4,50** ±0,24	**4,55** ±0,24	**4,52** ±0,24	**4,29** ±0,13	**230,50** ±1,04	**27,20** ±0,90
52 – 57 (6)	**4,08** ±0,08	**4,12** ±0,08	**4,10** ±0,08	**4,08** ±0,08	**235,76** ±1,45	**29,17** ±0,67
57 – 63 (5)	**4,01** ±0,19	**4,08** ±0,21	**4,05** ±0,20	**3,93** ±0,32	**247,74** ±0,68	**31,94** ±0,89
63 – 70 (4)	**3,87** ±0,25	**3,92** ±0,26	**3,90** ±0,26	**3,81** ±0,20	**253,35** ±0,65	**33,91** ±1,53
70 – 78 (4)	**3,81** ±0,25	**3,85** ±0,25	**3,82** ±0,25	**3,79** ±0,25	**272,71** ±1,71	**36,44** ±2,41
> 78 (5)	**3,86** ±0,30	**3,91** ±0,29	**3,88** ±0,30	**3,86** ±0,30	**293,31** ±12,25	**38,33** ±3,62
	Efortul III					
< 48 (6)	**4,52** ±0,04	**4,59** ±0,04	**4,56** ±0,04	**4,43** ±0,03	**220,65** ±0,34	**25,15** ±0,20
48 – 52 (5)	**4,57** ±0,24	**4,60** ±0,23	**4,59** ±0,24	**4,31** ±0,12	**230,50** ±1,04	**27,03** ±0,82
52 – 57 (6)	**4,12** ±0,08	**4,15** ±0,08	**4,13** ±0,08	**4,12** ±0,08	**235,76** ±1,45	**28,85** ±0,65
57 – 63 (5)	**4,08** ±0,20	**4,10** ±0,21	**4,09** ±0,21	**3,98** ±0,11	**247,74** ±0,68	**31,44** ±0,84
63 – 70 (4)	**3,93** ±0,26	**3,92** ±0,26	**3,91** ±0,26	**3,82** ±0,18	**253,35** ±0,65	**33,76** ±1,45
70 – 78 (4)	**3,82** ±0,27	**3,89** ±0,26	**3,86** ±0,27	**3,82** ±0,27	**272,71** ±1,71	**36,25** ±2,62
> 78 (5)	**3,92** ±0,31	**3,98** ±0,30	**3,95** ±0,31	**3,92** ±0,31	**293,31** ±12,25	**37,79** ±3,75

Notă: între paranteze este indicat numărul de sportive testate

Valorile medii ale CGO pentru fiecare categorie de greutate, calculate în funcție de timpul de executare a fiecăreia dintre cele 3 perechi de cicluri de aruncări sunt aproximativ similare cu cele ale aruncărilor analizate separat: în diapazonul de la 0,97 până la 0,98 (P>0,05).

Însă indicii individuali ai CGO, calculați în funcție de durata a două cicluri de aruncări executate de judocane în timpul testării sunt oarecum diferiți: în diapazonul 0,83 – 1,00 au

fost înregistrate la sportivele din categoriile de greutate <48 kg (0,8% - 19,8%) și la cele din categoria 57-63 kg (0,4% - 20,9%); în diapazonul de la 0,95 până la 0,99 au fost înregistrate la sportivele din categoria de greutate 52-57 kg (0,5% - 5,3%) și categoria de greutate >78 kg (2,3% - 5,3%) și, în cele din urmă, în diapazonul de la 0,94 până la 0,99 – la judocanele din categoria 63-70 kg (0,7% - 6,3%) și din categoria 70-78 kg (0,7% - 6,3%).

Tabelul 4. Indicii randamentului fizic special al judocanelor de diferite categorii de greutate (valorile medii) la executarea sarcinii de testare (3 x 2 aruncări peste umăr ale manechinului de 40 kg)

	Vmin	Vmax	ΔV	A	W	W/кг	PAM	CGO
	c.a./sec	c.a./sec	c.a./sec	kgm	kgm/sec	kgm/sec/kg	W/sec/kg	u.c.
< 48 (6)	**0,22** ±0,01	**0,23** ±0,01	**0,01** ±0,001	**220,65** ±0,17	**25,28** ±0,25	**5,56** ±0,06	**54,51** ±0,57	**0,9506** ±0,001
48 – 52 (5)	**0,22** ±0,24	**0,23** ±0,01	**0,01** ±0,001	**230,50** ±0,52	**26,68** ±1,38	**5,24** ±0,27	**51,44** ±2,64	**0,9637** ±0,001
52 – 57 (6)	**0,24** ±0,25	**0,25** ±0,01	**0,01** ±0,001	**235,76** ±0,72	**29,58** ±0,70	**5,41** ±0,13	**53,06** ±1,27	**0,9695** ±0,001
57 – 63 (5)	**0,25** ±0,26	**0,26** ±0,01	**0,01** ±0,001	**247,74** ±0,34	**32,02** ±1,26	**5,25** ±0,22	**51,48** ±2,18	**0,9645** ±0,01
63 – 70 (4)	**0,26** ±0,29	**0,27** ±0,02	**0,01** ±0,001	**253,35** ±0,33	**34,22** ±2,11	**5,30** ±0,33	**52,04** ±3,24	**0,9693** ±0,01
70 – 78 (4)	**0,26** ±0,26	**0,27** ±0,02	**0,01** ±0,001	**272,71** ±0,86	**36,98** ±2,45	**4,83** ±0,29	**47,33** ±2,89	**0,9601** ±0,01
> 78 (5)	**0,26** ±0,02	**0,26** ±0,02	**0,01** ±0,001	**293,31** ±1,13	**38,93** ±3,49	**4,24** ±0,25	**41,62** ±2,41	**0,9537** ±0,02

Notă: între paranteze este indicat numărul de sportive testate

O dispersie atât de mare a rezultatelor în interiorul fiecăreia dintre categoriile de greutate poate fi explicată prin diferențele atât în ce privește calificarea sportivelor, vechimea lor în sport, cât și nivelul de pregătire fizică și funcțională al judocanelor.

Un alt parametru, pe care l-am înregistrat în cadrul cercetărilor noastre, a fost frecvența cardiacă (FC), care, după cum se știe, este un indice integral de influență a efortului fizic asupra organismului subiectului. În procesul de testare, FC a fost determinată prin intermediul intervalometriei [2, 3] de câteva ori: în stare de repaus înainte de testare, imediat după executarea aruncărilor, în decursul pauzei de un minut și în timpul întregii perioade de refacere, cu un interval de 30 de secunde, până la refacerea completă (Figurile 1 și 2).

După cum arată rezultatele testării, sarcina de testare (3x2 aruncări ale manechinului peste umăr) s-a dovedit a fi deloc ușoară pentru judocanele din, practic, toate categoriile de greutate. Astfel, s-a constatat o creștere continuă a valorilor FC de la o serie la alta, în diapazonul de la 171,4 b/min (efortul I, categoria de greutate >78 kg) până la 192,3 b/min (al III-lea efort, categoria de greutate 48-52 kg). Creșterea indiciilor FC la sfârșitul executării aruncărilor, în comparație cu aceiași indici înregistrați în stare de repaus, atingea cifra de 93 b/min la judocanele din categoria 57-63 kg. Această diferență între indicii FC poate fi explicată prin corelația dintre greutatea sportivei și cea a manechinului, care constituie de la 49% (în cazul judocanelor din categoria >80 kg) până la 85% (în cazul celor din categoria <48 kg) din greutatea propriului corp a sportivei, ceea ce, pe de o parte, le

plasează în condiții inegale, iar pe de altă parte creează dificultăți în compararea rezultatelor cercetărilor întreprinse, atât a celor înregistrate în interiorul fiecărei categorii de greutate, cât și între categoriile de greutate (Tabelul 5).

Totodată, dacă primul efort era executat pe fond de odihnă completă (69,2 b/min), atunci cel de-al doilea și al treilea efort erau îndeplinite pe fondul unei refaceri incomplete (153-165 b/min și, respectiv, 156-169 b/min). Spre sfârșitul pauzei de odihnă cu durata de 1 minut, FC s-a redus, în medie: după primul efort – cu 13,1 b/min, după al doilea – cu 12,6 b/min și și după cel de-al treilea – cu 11,7 b/min. În același timp, indicii individuali s-au modificat într-un diapazon mult mai larg (de la 10,2 până la 19,3 b/min). Se observă clar influența creșterii continue a gradului de oboseală și viteza proceselor de refacere, care depind de capacitățile funcționale ale organismului judocanelor (Tabelul 5).

Tabelul 5. Indicii nivelului de pregătire funcțională al judocanelor de diferite categorii de greutate (valori medii) la testul PAM (3x2 aruncări peste umăr ale manechinului)

Categoria de greutate (kg)	Repaus / pauză 1 min			Efort			Pauză 1 min / refacere	
	FC (b.min)	O_2 (%)	TA (mm)	FC (b./min)	O_2 (%)	TA (mm)	T" (sec)	O_2 (%)
	Efortul I							
< 48 (6)	**70,7** ±2,36	**98,3**	115 / 75	177,54 ±0,36	**97,1**	123 / 70	166,19 ±0,22	**98,9**
48 – 52 (5)	**71,2** ±2,38	**98,9**	110 / 75	182,51 ±0,89	**97,8**	121 / 65	165,78 ±0,85	**99,1**
52 – 57 (6)	**72,0** ±2,40	**99,0**	115 / 75	179,64 ±1,27	**97,2**	124 / 69	164,78 ±0,61	**98,5**
57 – 63 (5)	**67,3** ±2,25	**98,3**	120 / 80	175,14 ±1,27	**97,3**	125 / 71	152,93 ±1,46	**99,1**
63 – 70 (4)	**69,3** ±2,32	**99,0**	110 / 75	174,9 ±1,22	**97,1**	122 / 68	147,17 ±0,79	**98,0**
70 – 78 (4)	**71,6** ±2,39	**97,8**	115 / 75	174,54 ±5,29	**97,4**	120 / 64	152,42 ±1,39	**98,2**
> 78 (5)	**70,4** ±2,35	**98,1**	110 / 70	171,46 ±2,01	**98,2**	125 / 66	150,45 ±0,43	**99,1**
	Efortul II							
< 48 (6)	166,19 ±0,22	**98,9**	123 / 70	181,12 ±0,38	**97,1**	124 / 67	170,49 ±0,32	**98,9**
48 – 52 (5)	165,78 ±0,85	**99,0**	121 / 65	186,29 ±0,93	**97,8**	123 / 62	162,73 ±0,99	**99,1**
52 – 57 (6)	164,78 ±0,61	**98,3**	124 / 69	183,3 ±1,32	**97,2**	126/ 67	154,95 ±1,40	**98,5**
57 – 63 (5)	152,93 ±1,46	**99,0**	125 / 71	178,62 ±1,32	**97,3**	125 / 68	151,78 ±1,40	**99,1**
63 – 70 (4)	147,17 ±0,79	**97,8**	122 / 68	178,37 ±1,27	**97,1**	122 / 65	152,27 ±1,35	**98,0**
70 – 78 (4)	152,42 ±1,39	**98,1**	120 / 64	177,99 ±5,50	**97,4**	123 / 63	154,22 ±5,85	**98,2**
> 78 (5)	150,45 ±0,43	**99,0**	125 / 66	174,79 ±2,09	**98,2**	125 / 62	147,18 ±2,22	**99,1**
	Efortul III							
< 48 (6)	170,49 ±0,32	**98,9**	124 / 67	186,76 ±0,40	**97,1**	125 / 66	396,62 ± 13,30	**98,9**
48 – 52 (5)	162,73 ±0,99	**99,0**	123 / 62	192,26 ±0,99	**97,8**	125 / 62	424,10 ±15,96	**99,1**
52 – 57 (6)	154,95 ±1,40	**98,3**	126/ 67	189,08 ±1,65	**97,2**	126/ 67	419,71 ±10,41	**98,5**
57 – 63 (5)	151,78 ±1,40	**99,0**	125 / 68	184,11 ±1,34	**97,3**	125 / 67	421,50 ±12,94	**99,1**
63 – 70 (4)	152,27 ±1,35	**97,8**	122 / 65	183,84 ±1,58	**97,1**	124 / 65	417,25 ±14,88	**98,0**
70 – 78 (4)	154,22 ±5,85	**98,1**	123 / 63	183,45 ±2,03	**97,4**	124 / 63	398.80 ±43,69	**98,2**
> 78 (5)	147,18 ±2,22	**99,0**	125 / 62	180,04 ±0,46	**98,2**	125 / 62	362,09 ±31,15	**99,1**

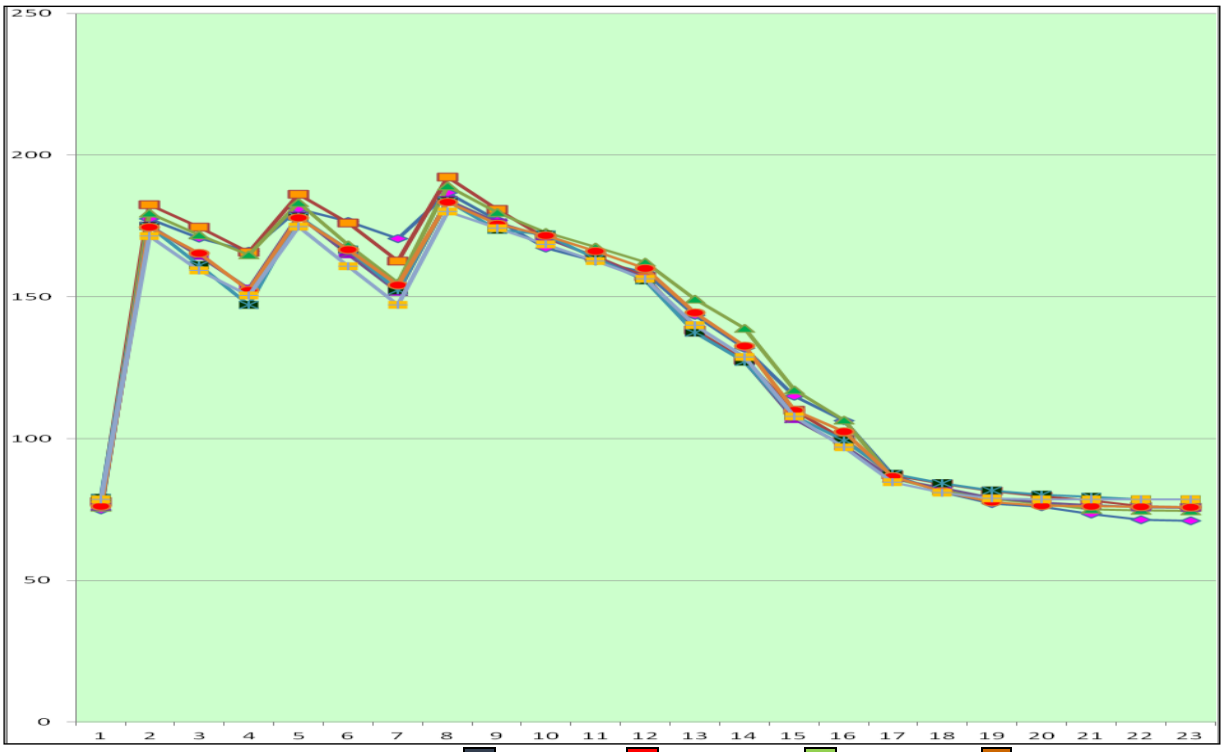
Notă: între paranteze este indicat numărul de sportive testate

Indicii nivelului de pregătire funcțională a judocanelor prezentați în tabel demonstrează că gradul de saturație a sângelui cu oxigen, practic, la toate sportivele, indiferent de seriile de aruncări, se modifică în același mod – în diapazonul de la 2% până la 3%, în funcție de

categoria de greutate și de corelația dintre greutatea corporală a sportivelor și forța rezistenței exterioare (greutatea manechinului).

Reducerea gradului de saturație a sângelui cu oxigen (O_2) după executarea testului, comparativ cu același indice înregistrat în stare de repaus, este nesemnificativă din punct de vedere statistic, practic, la toate sportivele, încadrându-se în diapazonul de la 1,8 până la 2,6% (P>0,05). În plus, revenirea indicilor gradului de saturație a sângelui cu oxigen la valorile inițiale, la majoritatea sportivelor, avea loc deja în minutul al doilea al perioadei de refacere. Potrivit datelor prezentate în Tabelul 5, la sfârșitul perioadei de refacere, la unele sportive gradul de saturație a sângelui cu oxigen a depășit ușor nivelul inițial cu 0,1 – 0,2%, diferențele fiind însă statistic nesemnificative (P>0,05).

Metodica clasică de determinare a indicilor PAM presupunea o pauză de 5 min, urmată de înregistrarea indicilor FC. Pentru noi însă prezintă un interes deosebit procesele de refacere a organismului judocanelor, dinamica și durata revenirii FC la nivelul inițial (Figurile 1, 2), precum și valorile pulsului în timpul efectuării testului (Figura 3) – numărul total de cicluri cardiace complete (CCC), care asigură executarea testului și revenirea FC la valorile inițiale, ceea ce reprezintă, în sine, unul dintre criteriile importante ale nivelului de pregătire fizică specială și funcțională al sportivelor.



Legendă: categoriile de greutate III - < 48 kg; III - 48-52 kg; III - 52-57 kg; III - 57-63 kg; III - 63-70 kg; III - 70-78 kg; III - > 78 kg

Fig. 1. Dinamica FC în repaus (1), la executarea sarcinii de testare (2-7) și în perioada de refacere (9-23)

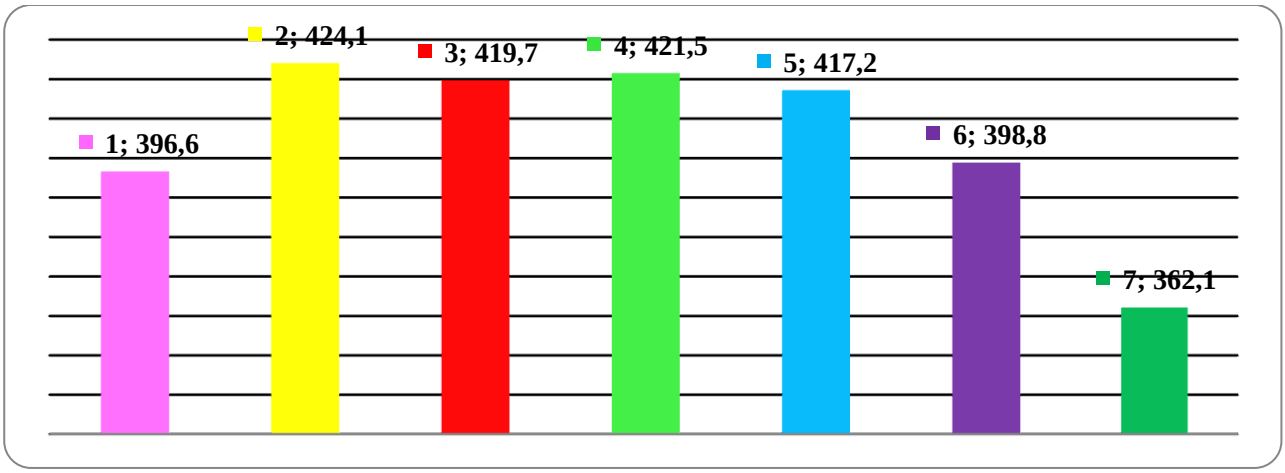
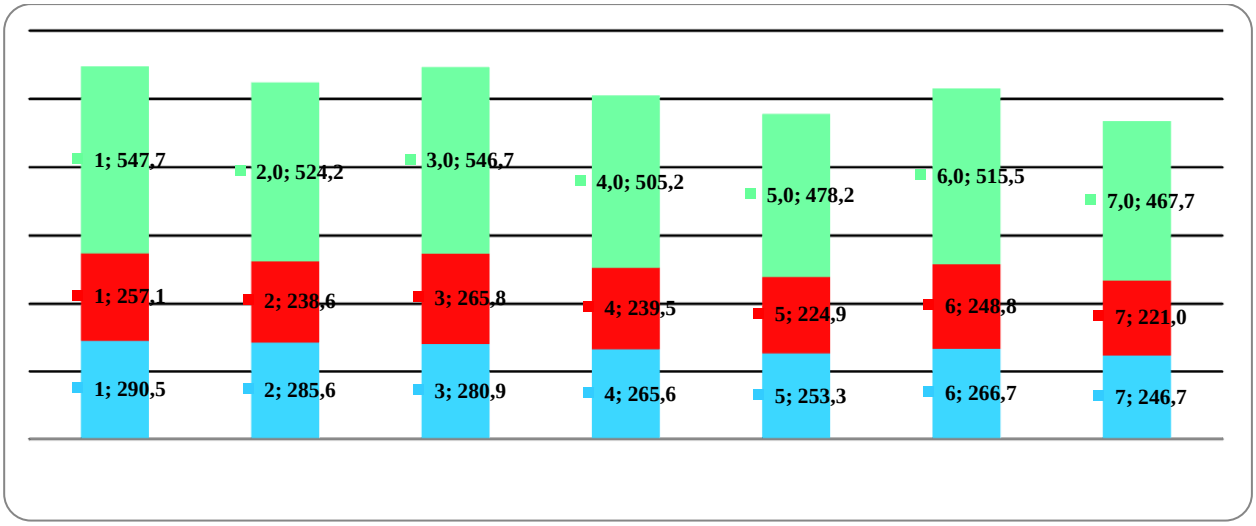


Fig. 2. Durata refacerii FC (secunde) după executarea sarcinii de testare la evaluarea PAM a judocanelor de diferite categorii de greutate: 1 – <48 kg; 2 – 48-52 kg; 3 – 52 -57 kg; 4 – 57-63 kg; 5 – 63-70 kg; 6 – 70-78 kg; 7 – >78 kg

Refacerea FC după executarea testului a fost, de asemenea, neunivocă (Figura 2, rezultatele medii exprimate în secunde) și a avut un caracter relativ uniform și treptat: în cazul a 6 judocane (circa 17,2% din numărul total al sportivelor incluse în cercetare), perioada de revenire a FC la nivelul inițial a alcătuit de la 4 min până la 4,5 min; în cazul a 8 judocane (23%), acest proces a durat până la 5 minute; la 11 sportive (31,5%), FC a ajuns la valorile inițiale către sfârșitul minutului al șaselea; la 4 sportive (11,5%) – în decurs de 6,5 – 7 min, 3 sportive au ajuns la nivelul înregistrat în stare de repaus după 7 min 30 sec, iar alte 3 judocane (8,6%) au atins aceste valori doar la sfârșitul minutului al 8-lea.



Legendă: III – numărul de cicluri cardiace complete care asigură executarea efortului fizic; III - numărul de cicluri cardiace complete care asigură procesele de refacere; III – valorile pulsului în timpul efectuării testului

Fig.3. Valorile pulsului în timpul efectuării testului (3 x 2 aruncări) la evaluarea PAM a judocanelor de diferite categorii de greutate: 1 – <48 kg; 2 – 48-52 kg; 3 – 52 -57 kg; 4 – 57-63 kg; 5 – 63-70 kg; 6 – 70-78 kg; 7 – >78 kg

În cercetarea noastră, am folosit pe larg metodica lui L.Brouha [8] de determinare a numărului de cicluri cardiace complete, care asigură nu doar executarea efortului fizic, ci și procesele de refacere a organismului sportivelor. Figura 3 reflectă rezultatele înregistrării valorilor pulsului în timpul executării testului (CCC, valorile medii) la judocanele de diferite categorii de greutate după executarea eforturilor de testare cu caracter specific: 3 serii a câte 2 aruncări ale manechinului peste umăr, cu viteză maximă, despărțite de pauze de odihnă de câte 1 minut. Datele obținute au creat posibilitatea de a aprecia profunzimea modificărilor din organismul subiecților, reacția organismului acestora la efortul cu caracter specific executat cu intensitate maximă, gradul ei de influență, caracterul proceselor fiziologice, durata și caracterul refacerii FC, precum și valorile pulsului în timpul efectuării testului – numărul total de cicluri cardiace complete (CCC), care asigură executarea sarcinii de testare și procesele de refacere în organismul judocanelor de diferite categorii de greutate.

Rezultatele cercetării ne permit a formula următoarele **concluzii**:

1. Aruncările manechinului peste umăr pot fi utilizate cu succes în practica sportivă atât în calitate de test specific pentru determinarea nivelului de pregătire fizică specială și funcțională a judocanelor – puterea anaerobă maximală la diferite etape de pregătire, cât și în calitate de mijloc de control al dinamicii formei sportive timp de un ciclu anual de antrenament. Metodica de determinare a PAM elaborată de noi și rezultatele testării întreprinse sunt în acord cu rezultatele obținute anterior prin intermediul metodicilor elaborate. Indicii PAM se încadrează în diapazonul de la 41,62 wați, în cazul unei judocane din categoria de greutate >78 kg, până la 64,51 wați, în cazul judocanelor din categoria < 48 kg.

2. În cercetarea de față, a fost determinat, pentru prima dată, un grad înalt de corelație între indicii puterii anaerobe maximale, volumul efortului fizic specific executat cu putere maximală și submaximală (în diapazonul de la r = 0,87 până la r = 0,93) și nivelul de dezvoltare a rezistenței speciale a femeilor-judoka (în limitele de la r = 0,83 până la r = 0,89).

3. Rezultatele cercetărilor întreprinse ne demonstrează, în mod cert, că, alături de metodicile deja existente și aplicate pe larg în domeniul sportului (alergarea pe trepte, veloergometria), metodica propusă de noi, care se axează pe aplicarea eforturilor cu caracter specific în combinație cu intervalometria, are un caracter specific mult mai pronunțat pentru luptători, fără a solicita inventar special. Aceasta oferă posibilitatea de a introduce cercetările corespunzătoare în planificarea mijloacelor și metodelor de dezvoltare a nivelului de pregătire fizică specială, precum și de a organiza în mod rațional tactica de desfășurare a luptelor în timpul competițiilor. Testarea cu succes poate fi realizată în timpul unei ședințe de instruire și antrenament ordinare.

Referințe bibliografice:

1. Волков, Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. (2000). Биохимия мышечной деятельности. Киев: Олимпийская литература. 502 с. [Volkov, N.I., Nesen E.N., Osipenko A.A., Korsun S.N. (2000). Biochemistry of muscular activity. Kiev: Olympic literature. 502 c.]

2. Манолаки В., Мруц И. (2017). Определение относительных показателей физической работоспобности борцов с применением специфических нагрузок. [Manolachi V., Mruț I. (2017). Determination of the relative indicators of wrestlers physical performance with the use of specific loads]. În: ”Sport. Olimpism. Sănătate”: Congresul Științific Internațional. Culegere de rezumate. Ed. 2. Chișinău: USEFS, p.117.

3. Манолаки В.В., Мруц И., Манолаки В.Г, Постолаки А. (2019). Интервалометрия в тестировании двигательной и функциональной подготовленности борцов. [Manolachi V.V., Mruț I., Manolachi V.G., Postolachi A. (2019). Intervalometry in testing the motor and functional training of wrestlers]. În: Sport. Olimpism. Sănătate: Congresul științific internațional. Culegere de rezumate. Chișinău: USEFS, p. 170-171.

4. Медведев М.А., Агаджанян Н.А., Ротов А.В., Пеккер Я.С. (2005). Адаптационные характеристики и резервы здоровья человека. Томск: UFO-press. 284 с. [Medvedev M.A., Aghajanyan N.A., Rotov A.V., Pekker Ya.S. (2005). Adaptive characteristics and reserves of human health. Tomsk: UFO-press. 284 p.]

5. Сайт науки и спорта. Режим доступа: http://topendsports.com. [Science and Sports Website. Access Mode: http://topendsports.com.]

6. Уилмор Д.Х., Костил Д.Л. (2006). Физиология спорта. Киев: Олимпийская литература. 502 с. [Wilmore D.H., Kostil D.L. (2006). Physiology of sport. Kiev: Olympic literature. 502 c.]

7. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Под ред. Д. Дауэла, Г. Уэнгера, Г. Грина. (1998). Киев: Олимпийская литература. 430 с. [Physiological testing of high-performance athletes / Ed. D. Dowell, G. Wenger, G. Green. (1998). Kiev: Olympic literature. 430 p.]

8. Brouha L. (1964). A simple method of measuring physical training for hard muscular work in adult men. In: Rev. Canad. Biol., vol. 2, p. 86 – 92.

9. Gustafsson H., Holmberg H., Hassmén P. (2008). An elite endurance athlete's recovery from underperformance aided by a multidisciplinary sport science support team. In: European Journal of Sport Science, 8(5), p. 267–276.

10. Jorgensen T. et al. (2009). Position statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? In: European Journal of Sport Science, 9(5), p. 257–267.

11. Margaria L., Aghemo P., Rovelli E. (1966). Measurement of muscular power (anaerobic) in man. In: Journal of Applied Physiology, vol. 21, no. 5, p. 1662-1664.

12. Rattray B., Alan D. (2011). Athlete assessments in orienteering: Differences in physiological variables between field and laboratory settings. In: European Journal of Sport Science, 12(4), p. 293-300.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.05
CZU: 159.9:796.015

DETERMINATION OF MAXIMUM ANAEROBIC POWER INDICES OF FEMALE JUDOKAS BY APPLYING SPECIFIC EFFORTS

Manolachi Victor[1], ORCID: 0000-0002-3904-3564
Mruț Ivan[2]**,** ORCID: 0000-0002-1344-9945
Manolachi Veaceslav[3]**,** ORCID: 0000-0001-8744-6125
Postolachi Alexei[4]**,** ORCID: 0000-0002-6760-9174
[1,2,3,4]*Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport,Chișinău, Republica Moldova*

The aim of this research is to study the indices of the level of special and functional physical training of female judokas of different qualifications and age categories using specific efforts: maximum anaerobic power. In total, more than 35 female athletes were examined (approximately 5 in each weight category). During the research, the duration of the complete cycles of throws performed, the volume and intensity of the efforts were recorded.

Using intervalometry, the maximum result and duration of each throw cycle were determined, the strength of the effort performed, the dynamics of fatigue and its degree (fatigue coefficient), as well as HR indices before and immediately after exertion and the dynamics of its change during recovery. Before the start of the test, the indices of the orthostatic test were established, and with the help of the pulse oximeter - the degree of saturation of the blood with oxygen at rest, immediately after the execution of the test efforts and at the end of the recovery period.

Keywords: *maximum test, test effort, intervalometry, maximum anaerobic power, fatigue coefficient.*

The actuality. The maximum test is one of the most informative and widespread methods in the practice of sports physiology, sports medicine and pedagogy [1, 7, 8, 9]. At the same time, the increase in the accuracy of the investigated, the metrological argumentation of the selection of safer and more easily accessible means of obtaining information acquires a special importance and, in this respect, the advantages of physical efforts specific to each sporting event determine us to ask the question. the predilection for this method [2, 3]. The simplicity and accessibility of this method fully justify its popularity. The complex assessment of the level of special and functional physical training of athletes who practice various individual sporting events, especially of wrestlers, requires the testing of both aerobic and anaerobic abilities. In view of this, the program of current and phased investigations on special work capacity must include the whole body of aerobic and anaerobic capacity indexes of the body. In this context, the metrological argumentation and the evaluation of the results of the maximum anaerobic power test (MAP), which, being a method of quantitative research, must have the necessary degree of accuracy [7, 10, 11], of particular importance.

In the manifestation of the special resistance of the fighters, in addition to a high level of development of aerobic capacity, an important role belongs to the indices that reflect the level of development of anaerobic work capacity. In particular, it is interesting to investigate the interaction of the anaerobic work capacity indices of athletes, calculated

based on the MAP test performed in laboratory conditions, with those of the volume of effort performed [6, 12].

In the new accessible literature, there is only partial information about the values of these indicators and no systemic analysis of MAP parameters is performed. In addition, there are only a few scattered data on the comparative analysis of these indicators depending on the sports specialization and the size of the energy demand of the activity performed [1, 4, 5, 8].

In scientific papers, the instrumental methods for recording the results of the MAP test are usually used, being applied, in particular, the veloergometry, which involves the execution of three consecutive efforts of maximum intensity, with a duration of 10 seconds each and rest breaks 1 minute between them, followed by their analysis, regardless of the specifics of the athlete's competitive activity.

In this context, our research, in which we aimed to determine the indices of the special performance of female judokas by applying specific physical efforts will be more informative, because the proposed test, in our opinion, will in this case be as close as possible to natural conditions. of sports activity. All of the above confirms the actuality of our research.

Thus, the **purpose of** this research was to study the size of MAP ergometric indices for female judokas of different qualifications and weight categories based on the application of specific physical effort.

Research objectives:

1. To determine the degree of development of the maximum anaerobic power indices of female judokas of different qualifications and weight categories.

2. To highlight the correlations between the indices of the level of sports achievements and the criteria of the maximum anaerobic power of female judokas.

In order to achieve the formulated objectives, the following **research methods** were applied: the analysis of the scientific-methodical literature and the generalization of the advanced experience in the field; pedagogical observations; interviewing and investigating well-known coaches and athletes; anthropometry (waist, weight, length of lower limbs); intervalometry, in order to determine the indices of the level of special and functional physical training of athletes - HR at rest, after exertion and during the recovery period, duration and dynamics of recovery processes [2, 7], constant fatigue (correlation between maximum strength and the minimum when performing throws during the test) [11], as well as the volume of effort performed, blood pressure, blood saturation with oxygen using the pulse oximeter "Sp02 PRdpm slepmonitoring", orthostatic test [2, 3, 5, 6]; statistical-mathematical methods.

Research organization. The research included 35 athletes of different qualifications (starting with SMC and ending with sports category III) and ages, who specialize in judo, on average 5 athletes for each weight category. All participants in the research are students at high schools and sports schools in Chisinau. In addition to MAP testing, all those surveyed were given an indication of their physical performance, maximum oxygen consumption, and the best results they demonstrated in performing the maximum test with the application of specific efforts of maximum intensity: throwing. of the 40 kg manikin within 15 seconds. During the test, the duration of each of the executed throwing cycles was fixed, with the simultaneous video recording of the first three throwing cycles. The maximum test results were determined by the intervalometry method [3].

The volume of external effort (absolute and relative) of the specific test performed by each of the participants in the experiment, according to the weight category (average values) is presented in Table 1.

The determination of MAP consisted of the execution of physical test effort by the subjects: 3 exercises of 2 cycles of throws,

performed with maximum intensity, the exercises being separated by breaks lasting 1 minute.

The test was completed with a 5-minute recovery phase, followed by blood pressure, HR, and oxygen saturation. Based on the data recorded with the help of special programs, developed within the SUPES SRCPESF, MAP and a series of other indices were calculated, which are presented in tables.

Each participant was previously explained the test procedure, morphofunctional indices were determined: weight, height, lower limb length, HR, blood pressure, blood saturation with oxygen, and the orthostatic test, in order to assessment of the body's functional condition (COM phase) at the time of testing.

Research results. The data presented in Table 1 reflect the fact that the physical effort tested to complete a complete throwing cycle, which consists of four phases, lifting the athlete from the lying position, ie the phase of "holding" or "fixing"; lifting and positioning the manikin vertically, grabbing the mannequin and throwing it over the shoulder itself) is in the range of 113,9 kgm, in the case of female judoka athletes in the weight category <48 kg, up to 155,8 kgm, in the case of female athletes in the weight category> 78 kg.

Table 1. Volume of specific physical effort of judokas of different weight categories when performing a complete throw cycle (throwing over the 40 kg manikin, average values)

Weight categories (kg)	1	2	3	4	5	6	7
	<48 kg	48 - 52 kg	52 - 57 kg	57 - 63 kg	63 - 70 kg	70 - 78 kg	> 78 kg
Average weight	47.05	50.10	54.65	60.15	66.60	74.10	79.05
Effort volume (1 cycle) (kgm)	113.87	117.86	123.75	130.95	139.45	149.27	155.75
Effort volume / kg (1 cycle) (kgm / kg)	2.27	2.21	2.14	2 07	2.02	1.97	1.93

The difference between the values of the executed effort reaches up to 4,.9 kgm, which makes up 73.1%. At the same time, the relative effort indices, at first sight, do not differ considerably - in the range from 2,27 kgm / kg (in the weight category <48 kg) to 1,93 kgm / kg (in the weight category > 78 kg), ie the difference is only 0,34 kgm / kg (P <0.05), but this difference is 85,0%. At the same time, if we take into account the height-weight indices (Quételet index) of female judokas and the volume of testing efforts, the same correlation would be different.

In the new accessible literature, the methods for determining the MAP indices have been described, with the application, as a test effort, of three repeated runs on steps or of the effort on veloergometry with duration of 10 sec. We tried to determine the MAP indices by applying a specific effort to the fighters: 3x2 mannequin throws. The choice of the volume and duration of a test effort (not more than 10 seconds) - 2 throws of the mannequin were not accidental. It was based on the results of previous research, ie the maximum test with the application of specific efforts of maximum intensity: the execution of the mannequin throws for 15 seconds (Table 2).

Table 2 shows not only the number of throwing cycles performed - the best results of the athletes separately, by weight categories, but also the duration of the throws, the average speed of the execution of the throwing cycles, the volume and strength of the physical effort

performed. From the data presented in the table it is observed that the results of female judokas of different weight categories (average values) differ in terms of the number of throws performed - up to 0,9 throwing cycles (the difference is 22,45%); at the same time, in terms of throwing speed, the differences are only 0,02 throwing cycles per second, which is 8,77% (P <0.05). In fact, for female judokas of all weight categories, the number of complete throwing cycles performed in 10 sec is, on average, 2,1-2,5. At the same time, the minimum duration of a complete throw cycle (t "min) was recorded in the range from 3,75 sec (weight category> 78 kg) to 4,5 sec (weight category <48 kg). The duration of two complete throwing cycles (T "t) ranged from 7,6 sec (V = 0.25 c.a / sec) to 9,3 sec (V = 0,23 c.a / sec), which, in our opinion, can fully satisfy the requirements for the application of the test for determining the maximum anaerobic power indices.

At the same time, the volume of physical effort performed by sportswomen reached values from 562 kgm in the case of female judokas in the weight category <48 kg (at the execution of two complete cycles of throws - up to 227 kgm), up to 700 kgm in the case of sportswomen in the category weight> 78 kg (when performing two complete throwing cycles - up to 312 kgm). It should be noted that, as a whole, as the test task was performed, from the first to the last throw cycle, the duration of each separately analyzed throw cycle gradually increased, which is explained by the increase in fatigue (Table 2). In addition, in some female judokas (8 athletes) there was a reduction in the duration of the second cycle, and sometimes in the third cycle of throws (Figure 1). In our opinion, this situation is explained both by the way in which the level of development of motor skills, will (with a sports character) is manifested, and by the technical mastery of female judokas.

In the research carried out, it was highlighted that the average values of the intensity of physical effort (W) with a specific character performed by female judokas of different weight categories, also differ and fall within the range from 29,7 kgm / sec, in the case of female judokas of category <48 kg, up to 41,3 kgm / sec, the difference being 39% (P <0.05).

We can assume that the differences in the volume of effort during the test are determined not only by the number of throwing cycles, the weight of the athlete, but also by her body size: the length of the lower limbs and torso, which influences the height to which one must lift the own body (lifting into position before throwing), during throwing cycles. Calculations show that female athletes, even those in the same weight category, despite having identical results - the number of throws performed during the testing perform different physical exertion (Table 3) not only in volume: from 220, 65 ± 0,34 kgm (in the case of athletes in the weight category <48 kg) up to 293,31 ± 3.49 kgm (in the case of judokas in the weight category> 78 kg, P <0.05), but also as intensity: from 25,20 ± 2,21 kgm / sec, for female judokas in the weight category <48 kg, up to 38,93 ± 3,49 kgm / sec - for those in the category> 78 kg (P <0, 05). This is determined primarily by the number of throwing cycles executed and the speed of execution of each separately analyzed throw.

The data on the response of the cardiorespiratory system (Tables 4, 5) recorded at rest, after the execution of the specific test with maximum intensity and during the recovery period, as well as the duration of the recovery processes, allowed us to highlight substantial changes of HR values, blood pressure and oxygen saturation of the blood, which reflects the degree of influence of the test load on the body of judokas.

Recording the duration of each throwing cycle separately, in the process of testing the athletes (Table 2) gave us the opportunity to track the dynamics of the speed of the throws, the increase in fatigue and the ability to withstand it.

Table 2. Indices of duration, speed of throwing cycles and heart rate of judokas of different weight categories in the MAP test - 3 consecutive efforts of 2 throws over the shoulder of the 40 kg mannequin (average values)

Weight category (kg)	t ”$_1$ (sec)	t”$_2$ (sec)	T ”t (sec)	Vx (ca / sec)	HR	
					at rest (rpm)	after exertion (rpm)
	X ± m	**X** ± m	**X** ± m	**X** ± m	**X** ± m	**X** ± m
	Effort I					
<48 (6)	**4.52** ± 0.04	**4.54** ± 0.04	**9.05** ± 0.08	**0.223** ± 0.01	**69.22** ± 2.18	**177.54** ± 0.36
48 - 52 (5)	**4.45** ± 0.24	**4.48** ± 0.25	**8.93** ± 0.48	**0.238** ± 0.01	**72.75** ± 2.20	**182.51** ± 0.89
52 - 57 (6)	**4.05** ± 0.08	**4.04** ± 0.09	**8.09** ± 0.16	**0.255** ± 0.02	**70.29** ± 2.16	**179.64** ± 1.27
57 - 63 (5)	**3.98** ± 0.20	**3.98** ± 0.21	**7.96** ± 0.41	**0.261** ± 0.01	**68.05** ± 1.06	**175.14** ± 1.27
63 - 70 (4)	**3, 82** ± 0.29	**3.83** ± 0.27	**7.66** ± 0.56	**0.272** ± 0.02	**69.38** ± 1.10	**174.9** ± 1.22
70 - 78 (4)	**3.75** ± 0, 24	**3.74** ± 0.24	**7.50** ± 0.48	**0.276** ± 0.02	**70.63** ± 2.14	**174.54** ± 5.29
> 78 (5)	**3.81** ± 0.27	**3.81** ± 0.26	**7.62** ± 0.52	**0.266** ± 0.02	**71.61** ± 2.57	**171.46** ± 2.01
	Effort II					
<48 (6)	**4.56** ± 0.0 4	**4.54** ± 0.04	**9.1** ± 0.08	**0.223** ± 0.01	**70.75** ± 2.36	**181.12** ± 0.38
48 - 52 (5)	**4.50** ± 0.24	**4.55** ± 0.24	**9.05** ± 0.48	**0.227** ± 0.01	**71.29** ± 2.58	**186.29** ± 0.93
52 - 57 (6)	**4.08** ± 0.08	**4.12** ± 0.08	**8.20** ± 0.16	**0.246** ± 0.01	**72.05** ± 2.43	**183.30** ± 1.32
57 - 63 (5)	**4.01** ± 0.19	**4.08** ± 0.21	**8.09** ± 0.41	**0.253** ± 0.01	**67.38** ± 2.25	**178.62** ± 1.32
63 - 70 (4)	**3.87** ± 0.25	**3.92** ± 0.26	**7.79** ± 0.52	**0.264** ± 0.01	**69.63** ± 2.32	**178.37** ± 1.27
70 - 78 (4)	**3.81** ± 0.25	**3.85** ± 0.25	**7.65** ± 0.49	**0.265** ± 0.02	**71.61** ± 2.79	**177.99** ± 2.50
> 78 (5)	**3.86** ± 0.30	**3.91** ± 0.29	**7.77** ± 0.59	**0.259** ± 0.02	**70.41** ± 2 38	**174.79** ± 2.09
	Effort III					
<48 (6)	**4.52** ± 0.04	**4.59** ± 0.04	**9.11** ± 0.08	**0.227** ± 0.01	**71.68** ± 1.89	**186.76** ± 0.40
48 - 52 (5)	**4.57** ± 0.24	**4.60** ± 0.23	**9.17** ± 0.48	**0.224** ± 0.01	**70.27** ± 1.85	**192.26** ± 0 .99
52 - 57 (6)	**4.12** ± 0.08	**4.15** ± 0.08	**8.27** ± 0.17	**0.248** ± 0.01	**69.75** ± 1.84	**189.08** ± 1.40
57 - 63 (5)	**4.08** ± 0.20	**4.10** ± 0.21	**8.17** ± 0.41	**0.255** ± 0.01	**71.29** ± 1.88	**184.11** ± 1.40
63 - 70 (4)	**3.93** ± 0.26	**3.92** ± 0.26	**7.82** ± 0.53	**0.269** ± 0.01	**72.05** ± 1.90	**183.84** ± 1.35
70 - 78 (4)	**3.82** ± 0.27	**3.89** ± 0.2 6	**7.71** ± 0.52	**0.267** ± 0.02	**71.38** ± 1.88	**183.45** ± 5.85
> 78 (5)	**3.92** ± 0.31	**3.98** ± 0.30	**7.9 0**± 0.62	**0.266** ± 0.02	**71.63** ± 1.89	**180.04** ± 2.22

Note: The number of athletes tested is indicated in parentheses.

Based on the intervalometry data, the fatigue constant (CGO) was calculated - the correlation between the minimum power and the maximum (Tables 8, 9), when performing throws during the test exercise [8, 12].

As the results of our research have shown, the CGO value (Table 4) for judokas of all weight categories (average data), calculated according to the intensity of each of the 6 separate throwing cycles, on the one hand, is practically identical and makes up 0.97 - 0.98 (P> 0.05).

On the other hand, the CGO indices (individual data) of judokas in the weight categories 63-78 kg oscillate in the range of 0,92 – 0,99 (0.7% - 8.5%); in the weight categories <48 kg and> 78 kg - in the range 0,93 – 0,99 (0.9% - 7.5% and 5.8% - 7.5%, respectively), in judokas in the weight category 48-52 kg - in the range 0.94 - 1.00 (0.4% - 6%), and in those in the category 52-

57 kg - in the range 0.95 - 0.99 (0, 6% - 5.0%) and, finally, for judokas in the 57-63 kg category - within the limits of 0.83 - 0.99 (0.6% - 20%).

Table 3. Indices of the level of special physical training of judokas of different weight categories (average values) in the MAP test (3 x 2 throws over the shoulder of the 40 kg mannequin)

Weight category (kg)	**t ”$_1$** (sec)	**t”$_2$** (sec)	**t "$_X$** (sec)	**t" (1-2)** min. (Sec)	**Effort volume** (kgm)	**W** (kgm / sec)
	Effort I					
<48 (6)	**4.52** ± 0.04	**4.54** ± 0.04	**4.53** ± 0.04	**4.44** ± 0.03	**220.65** ± 0.34	**25.20** ± 0.24
48 - 52 (5)	**4.45** ± 0.24	**4.48** ± 0.25	**4.46** ± 0.24	**4.28** ± 0.12	**230.50** ± 1.04	**27.36** ± 1.00
52 - 57 (6)	**4.05** ± 0.08	**4.04** ± 0.09	**4.04** ± 0.08	**4.02** ± 0.08	**235.76** ± 1.45	**29.58** ± 0.70
57 - 63 (5)	**3.98** ± 0.20	**3.98** ± 0.21	**3.98** ± 0.21	**3.89** ± 0.11	**247.74** ± 0.68	**32.29** ± 0.96
63 - 70 (4)	**3.82** ± 0.29	**3.83** ± 0.27	**3.83** ± 0.26	**3.77** ± 0.18	**253.35** ± 0.65	**34.44** ± 1.90
70 - 78 (4)	**3.75** ± 0.24	**3.74** ± 0.24	**3.75** ± 0.27	**3.74** ± 0.27	**272.71** ± 1.71	**36.98** ± 2.45
> 78 (5)	**3.81** ± 0.27	**3.81** ± 0.26	**3.81** ± 0.31	**3.79** ± 0.31	**293.31** ± 12.25	**38.93** ± 3.49
	Effort II					
<48 (6)	**4.56** ± 0.04	**4.54** ± 0.04	**4.55** ± 0.04	4.44 ± 0.03	**220.65** ± 0.34	**25.15** ± 0.22
48 - 52 (5)	**4.50** ± 0.24	**4.55** ± 0.24	**4.52** ± 0.24	**4.29** ± 0.13	**230.50** ± 1.04	**27.20** ± 0.90
52 - 57 (6)	**4.08** ± 0.08	**4.12** ± 0.08	**4.10** ± 0.08	**4.08** ± 0.08	**235.76** ± 1.45	**29.17** ± 0.67
57 - 63 (5)	**4.01** ± 0.19	**4.08** ± 0.21	**4.05** ± 0.20	**3.93** ± 0.32	**247.74** ± 0.68	**31.94** ± 0.89
63 - 70 (4)	**3.87** ± 0.25	**3.92** ± 0.26	**3.90** ± 0.26	**3.81** ± 0.20	**253.35** ± 0.65	**33.91** ± 1.53
70 - 78 (4)	**3.81** ± 0.25	**3.85** ± 0.25	**3.82** ± 0.25	**3.79** ± 0.25	**272.71** ± 1.71	**36.44** ± 2.41
> 78 (5)	**3.86** ± 0.30	**3.91** ± 0.29	**3.88** ± 0.30	**3.86** ± 0.30	**293.31** ± 12.25	**38.33** ± 3.62
	Effort III					
<48 (6)	**4.52** ± 0.04	**4.59** ± 0.04	**4.56** ± 0.04	**4.43** ± 0.03	**220.65** ± 0.34	**25.15** ± 0.20
48 - 52 (5)	**4.57** ± 0.24	**4.60** ± 0.23	**4.59** ± 0.24	**4.31** ± 0.12	**230.50** ± 1.04	**27.03** ± 0.82
52 - 57 (6)	**4.12** ± 0.08	**4.15** ± 0.08	**4.13** ± 0.08	**4.12** ± 0.08	**235.76** ± 1.45	**28.85** ± 0.65
57 - 63 (5)	**4.08** ± 0.20	**4.10** ± 0.21	**4.09** ± 0.21	**3.98** ± 0.11	**247.74** ± 0.68	**31.44** ± 0.84
63 - 70 (4)	**3.93** ± 0.26	**3.92** ± 0.26	**3.91** ± 0.26	**3.82** ± 0.18	**253.35** ± 0.65	**33.76** ± 1.45
70 - 78 (4)	**3.82** ± 0.27	**3.89** ± 0.26	**3.86** ± 0.27	**3.82** ± 0.27	**272.71** ± 1.71	**36.25** ± 2.62
> 78 (5)	**3.92** ± 0.31	**3.98** ± 0.30	**3.95** ± 0.31	**3.92** ± 0.31	**293.31** ± 12,25	**37,79** ± 3,75

Note: The number of athletes tested is indicated in parentheses

The average CGO values for each weight category, calculated according to the running time of each of the 3 pairs of throwing cycles, are approximately similar to those of throws analyzed separately: in the range from 0.97 to 0.98 (P> 0.05).

However, the individual CGO indices, calculated according to the duration of two throwing cycles performed by judokas during testing, are somewhat different: in the range 0.83 - 1.00 were recorded in athletes in the weight categories <48 kg (0, 8% - 19.8%) and those in the 57-63 kg category (0.4% - 20.9%); in the range from 0.95 to 0.99 were recorded in athletes in the weight category 52-57 kg (0.5% - 5.3%) and weight category> 78 kg (2.3% - 5 , 3%) and finally in the range from 0.94 to 0.99 - for judokas in the 63-70 kg category (0.7% - 6.3%) and in the 70-78 kg category (0.7% - 6.3%).

Table 4. Indices of the special physical performance of judokas of different weight categories (average values) at the execution testing (3 x 2 throws over the shoulder of the 40 kg mannequin)

	Vmin	Vmax	ΔV	A	W	W / кg	MAP	CGO
	c.a / sec	c.a / sec	c.a / sec	kgm	kgm / sec	kgm / sec / kg	W / sec / kg	u.c
<48 (6)	**0.22** ± 0.01	**0.23** ± 0.01	**0.01** ± 0.001	**220.65** ± 0.17	**25.28** ± 0.25	**5.56** ± 0.06	**54.51** ± 0.57	**0.9506** ± 0.001
48 - 52 (5)	**0.22** ± 0.24	**0.23** ± 0.01	**0.01** ± 0.001	**230.50** ± 0.52	**26.68** ± 1.38	**5.24** ± 0.27	**51.44** ± 2.64	**0.9637** ± 0.001
52 - 57 (6)	**0.24** ± 0.25	**0.25** ± 0.01	**0.01** ± 0.001	**235.76** ± 0.72	**29.58** ± 0.70	**5.41** ± 0.13	**53.06** ± 1.27	**0.9695** ± 0.001
57 - 63 (5)	**0.25** ± 0.26	**0.26** ± 0.01	**0.01** ± 0.001	**247.74** ± 0.34	**32.02** ± 1.26	**5.25** ± 0.22	**51.48** ± 2.18	**0.9645** ± 0.01
63 - 70 (4)	**0.26** ± 0.29	**0.27** ± 0.02	**0.01** ± 0.001	**253.35** ± 0.33	**34.22** ± 2.11	**5.30** ± 0.33	**52.04** ± 3.24	**0.9693** ± 0.01
70 - 78 (4)	**0.26** ± 0.26	**0.27** ± 0.02	**0.01** ± 0.001	**272.71** ± 0.86	**36.98** ± 2.45	**4.83** ± 0.29	**47.33** ± 2.89	**0.9601** ± 0.01
> 78 (5)	**0.26** ± 0.02	**0.26** ± 0.02	**0.01** ± 0.001	**293.31** ± 1.13	**38.93** ± 3.49	**4.24** ± 0.25	**41.62** ± 2.41	**0.9537** ± 0.02

Note: The number of athletes tested is indicated in parentheses.

Such a large dispersion of results within each of the weight categories can be explained by differences in both concerns the qualification of the athletes, their seniority in sports, as well as the level of physical and functional training of the judokas.

Another parameter, which we recorded in our research, was heart rate (HR), which, as we know, is a comprehensive index of the influence of physical effort on the subject's body. During the testing process, the HR was determined by intervalometry [2, 3] several times: at rest before testing, immediately after the throw, during the one-minute break and during the entire recovery period, with an interval of 30 seconds, until complete recovery (Figures 1 and 2).

As the test results show, the test (3x2 mannequin throws over the shoulder) proved to be not at all easy for judokas from virtually all weight categories. Figures 4 and 5 clearly show the continuous increase of the HR values from one series to another, in the range from 171.4 b / min (effort I, weight category> 78 kg) to 192.3 b / min (third effort, weight category 48-52 kg). The increase in HR indices at the end of the throw-in, compared to the same indices recorded at rest, reached the figure of 93 b / min for judokas in the 57-63 kg category. This difference between HR indices can be explained by the correlation between the weight of the athlete and that of the mannequin, which constitutes from 49% (in the case of judokas in the category> 80 kg) to 85% (in the case of those in the category <48 kg) in weight. the athlete's own body, which, on the one hand, places them in unequal conditions and, on the other hand, creates difficulties in comparing the results of the research undertaken, both those recorded within each weight category and between weight categories (Table 5).

At the same time, if the first effort was performed on the basis of complete rest (69.2 b/min), then the second and third effort were performed on the background of an incomplete recovery (153-165 b/min and respectively 156-169 b/min). Towards the end of the 1-minute

rest break, HR decreased on average: after the first effort - by 13. b/min, after the second - by 12.6 b/min and after the third - with 11.7 b/min. At the same time, the individual indices changed over a much wider range (from 10.2 to 19.3 b/min). The influence of the continuous increase of the fatigue degree and the speed of the recovery processes, which depend on the functional capacities of the judokas body, is clearly observed (Table 5).

Table 5. Indices of the level of functional training of judokas of different weight categories (average values) in the MAP test (3x2 mannequin throws over shoulder)

Weight category (kg)	**Rest / break 1 min**			**Effort**			**Break 1 min / recovery**	
	HR (b.min)	$O_{2\,(\%)}$	BP (mm)	HR (b./min)	$O_{2\,(\%)}$	BP (mm)	T ” (sec)	$O_{2\,(\%)}$
	effort I							
<48 (6)	**70.7** ± 2.36	**98.3**	115/75	177.54 ± 0.36	**97.1**	123/70	166.19 ± 0.22	**98.9**
48-52 (5)	**71.2** ± 2.38	**98.9**	110/75	182.51 ± 0.89	**97.8**	121/65	165.78 ± 0.85	**99.1**
52-57 (6)	**72.0** ± 2.40	**99.0**	115/75	179.64 ± 1.27	**97.2**	124/69	164.78 ± 0.61	**98.5**
57-63 (5)	**67.3** ± 2.25	**98.3**	120/80	175.14 ± 1.27	**97.3**	125/71	152.93 ± 1.46	**99.1**
63-70 (4)	**69.3** ± 2.32	**99.0**	110/75	174.9 ± 1.22	**97.1**	122/68	147.17 ± 0.79	**98.0**
70-78 (4)	**71.6** ± 2.39	**97.8**	115/75	174.54 ± 5.29	**97.4**	120/64	152.42 ±	**98.2**
1.39>78 (5)	**70.4** ± 2.35	**98.1**	110/70	171.46 ± 2.01	**98.2**	125/66	150.45 ± 0.43	**99.1**
	Effort II							
<48 (6)	166.19 ± 0.22	**98.9**	123/70	181.12 ± 0.38	**97.1**	124/67	170.49 ± 0.32	**98.9**
48 - 52 (5)	165.78 ± 0.85	**99.0**	121/65	186.29 ± 0.93	**97.8**	123/62	162.73 ± 0.99	**99.1**
52-57 (6)	164.78 ± 0.61	**98.3**	124/69	183.3 ± 1.32	**97.2**	126/67	154.95 ± 1.40	**98.5**
57 - 63 (5)	152.93 ± 1.46	**99.0**	125/71	178.62 ± 1.32	**97.3**	125/68	151.78 ± 1.40	**99.1**
63 - 70 (4)	147.17 ± 0.79	**97.8**	122/68	178.37 ± 1.27	**97.1**	122/65	152.27 ± 1.35	**98.0**
70 - 78 (4)	152.42 ± 1.39	**98.1**	120/64	177.99 ± 5.50	**97.4**	123/63	154.22 ± 5.85	**98.2**
> 78 (5)	150.45 ± 0.43	**99.0**	125/66	174.79 ± 2.09	**98.2**	125/62	147.18 ± 2.22	**99.1**
	Effort III							
<48 (6)	170.49 ± 0.32	**98.9**	124/67	186.76 ± 0.40	**97.1**	125/66	396.62 ± 13.30	**98.9**
48 - 52 (5)	162.73 ± 0.99	**99.0**	123/62	192.26 ± 0.99	**97.8**	125/62	424.10 ± 15.96	**99.1**
52-57 (6)	154.95 ± 1.40	**98.3**	126/67	189.08 ± 1.65	**97.2**	126/67	419.71 ± 10.41	**98.5**
57-63 (5)	151.78 ± 1.40	**99.0**	125/68	184.11 ± 1.34	**97.3**	125/67	421.50 ± 12.94	**99.1**
63-70 (4)	152.27 ± 1.35	**97.8**	122/65	183.84 ± 1.58	**97.1**	124/65	417.25 ± 14.88	**98.0**
70-78 (4)	154.22 ± 5.85	**98.1**	123/63	183.45 ± 2.03	**97.4**	124/63	398.80 ± 43.69	**98.2>**
78 (5)	147.18 ± 2.22	**99.0**	125/62	180.04 ± 0.46	**98.2**	125/62	362.09 ± 31.15	**99.1**

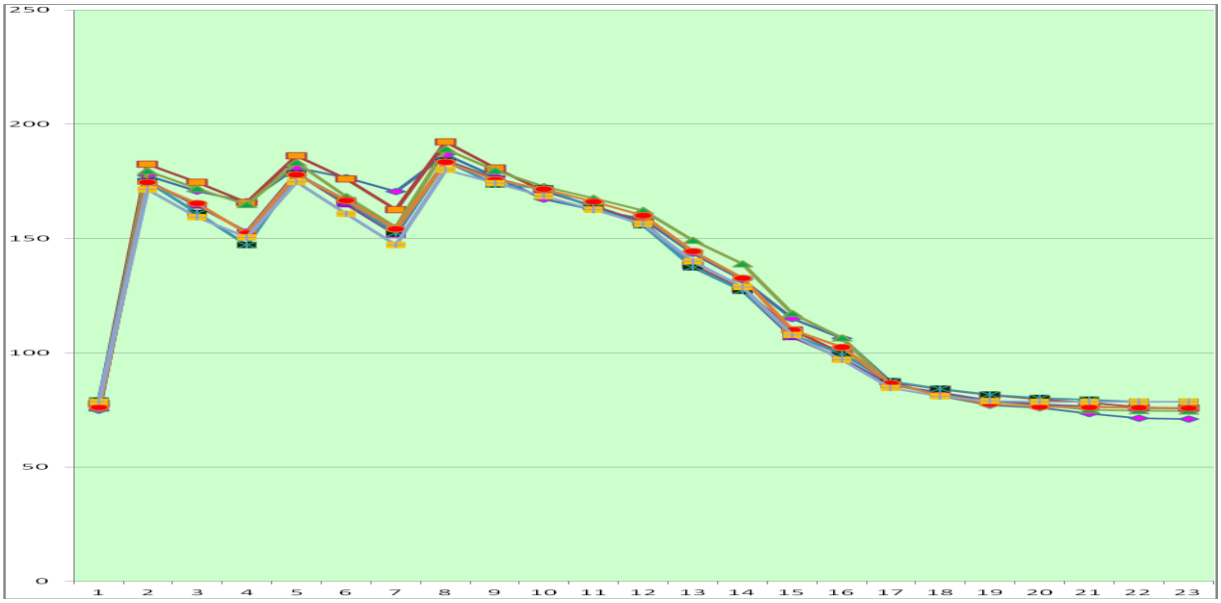
Note: the number of tested **athletes is** indicated in parentheses

The indices of the level of functional training of the judokas presented in the table show that the degree of saturation of blood with oxygen, practically, in all sportswomen, regardless of the series of throws, changes in the same way - in the range from 2% to 3%, in depending on the weight category and the correlation between the body weight of the athletes and the strength of the external resistance (the weight of the mannequin).

The reduction in the degree of saturation of blood with oxygen (O_2) after the test, compared to the same index recorded at rest, is statistically insignificant in virtually all athletes, falling within the range of 1.8 up to 2.6% (P> 0.05). In addition, the return of the indices of the degree of saturation of blood with oxygen to the initial values, in most athletes, was already taking place in the second minute of the recovery period. According to the data presented in Table 5, at

the end of the recovery period, in some athletes the degree of saturation of blood with oxygen slightly exceeded the initial level by 0.1 - 0.2%, but the differences were statistically insignificant (P> 0.05).

The classical method of determining MAP indices involved a 5-minute break, followed by the recording of HR indices. Of particular interest to us, however, are the processes of restoring the body of judokas, the dynamics and duration of the return of HR to the initial level (Figures 1, 2), as well as pulse values during the test (Figure 3) - total number of complete heart cycles (CHC), which ensures the execution of the test and the return of the HR to the initial values, which is, in itself, one of the important criteria for the level of special and functional physical training of athletes.



Legend: weight categories Ш - <48 kg; Ш - 48-52 kg; ?? - 52-57 kg; Ш - 57-63 kg; Ш63-70 -kg; Ш70-78 -kg; Ш -> 78 kg

Fig. 1. Dynamics of HR at rest (1), at the execution of the test task (2-7) and during the recovery period (9-23)

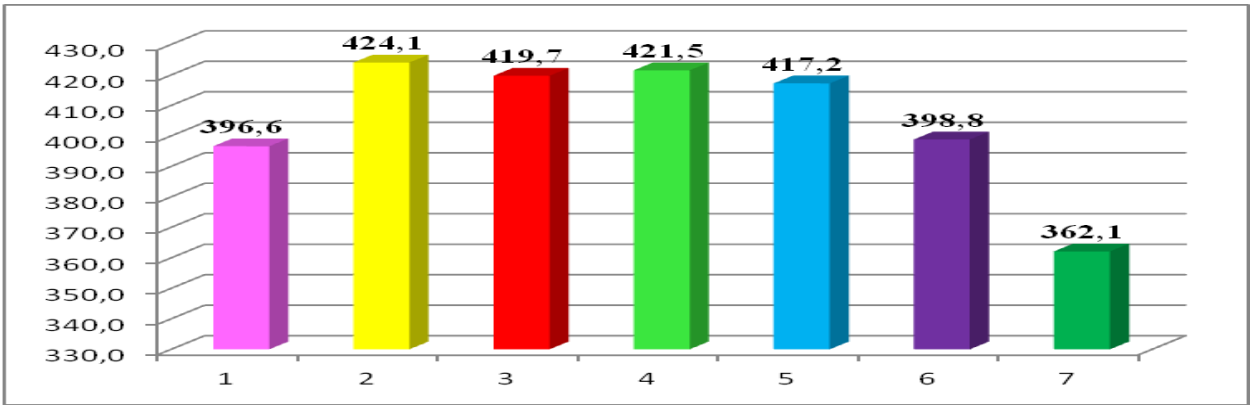
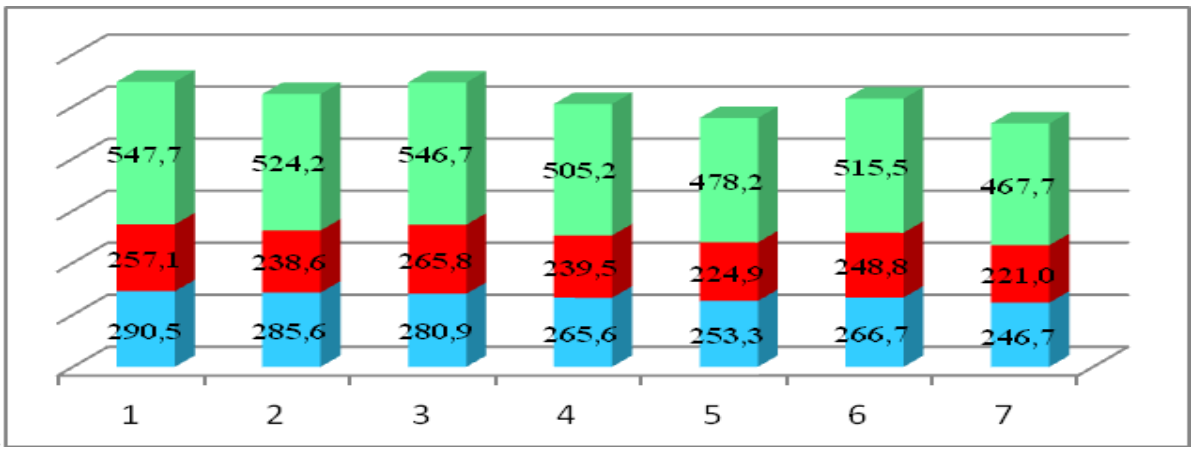


Fig. 2. Duration of HR recovery (seconds) after performing the test task at the MAP evaluation of judokas of different weight categories: 1 - <48 kg; 2 - 48-52 kg; 3 - 52 -57 kg; 4 - 57-63 kg; 5 - 63-70 kg; 6 - 70-78 kg; 7 – >78 kg

HR recovery after the test was also unambiguous (Figure 2, average results expressed in seconds) and was relatively uniform and gradual: in the case of 6 judokas (about 17.2% of the total number of female athletes included in research), the recovery period of HR to the initial level ranged from 4 min to 4.5 min; in the case of 8 judokas (23%), this process lasted up to 5 minutes; in 11 sports (31.5%), HR reached the initial values by the end of the sixth minute; in 4 sportswomen (11.5%) - within 6.5 - 7 min, 3 sportswomen reached the level of rest after 7 min 30 sec, and another 3 judokas (8.6%) reached these values only at the end of the 8th minute.



Legend: III - the number of complete heart cycles that ensure the execution of the physical effort; III - the number of complete heart cycles that ensure the recovery processes; III - pulse values during the test

Fig.3. Pulse values during the test (3 x 2 throws) when evaluating the MAP of judokas of different weight categories: 1 - <48 kg; 2 - 48-52 kg; 3 - 52 -57 kg; 4 - 57-63 kg; 5 - 63-70 kg; 6 - 70-78 kg; 7 -> 78 kg

In our research, we made extensive use of L. Brouha's [8] methodology for determining the number of complete heart cycles, which ensures not only the execution of physical effort, but also the processes of bodybuilding. Figure 3 shows the results of recording pulse values during the test (CHC, mean values) in judokas of different weight categories after performing specific test efforts: 3 sets of 2 mannequin throws over the shoulder, with maximum speed, separated by 1 minute rest breaks. The data obtained created the possibility to appreciate the depth of changes in the body of the subjects, their body's reaction to the specific effort performed with maximum intensity, its degree of influence, the nature of physiological processes, duration and character of HR recovery, and pulse values during the test. - the total number of complete heart cycles (CHC), which ensures the execution of the test task and the recovery processes in the body of judokas of different weight categories.

The research results allow us to formulate the following **conclusions**:

1. Throwing the mannequin over the shoulder can be used successfully in sports both as a specific test to determine the level of special and functional physical training of judokas - maximum anaerobic power at various stages of training, and as a means of controlling the dynamics of the sport form during an annual training cycle. The MAP method developed by us and the results of the testing undertaken are in line with the results previously obtained through the developed methodologies. MAP indices range from 41.62 watts in the case of a judoka in the weight category> 78 kg to 64.51 watts in the case of judokas in the <48 kg category.

2. In the present research, a high degree of correlation was determined for the first time between the maximum anaerobic power indices, the volume of specific physical effort performed with maximum and submaximal power (in the range from r = 0.87 to r = 0.93) and the level of development of the special resistance of female judokas (in the limits from r = 0.83 to r = 0.89).

3. The results of the research undertaken clearly show that, in addition to the already existing and widely applied methodologies in the field of sport (step running, veloergometry), the methodology proposed by us, which focuses on the application of specific efforts in combination with intervalometry, it has a more pronounced specific character for fighters, without requiring special inventory. It offers the opportunity to introduce appropriate research into the planning of the means and methods of developing the level of special physical training, as well as to rationally organize the tactics of conducting fights during competitions. Successful testing can be done during a regular training session.

References:

1. Волков, Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А., Корсун С.Н. (2000). Биохимия мышечной деятельности. Киев: Олимпийская литература. 502 с. [Volkov, N.I., Nesen E.N., Osipenko A.A., Korsun S.N. (2000). Biochemistry of muscular activity. Kiev: Olympic literature. 502 c.]

2. Манолаки В., Мруц И. (2017). Определение относительных показателей физической работоспобности борцов с применением специфических нагрузок. [Manolachi V., Mruț I. (2017). Determination of relative indicators of physical performance of wrestlers with the use of specific loads]. În: ”Sport. Olimpism. Sănătate”: Congresul Științific Internațional. Culegere de rezumate. Ed. 2. Chișinău: USEFS, p.117.

3. Манолаки В.В., Мруц И., Манолаки В.Г, Постолаки А. (2019). Интервалометрия в тестировании двигательной и функциональной подготовленности борцов. [Manolachi V.V., Mruț I., Manolachi V.G., Postolachi A. (2019). Intervalometry in testing the motor and functional fitness of wrestlers]. În: Sport. Olimpism. Sănătate: Congresul științific internațional. Culegere de rezumate. Chișinău: USEFS, p. 170-171.

4. Медведев М.А., Агаджанян Н.А., Ротов А.В., Пеккер Я.С. (2005). Адаптационные характеристики и резервы здоровья человека. Томск: UFO-press. 284 с. [Medvedev M.A., Aghajanyan N.A., Rotov A.V., Pekker Ya.S. (2005). Adaptive characteristics and reserves of human health. Tomsk: UFO-press. 284 p.]

5. Сайт науки и спорта. Режим доступа: http://topendsports.com. [Science and Sports Website. Access Mode: http://topendsports.com.]

6. Уилмор Д.Х., Костил Д.Л. (2006). Физиология спорта. Киев: Олимпийская литература. 502 с. [Wilmore D.H., Kostil D.L. (2006). Physiology of sport. Kiev: Olympic literature. 502 c.]

7. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Под ред. Д. Дауэла, Г. Уэнгера, Г. Грина. (1998). Киев: Олимпийская литература. 430 с. [Physiological testing of high-class athletes / Ed. D. Dowell, G. Wenger, G. Green. (1998). Kiev: Olympic literature. 430 p.]

8. Brouha L. (1964). A simple method of measuring physical fitness for hard muscular work in adult men. In: Rev. Canad. Biol., vol. 2, p. 86 – 92.

9. Gustafsson H., Holmberg H., Hassmén P. (2008). An elite endurance athlete's recovery from underperformance aided by a multidisciplinary sport science support team. In: European Journal of Sport Science, 8(5), p. 267–276.

10.Jorgensen T. et al. (2009). Position statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? In: European Journal of Sport Science, 9(5), p. 257–267.

11. Margaria L., Aghemo P., Rovelli E. (1966). Measurement of muscular power (anaerobic) in man. In: Journal of Applied Physiology, vol. 21, no. 5, p. 1662-1664.

12. Rattray B., Alan D. (2011). Athlete assessments in orienteering: Differences in physiological variables between field and laboratory settings. In: European Journal of Sport Science, 12(4), p. 293-300.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.06
CZU: 796.012:796.83

IMPACTUL ACȚIUNILOR SENZOMOTORII ASUPRA DEZVOLTĂRII COORDONĂRII MIȘCĂRILOR LA BOXERI

***Saulea George-Dan*[1]**
[1]*Universitatea "Dunărea de Jos", Galați, România*

Rezumat. *Prezentul studiu relevă o abordare metodologică specifică privind pregătirea boxerilor juniori cu aplicarea în procesul de antrenament a acțiunilor de ordin senzomotorii în vederea determinării modalităților optime de educare a coordonării mișcărilor. În acest context, este elaborat și aprobat un modul de teste, caracterul cărora elucidează și esențializează acțiunile specifice pe care se poate sprijini un proces de antrenament, orientat spre sporirea capacităților coordinative, care, ulterior, să fie în măsură să convertească activitatea de pregătire pe vector de creștere a performanțelor. Alături de alte testări specifice prevăzute pentru determinarea nivelului de pregătire a boxerilor, modulul de teste respectiv poate stabili prompt concordanța dintre formele de exersare astfel, încât toate acțiunile prescrise să influențeze eficiența formării deprinderilor tehnico-tactice specifice boxerului modern.*

Cuvinte-cheie: *box, coordonare a mișcărilor, acțiuni senso-motorie, testare specifică, reacție vizual-motrice, stabilitate vestibulară, tendință de dezvoltare, perfecțiune tehnică.*

Introducere. În condiţiile evoluţiei gradului de spectaculozitate în boxul contemporan creşte mereu importanţa multor calităţi ale sportivului, cum ar fi capacitatea de orientare rapidă în spaţiu, diferenţierea fină a senzaţiilor musculare proprii, reglarea gradului de încordare a muşchilor, reacţionarea rapidă la diferite semnale din exterior, stabilitatea vestibulară etc [4, 7, 10].

Pregătirea biopsihomotrice la un nivel înalt a tânărului boxer de asemenea impune: educarea unui grad sporit de precizie, simţul excelent al ritmului mişcărilor, capacitatea de relaxare liberă a muşchilor, capacitatea de a reacţiona rapid şi oportun în condiţiile variabile apărute în ringul de box [1, 5, 8]. Astfel, formarea ansamblului de capacităţi integrale constituie, în prezent, unul dintre obiectivele şi finalităţile principale ale procesului de pregătire a boxerilor, mai cu seamă la categoria de vârstă cadeți (14 – 15 ani), vârsta la care educarea acestor calități este considerată oportună.

Această idee a fost evidenţiată şi fundamentată de mulţi specialişti [3, 5, 9, 11], care nu pun la îndoială necesitatea dezvoltării capacităţilor de reglare şi dirijare optimă (adică rapid, precis, raţional) a mişcărilor, cunoscută sub termenul de „capacităţi coordinative".

Totuşi problema dezvoltării coordonării mișcărilor la boxeri este o problemă-cheie care necesită abordări esenţiale pentru pregătirea de excepție a viitorilor campioni în box.

Astfel, diverse exerciții care caracterizează îndeplinirea elementelor cu un înalt grad de dificultate în intervale scurte de timp în specificul de execuție a mișcărilor în box, cu o concentrare mare a eforturilor musculare și care pot interveni cu o mărire substanțială în creșterea eficientă a corectitudinii tehnice necesită o tratare nemijlocită prin testare specifică pentru a stabili aportul de corectitudine sau de incorectitudine pe care le pot oferi exercițiile respective [2, 3, 6]. Acest fapt dictează

necesitatea de a perfecționa conținutul testărilor specifice privind practicarea diverselor exerciții în pregătirea boxerilor de performanță.

În contextul celor expuse, chestiunea respectivă a devenit subiectul principal al acestei cercetări.

Scopul studiului de față reprezintă determinarea impactului acțiunilor senzorimotoare asupra dezvoltării coordonării mișcărilor la boxeri prin aplicarea, la baza procesului de antrenament în box, a testărilor specifice care, la rândul lor, să poată promova diversitatea de acțiuni spre o pregătire eficientă și rațională a sportivilor.

Obiective: studiul privind dezvoltarea interactivă a coordonării mişcărilor prin intermediul acţiunilor şi exerciţiilor specifice; aprecierea influenței exercițiilor-teste asupra dezvoltării motricităţii speciale a boxerului; includerea în cadrul procesului de antrenare a acțiunilor care reprezintă calitatea de coordonare a mişcărilor; determinarea semnificației modulului de teste în vederea stabilirii exactității de aplicare și utilizare a diverselor forme de exersare.

Metode, program. În vederea stabilirii modalității de testare a unor particularități constituente ale capacităţii coordinative cu influență asupra tehnicii de execuare a procedeeelor specifice (ca rezultat final al investigațiilor) pentru subiecții incluși în experiment a fost elaborat **modulul (blocul) de teste**, care, în măsură mai mare ori mai mică, să identifice gradul de posedare a unei astfel de capacități prin efectuarea acțiunilor descrise mai jos.

I. Teste care determină gradul de reacție vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare:

- din numărul de 10 repetări (la fiecare indicator) se apreciază tehnica corectă de execuție în momentul dezdoirii complete a brațului în articulața cotului la contactul cu perna agățată care este aruncată spre subiect (în cazul loviturilor directe, iar în cazul loviturilor laterale (croșeurilor) în momentul când articulația cotului este deschisă nu mai mult de 45º). S-au luat în calcul efectuările exacte din direcția din față, din lateral, de jos, efectuând următoarele lovituri: **a** - directă de stânga la cap; **b** – directă de dreapta la cap; **c**- croșeu de stânga la cap; **d**- croșeu de dreapta la cap, **e** – upercut de dreapta la cap; **f**- upercut de stânga la cap; **g**- upercut de dreapta la corp, **h**- upercut de stânga la corp.

II. Teste care determină gradul de stabilitate vestibulară:

- din stând pe semisferă (bossu), efectuarea loviturilor în serie asupra punctelor marcate pe manechinul stabil (la perete): **a**- 10 directe la cap consecutiv cu ambele mâini (5 stânga - 5 dreapta), **b** -10 la punctul care semnifică bărbia și **c** -10 directe în abdomen.

III. Tapping – test:

- aprecierea frecvenței loviturilor diferite (condiția ca să nu să se repete) contra timp (5 sec.) cu calculare a numărului de repetări/lovituri.

În legătură cu cele descries, se consideră deosebit de necesar de a varia în permanență exercițiile, atât cele care sunt orientate spre educarea coordonării mișcărilor, precum și spre dezvoltarea acțiunilor de manevră, de manifestare a raționamentului și a elementelor exprime în situațiile nedeterminate apărute.

Aceste testări propun spre cercetare posibilitățile de sporire a pregătirii sportivilor boxeri, interacționând cu exersări specifice, caracteristice dezvoltării capacităților coordinative a mișcărilor aliniate anume specificului de acționare a sportivului în ring.

Luând în calcul că conținutul procesului de antrenament pentru sportivii boxeri de categoria cadeți (14 – 15 ani) se bazează, evident, pe particularitățile de vârsta și pe evoluția exercițiilor pe care aceștea trebuie să le însușească, fiecare formă de execuție a acțiunilor fiind incomparabilă, respectând abordări metodologice și educaționale adecvate și diversificate.

S-au luat în considerație următoarele aspecte: determinarea vitezei (rapidității) de a atribui atenție formei de mișcare; eficiența și

corectitudinea de exersare prin sporirea frecvenței maximale a mișcărilor executate; alternarea exercițiilor în mod combinativ, unde este necesar de a lua în calcul tempoul maximal al mișcării care este mai mare în articulațiile distale în comparație cu mișcările în articulațiile proximale (este cunoscut că la vârsta de 13-14 ani tempoul mișcării crește cu 0,3-0,4 mișcări pe secundă); realizarea deplină a posibilităților personale ale fiecărui sportiv; durata exercițiilor în serie cu păstrarea vitezei maxime de execuție a loviturilor; limitarea gradului de dificultate cu care se execută exercițiul; evitarea pauzelor pe parcursul executării exercițiului de atac; includerea ulterioară a exercițiilor de dezvoltare a forței musculare, care se dezvoltă datorită frecvenței puternice a impulsurilor de comandă trimise mușchilor din centrii nervoși.

Rezultate

Tabelul 1. Analiza comparativă a nivelului coordonării mișcărilor la boxerii cadeți ai grupelor experimentale și de control la etapa inițială

Modulul testelor	Codificarea acțiunilor	Grupa experimentală (n=15) X± S x	Grupa de control (n=13) X± S x	Indicatori statistici	
				t	P
I. Reacția vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare (barem de note de la 1-10)	**I-a**	4.54±0.84	5.02±0.72	0.74	>0,05
	I-b	5.68±0.27	5.44±0.28	0.32	>0,05
	I-c	5.12±0.46	5.14±0.56	0.06	>0,05
	I-d	6.32±0.27	5.57±0.38	0.43	>0,05
	I-e	5.80±0.40	5.06±0.64	1.02	>0,05
	I-f	4.48±0.14	4.73±0,47	0.46	>0,05
	I-g	6.04±0.58	5.66±0.75	0.75	>0,05
	I-h	5.36±0.71	5.19±0.63	0.28	>0,05
II. Stabilitatea vestibulară (barem de note de la 1-10**)**	**II-a**	6.14±0.63	6.02±0.48	0.14	>0,05
	II-b	5.39±0.44	5.53±0.52	0.35	>0,05
	II-c	6.85±0.39	6.74±0.28	0.08	>0,05
III. Tapping test (nr. repetări -t = 5 sec.)	**III-a**	6.44±1.22	6.05±1.08	0.44	>0,05

Baremul de notare a prevăzut aprecieri ale reziltatelor de la 1-10, criterii după care s-a notat: precizia loviturii, acuratețea loviturii, corectitudinea loviturii (a execuției), viteza (iuțeala execuției). Conform criteriilor de notare, se consideră valabile acțiunile efectuate pentru nota 10: viteza cea mai înaltă de execuție și manevră, consicutivitatea în fazele de pregătire și de efectuare a acțiunii decisive (a loviturii), selectarea locului și a momentului cel mai potrivit de execuție, operativitatea schimbului de distanță etc., inclusiv numărul corect de execuții. Pentru notele 9, 8, 7 etc. s-au înregistrat asemenea rezultate numerice, doar în descreștere a calității și eficienței la îndeplinire. Rezultatele acestor testări sunt cuprinse, de asemenea, între 4 și 6 puncte, cu diferențe statistice nesemnificative (t = 0.28 – 1.02, cu P > 0,05).

În plus, se poate menționa că subiecții cercetați au un oarecare nivel de pregătire, aceasta datorită faptului că ei au deja un bagaj de competențe practico-motrice însușite, însă, dacă e să aliniem această pregătire filierei coordinative, se dovedește a fi insuficientă, deoarece, la acest nivel de categorie sportivă

gradul de posedare a aptitudinilor atât coordinative, cât și al altor calități trebuie să fie mult mai avansat.

Pe baza rezultatelor obținute la etapa de finalizare a investigației în cadrul modulului de testare senzorimotorie, se poate menționa că sportivii grupei experimentale au demonstrat nivele sporite ale aptitudinilor cercetate pe durata experimentului pedagogic (Tabelul 2). Astfel, tinerii boxeri au fost în măsură să-și ridice nivelul aptitudinilor atât la reacția vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare, unde au demonstrat un sistem mai sporit de calcule senzomotorii, determinarea operativă a aprecierilor de distanță, a timpului de execuție a mișcărilor decisive, cât și a sistemului de reproducere a diferitor parametri ai mișcărilor prin calcularea operativă a forței pe care trebuiau să o depună pentru îndeplinirea cu eficiență a acțiunilor prescrise, inclusiv integritatea exactității de exercitare.

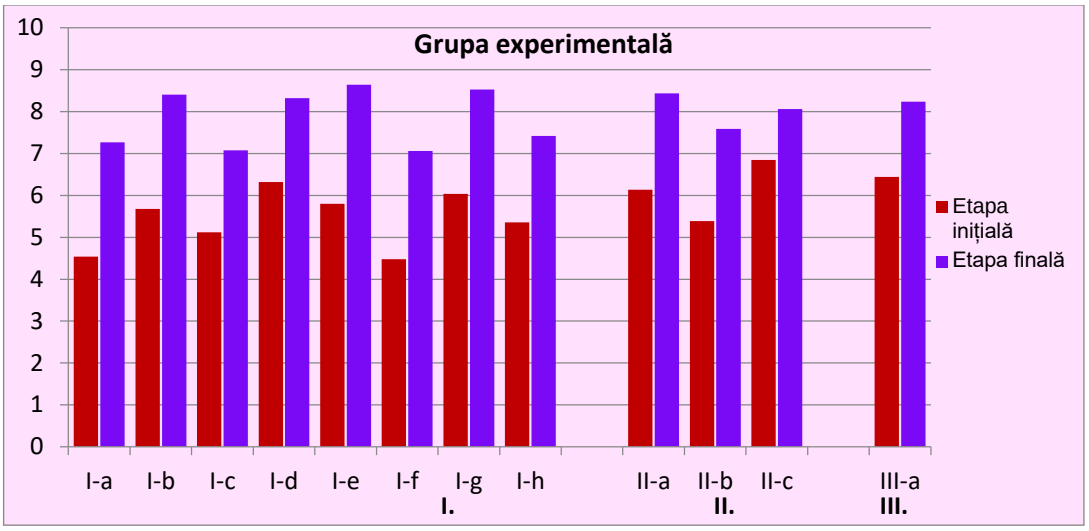
Tabelul 2. Diferența nivelului coordonării mișcărilor la subiecții grupei experimentale conform modulului de teste senzomotorii (etapele inițială și finală ale cercetării)

Modulul testelor	***Codificarea acțiunilor***	***Grupa experimentală***		***Indicatori statistici***	
		Etapa inițială (n=15) X± S x	***Etapa finală (n=15)*** X± S x	**t**	**P**
I. Reacția vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare *(barem de note de la 1-10)*	**I-a**	4.54±0.84	7.27±0.45	3.78	<0.001
	I-b	5.68±0.27	8.41±0.32	3.24	<0.001
	I-c	5.12±0.46	7.08±0.44	2.71	<0.01
	I-d	6.32±0.27	8.32±0.23	2.93	<0.01
	I-e	5.80±0.40	8.64±0.47	3.56	<0.001
	I-f	4.48±0.14	7.06±0.28	3.12	<0.01
	I-g	6.04±0.58	8.53±0.33	2.75	<0.01
	I-h	5.36±0.71	7.42±0.63	2.38	<0.01
II. Stabilitatea vestibulară *(barem de note de la 1-10)*	**II-a**	6.14±0.63	8.44±0.49	3.94	<0.001
	II-b	5.39±0.44	7.59±0.42	2.18	<0.01
	II-c	6.85±0.39	8.06±0.28	2.77	<0.01
III. Tapping test *(nr. repetări: t = 5 sec.)*	**III-a**	6.44±1.22	8.24±1.02	2.83	<0.01

În șirul explicațiilor expuse trebuie de menționat că sportivii din grupa experimentală au ajuns la momentul când au fost în măsură să minimalizeze mișcările în plus, conturând o tehnică de execuție superioară și când se face vizibilă influenta exercițiilor de ordin coordinativ aplicate în cadrul procesului de antrenament cu boxeri de categoria cadeți.

Se constată o creștere a mediei de execuție mai mare de 2.44 puncte la toate probele de testare, iar variabila „t” este cuprinsă între 2.38 și 3.78, aceasta demonstrând o semnificație de P<0.01 - <0.001.

Venind cu o apreciere a rezultatelor stabilității vestibulare, se constată, de asemenea, o creștere a nivelelor la probele de testare, unde variabila „t” este cuprinsă între 2.18 și 3.94, acest fapt demonstrând o semnificație de P<0.01 - <0.001. Prin aceasta se dovedește dispersia redusă a rezultatelor (cu cât mai apropriate statistic sunt granițele de sus cu cele de jos, cu atât procentajul indicatorului respectiv este mai mare, ceea ce demonstrează un înalt grad de stabilitate).



Notă: *I - reacția vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare; II -sabilitatea vestibulară; III- Tapping test*

Fig. 1. Dinamica indicatorilor coordonării mișcărilor conform modulului de testare senso-motorie a boxerilor într-un ciclu anual de antrenament (grupa experimentală)

Diferențe semnificative se constată între rezultatele finale prezentate de către subiecții luați spre cercetare din grupa experimentală și cea de control la toți indicatorii expuși testării (1-a, 1-b, 1-c, 1-d, 1-e, 1-f, 1-g, 1-h), care arată o ***reacție vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare*** cu pragul de semnificație de P<0.05 - <0.01. Astfel de diferențe se constată și la aprecierea gradului de ***stabilitate vestibulară*** și la ***Tapping test***.

Evident, toate aceste rezultate se datorează educării intensive a aptitudinilor coordinativ-motrice, care au schimbat nivelul pregătirii boxerilor cadeți spre o altă perspectivă.

Tabelul 3. Rezultate ale nivelului dezvoltării coordonării mișcărilor la boxerii cadeți conform modulului de teste senzorimotorii (etapa finală)

Modulul testelor	*Codificarea acțiunilor*	*Grupa experimentală* (n=15) X± S x	*Grupa de control* (n=13) X± S x	*Indicatori statistici*	
				t	P
I. Reacția vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare *(barem de note de la 1-10)*	**I-a**	7.27±0.45	5.13±0.66	2.95	<0.01
	I-b	8.41±0.32	6.57±0.48	2.66	<0.01
	I-c	7.08±0.44	5.84±0.62	2.59	<0.01
	I-d	8.32±0.23	6.02±0.31	2.49	<0.01
	I-e	8.64±0.47	6.52±0.72	2.08	<0.01
	I-f	7.06±0.28	5.29±0,39	2.47	<0.01
	I-g	8.53±0.33	6.61±0.55	2.39	<0.01
	I-h	7.42±0.63	6.18±0.48	1.88	<0.05
II. Stabilitatea vestibulară *(barem de note de la 1-10)*	**II-a**	8.44±0.49	6.89±0.37	2.03	<0.01
	II-b	7.59±0.42	6.41±0.44	1.12	>0,05
	II-c	8.06±0.28	7.00±0.37	2.03	<0.05
III. Tapping test *(nr. repetări: t = 5 sec.)*	**III-a**	8.24±1.02	6.85±1.24	2.44	<0.01

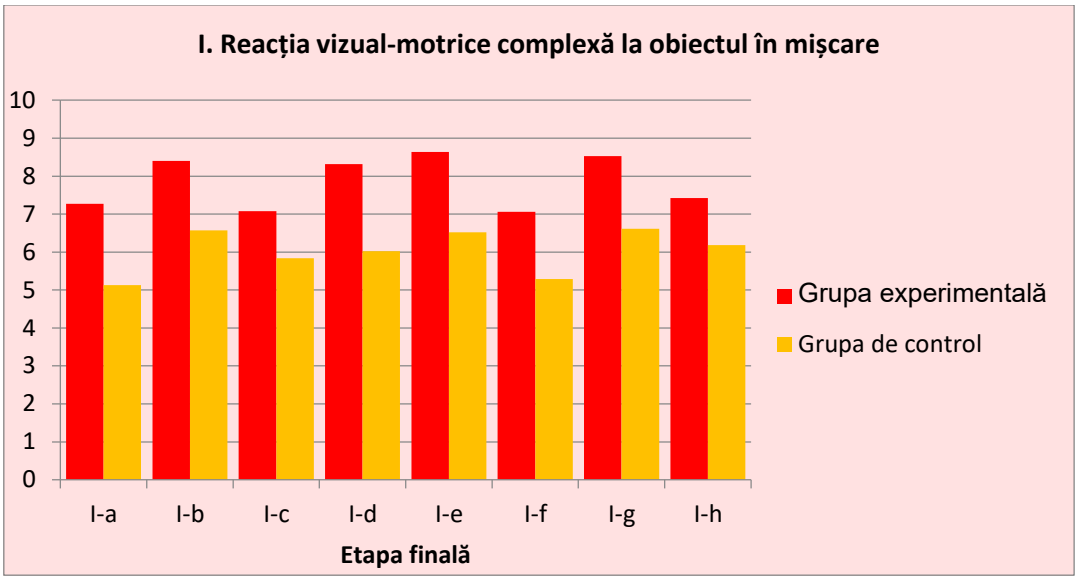


Fig. 2. Rezultatele statistice finale la indicatorul „Reacția vizual-motrice complexă la obiectul în mișcare" care arată nivelul coordonării mișcărilor conform modulului de testare senzorimotorie a boxerilor într-un ciclu anual de antrenament (grupele experimentală și de control)

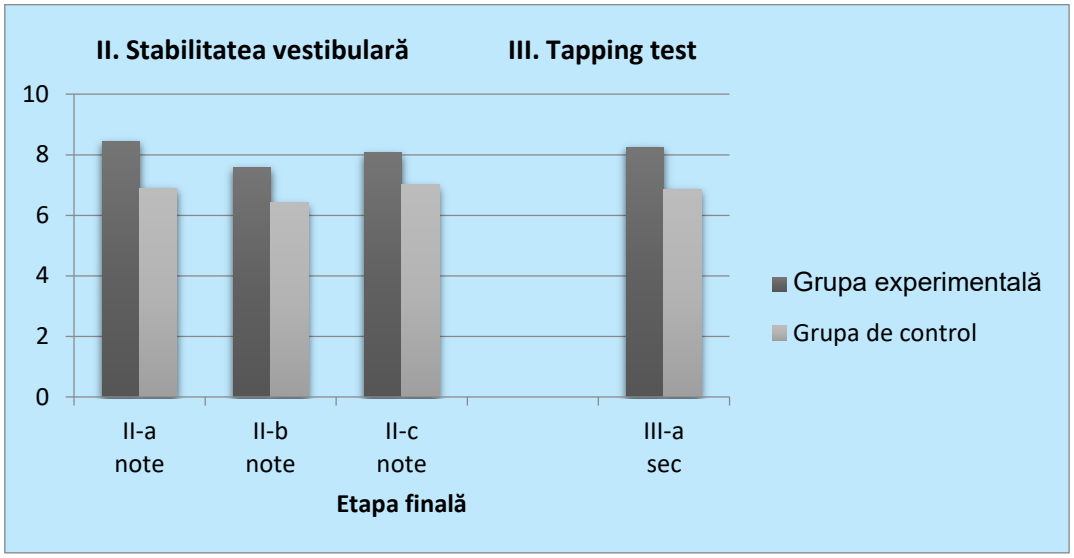


Fig. 3. Rezultatele statistice finale la indicatorii „Stabilitate vestibulară" și „Tapping test", care arată nivelul coordonării mișcărilor conform modulului de testare senzorimotorie a boxerilor într-un ciclu anual de antrenament (grupele experimentală și de control)

Evident, toate aceste caracteristici sunt legate reciproc și se află într-o conexiune permanentă una cu alta, prin care se și formează mecanismul de dirijare a acțiunilor motrice dificile (se are în vedere starea funcțională a sistemului analizator, gradul de reglare a poziției corpului în cadrul diferitor acțiuni sau mișcări de asemenea dificile, gradul de formare a memoriei motrice și a posibilității de reproducere a mișcărilor la momentul cerut etc., acestea fiind demonstrate prin rezultatele modulului de teste senzorimotorii aplicate.

În **concluzie** se poate sublinia că aplicabilitatea acțiunilor senzorimotorii asupra dezvoltării coordonării mișcărilor la boxeri este eficientă, iar, în vederea sporirii potențialului biopsihomotric al sportivilor, acestea pot fi utilizate pe larg în practica procesului de antrenament multianual.

Enunțurile respective pot provoca și alte cercetări din perspectiva antrenamentului sportiv în box prin utilizarea altor module/forme de testare specifică, care să aprofundeze studiul anumitor problem, precum cea a programului de antrenare/testare a aparatului respirator, a mușchilor vaselor sanguine (a funcției de contractare) pentru a rezista la schimbările bruște ale presiunii sângelui; a funcțiilor analizatorilor vizuali și altele.

Referințe bibliografice:

1. Alexei, M. (2006). Abordarea interdisciplinară în sport. Cluj-Napoca: Napoca Star. 224 p.

2. Baroga, L. (2004). Educarea calităţilor fizice combinate. Bucureşti: Editura SportTurism, p.32.

3. Bompa, T. (2003). Totul despre pregătirea tinerilor campioni. București: Editura Ex Ponto, p. 54-61.

4. Perelman, S.M. (1950). Educarea boxerului începător. (Trad. Din lb. rusă). Edit. C.F.S., București.

5. Șerbănoiu, S. (2002). Capacitățile coordinative în sportul de performanță. București: Editura AFIR, p. 103-107.

6. Teică D.D. (1981). Boxul, cum se învață. București, p. 32-35.

7. Bakulev, S.E., Dvejrina, O.A., Savvina, A.S. (2006). Differentiated approach to determination of important in sports coordination abilities of boxer. In: Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta, vol.20, p. 3-9.

8. Blume, D.D. (1982). Fundamentals and methods for the formation of coordinative abilities. Principles of sports Training. Berlin: Spotverlag, p. 150-158.

9. Demcenco, A. (2017). Development of applicative coordination abilities of 12-13 years old pupils through basketball elements. In: Journal of Physical Education and Sport, Supplement issue 2, Art. 79, p. 527-532.

10. Hirtz, P. (2002). Coordination skills – dexterity – motor competences. Koordinative Fähigkeiten – Gewandtheit-motorische Kompetenz. Kassel, p. 59–65.

11. Liakh, V. (2006). Coordination abilities: diagnostic and trening. Moscow: Division. 290 p.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.06

CZU: 796.012:796.83

IMPACT OF SENSORY-MOTOR ACTIONS ON THE DEVELOPMENT OF BOXER MOVEMENT COORDINATION

***Saulea George-Dan*[1]**
[1] *"Dunărea de Jos" University, Galati, Romania*

Abstract. *The present study reveals a specific methodological approach regarding the training of junior boxers with the application at the training process base of sensory-motor actions in order to determine the optimal ways of educating the coordination of movements. In this context, a test module is developed and approved, the character of which elucidates and essentializes the specific actions on which a training process can be based, aimed at increasing the coordination qualities, which will later be able to converse the training activity on the vector of increase performance. Along with other specific tests provided for determining the training levels of boxers, the respective test module can promptly establish the concordance between the forms of practice so that all prescribed actions are found to be important for the effective training of technical-tactical skills specific to the contemporary boxer.*

Keywords: *boxing, movements coordination, sensory-motor actions, specific testing, visual-motor reaction, vestibular stability, development tendency, technical perfection.*

Introduction. Given the spectacular evolution in contemporary boxing, the importance of many qualities of the athlete always increases, such as the ability to quickly orient in space, fine differentiation of own muscular sensations, regulation of muscle tension, rapid reaction to various external signals, vestibular stability etc. [4, 7, 10].

The high bio-psycho-motor training of the young boxer also requires: education of a higher degree of precision, excellent sense of rhythm of movements, ability to relax muscles freely, ability to react quickly and timely in the changing conditions in the box ring [1, 5, 8]. Thus, the formation of the set of integral capacities is, at present, one of the main objectives and finalities of the boxer training process, especially in the age category of trainees (14-15 years-old), the age at which education of these qualities is considered appropriate.

This idea has been highlighted and substantiated by many specialists [3, 5, 9, 11], who do not question the need to develop the ability to regulate and optimal direct (namely quickly, accurately, rationally) of movements, known as "coordination skills".

However, the problem of developing the coordination of movements in boxers is a key issue that requires essential approaches for the exceptional training of future boxing champions.

Thus, various exercises that characterize the fulfillment of the elements with a high degree of difficulty in short time intervals in the specific execution of boxing movements, with a high concentration of muscular efforts and which can intervene with a substantial increase the effective growth of technical correctness requires a direct treatment by specific testing in order to determine the contribution of correctness or incorrectness that the respective exercises can offer [2, 3, 6]. This dictates the need to refine the content of specific tests on the practice of various exercises in the training of performance boxers.

In the context of the above, the subject has become the main subject of this research.

The purpose of this study is to determine the impact of sensorimotor actions on the development of movements' coordination in boxers by applying to the boxing training process base of the specific tests that, in turn, can promote the diversity of actions towards effective and rational training of athletes.

Objectives: the study on the interactive development of movement coordination through specific actions and exercises; appreciation of the influence of test exercises on the development of the boxer's special motor skills; the inclusion in the training process of actions that represent the quality of coordination of movements; determining the significance of the test module in order to establish the accuracy of the application and use of the various forms of practice.

Methods, program. In order to establish the way of testing some constituent features of the coordinative capacity influencing the technique of specific procedure execution (as a final result of investigations), it was developed the **test (unit) module** for the subjects included in the experiment, which, to a greater extent or less, to identify the degree of possession of such capacity by performing the actions described below.

I. Tests determining the degree of complex visual-motor reaction to the moving object:

- from 10 repetitions (at each indicator) the correct execution technique is assessed at the moment of complete bending of the arm in the elbow joint to the contact with the hanging pillow that is thrown to the subject (in the case of direct punches, but in the case of side punches at the moment when the elbow joint is open no more than 45º. The exact performances from the front direction, from the side, from the bottom, taking into account the following punches were taken into account: **a** – left punch to the head; **b** – right punch to the head; **c**- left hook to the head; **d**- right hook to the head hook, **e** – right uppercut to the head; **f-** left uppercut to the head; **g-** right uppercut to the body, **h-** left uppercut to the body.

II. Tests that determine the degree of vestibular stability:

- from sitting on the hemisphere (bosu), performing serial punches on the points marked on the stable manikin (on the wall): **a-** 10 head punches consecutively with both hands (5 left - 5 right), **b -**10 at the point signifying the chin and **c -**10 punches to the body.

III. Tapping - test:

- appreciation of the different punch frequency (the condition not to be repeated) against time (5 sec.) with calculation of the number of repetitions / punches.

In connection with what is described, it is considered particularly necessary to constantly vary with the exercises, both which are prone to educate the coordination of movements, as well as to develop maneuvering actions, manifestation of reasoning and expressive elements in indeterminate situations.

These tests propose for research the possibilities to increase the training of boxing athletes, interacting with specific exercises, characteristic of the coordinative capacity development of the movements aligned, namely the specific action of the athlete in the ring.

Taking into account that the content of the training process for cadet boxers (14-15 years- old) is obviously based on the particularities of age and the evolution of the exercises they must learn, each form of actions execution was incomparable, where appropriate and diversified methodological and educational approaches were followed.

The following were taken into account: determining the speed (rapidity) of paying attention to the form of movement; efficiency and correctness of practice by increasing the maximum frequency of movements performed; alternating exercises in a

combinatorial way, where it is necessary to take into account the maximum tempo of movement which is higher in the distal joints compared to the movements in the proximal joints (it is known that at the age of 13-14 years-old the tempo of movement increases by 0,3-0.4 movements per second); full realization of the personal possibilities of each athlete; the duration of the exercises in series while maintaining the maximum speed of execution of the punches; limiting the degree of difficulty with which the exercise is performed; avoiding breaks during the execution of the attack exercise; subsequent inclusion of development exercises of a muscular force that develops due to the strong frequency of the control impulses sent to the muscles from the nerve centers.

Results.

Table 1. Comparative analysis of the level of movement coordination in the cadet boxers of the experimental and control groups at the initial stage

Test module	Coding of actions	Experimental group (n = 15) X ± S x	Control group (n = 13) X ± S x	Statistical indicators	
				t	P
I. Complex visual-motor reaction to the moving object (scale from 1-10)	**I-a**	4.54 ± 0.84	5.02 ± 0.72	0.74	> 0.05
	I-b	5.68 ± 0.27	5.44 ± 0.28	0.32	> 0.05
	I-c	5.12 ± 0.46	5.14 ± 0.56	0.06	> 0.05
	I-d	6.32 ± 0.27	5.57 ± 0.38	0.43	> 0.05
	I-e	5.80 ± 0.40	5.06 ± 0.64	1.02	> 0.05
	I-f	4.48 ± 0.14	4.73 ± 0.47	0.46	> 0.05
	I-g	6.04 ± 0.58	5.66 ± 0.75	0.75	> 0.05
	I-h	5.36 ± 0.71	5.19 ± 0.63	0.28	> 0.05
II. Vestibular stability (scale from 1-10**)**	**II-a**	6.14 ± 0.63	6.02 ± 0.48	0.14	> 0.05
	II-b	5.39 ± 0.44	5.53 ± 0.52	0.35	> 0.05
	II-c	6.85 ± 0.39	6.74 ± 0.28	0.08	> 0.05
III. Tapping test (no. repetitions -t = 5 sec.)	**III-a**	6.44 ± 1.22	6.05 ± 1.08	0.44	> 0.05

The scoring scale provided assessments of the results from 1-10, criteria according to which it was noted: precision of the punch, the accuracy of the punch, the correctness of the punch (of the execution), the speed (the speed of the execution). According to the scoring criteria, the actions performed for grade 10 are considered valid: the highest speed of execution and maneuver, the sequence in the phases of preparation and execution of the decisive action (punch), selection of the most appropriate place and time of execution, operability of distance exchange, etc., including the correct number of executions. For grade 9, 8, 7 etc. such numerical results were recorded, only in decreasing quality and efficiency in performance. The results of these tests are also between 4 and 6 points, with statistically insignificant differences (t = 0.28 - 1.02, with P>0.05).

In addition, it can be mentioned that the researched subjects have a certain level of training, this due to the fact that they already have a baggage of practical-motor skills acquired, but if we align this training to the coordination chain, it proves to be insufficient, because, at this level of sports category the degree of possession of both

coordinative skills and other qualities must be more advanced.

Based on the results obtained at the stage of completion of the investigation in the sensorimotor test module, it can be mentioned that the athletes of the experimental group demonstrated increased levels of skills researched during the pedagogical experiment (Table 2). Thus, the young boxers were able to raise the level of their skills both in the complex visual-motor reaction to the moving object, where they demonstrated a more advanced system of sensorimotor calculations, operative determination of distance assessments, execution time of the decisive movements, as well as of the system of reproduction of different parameters of the movements by the operative calculation of the force that they had to exert for the efficient fulfillment of the prescribed actions, including the integrity of the exercise accuracy.

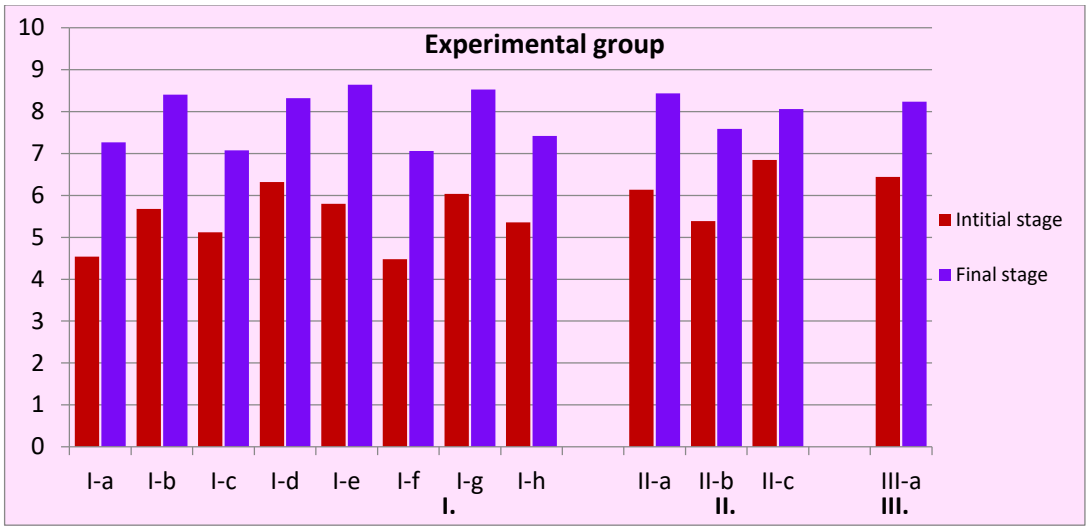
Table 2. Difference of the movement coordination level in the experimental group subjects according to the sensorimotor test module (initial and final stage of the research)

Test module	***Coding of actions***	***Experimental group***		***Statistical indicators***	
		Initial stage (n = 15) X ± S x	***Final stage (n = 15)*** X ± S x	**t**	**P**
I. Complex visual-motor reaction to the moving object *(scale from 1-10)*	**I-a**	4.54 ± 0.84	7.27 ± 0.45	3.78	<0.001
	I-b	5.68 ± 0.27	8.41 ± 0.32	3.24	<0.001
	I-c	5.12 ± 0.46	7.08 ± 0.44	2.71	<0.01
	I-d	6.32 ± 0.27	8.32 ± 0.23	2.93	<0.01
	I-e	5.80 ± 0.40	8.64 ± 0.47	3.56	<0.001
	I-f	4.48 ± 0.14	7.06 ± 0.28	3.12	<0.01
	I-g	6.04 ± 0.58	8.53 ± 0.33	2.75	<0.01
	I-h	5.36 ± 0.71	7.42 ± 0.63	2.38	<0.01
II. Vestibular stability *(scale from 1-10)*	**II-a**	6.14 ± 0.63	8.44 ± 0.49	3.94	<0.001
	II-b	5.39 ± 0.44	7.59 ± 0.42	2.18	<0.01
	II-c	6.85 ± 0.39	8.06 ± 0.28	2.77	<0.01
III. Tapping test *(no. of repetitions: t=5 sec.)*	**III-a**	6.44 ± 1.22	8.24 ± 1.02	2.83	<0.01

In the series of explanations presented, it should be mentioned that the athletes from the experimental group reached the point when they were able to minimize the movements in addition, outlining here the technique of superior execution where, the influence of the coordinative exercises applied in the training process with boxer athletes, cadet category is much lighter.

There is an increase in the average execution of more than 2.44 points in all test events, and the variable "t" is between 2.38 and 3.78, which demonstrates a significance of P<0.01 - <0.001.

Coming with an assessment of the results of vestibular stability, there is also an increase of levels in test events, where the variable ,, t ”is between 2.18 and 3.94, which demonstrates a significance of P<0.01 - <0.001. This proves the low dispersion of the results (the more statistically close the upper and lower borders are, the higher the percentage of the respective indicator, which demonstrates a high degree of stability).



Note*: I - complex visual-motor reaction to the moving object; II - vestibular stability; III- Tapping test*

Fig. 1. Dynamics of movement coordination indicators according to the sensorimotor test module of boxers in an annual training cycle (experimental group)

Significant differences are found between the final results presented by the subjects taken for research between the experimental and control group on all indicators exposed to the test (1-a, 1-b, 1-c, 1-d, 1-e, 1-f, 1-g, 1-h), which shows ***the complex visual-motor reaction to the moving object*** with the significance threshold of P<0.05 - <0.01. Such differences are also found in the assessment of the degree of ***vestibular stability*** and in the ***Tapping test***.

Obviously, all these results are due to the intensive education of coordinative-motor skills, which changed the level of training of cadet boxers to another perspective.

Table 3. Results of the movements coordination development level in cadet boxers according to the sensorimotor test module (final stage)

Test module	*Coding of actions*	*Experimental group* (n = 15) X ± S x	*Control group* (n = 13) X ± S x	*Statistical indicators*	
				t	P
I. The complex visual-motor reaction to the moving object *(scale from 1-10)*	**I-a**	7.27 ± 0.45	5.13 ± 0.66	2.95	<0.01
	I-b	8.41 ± 0.32	6.57 ± 0.48	2.66	<0.01
	I-c	7.08 ± 0.44	5.84 ± 0.62	2.59	<0.01
	I-d	8.32 ± 0.23	6.02 ± 0.31	2.49	<0.01
	I-e	8.64 ± 0.47	6.52 ± 0.72	2.08	<0.01
	I-f	7.06 ± 0.28	5.29 ± 0.39	2.47	<0.01
	I-g	8.53 ± 0.33	6.61 ± 0.55	2.39	<0.01
	I-h	7.42 ± 0.63	6.18 ± 0.48	1.88	<0.05
II. Vestibular stability *(scale from 1-10)*	**II-a**	8.44 ± 0.49	6.89 ± 0.37	2.03	<0.01
	II-b	7.59 ± 0.42	6.41 ± 0.44	1.12	> 0.05
	II-c	8.06 ± 0.28	7.00 ± 0.37	2.03	<0.05
III. Tapping test *(no. of repetitions: t = 5 sec.)*	**III-a**	8.24 ± 1.02	6.85 ± 1.24	2.44	<0.01

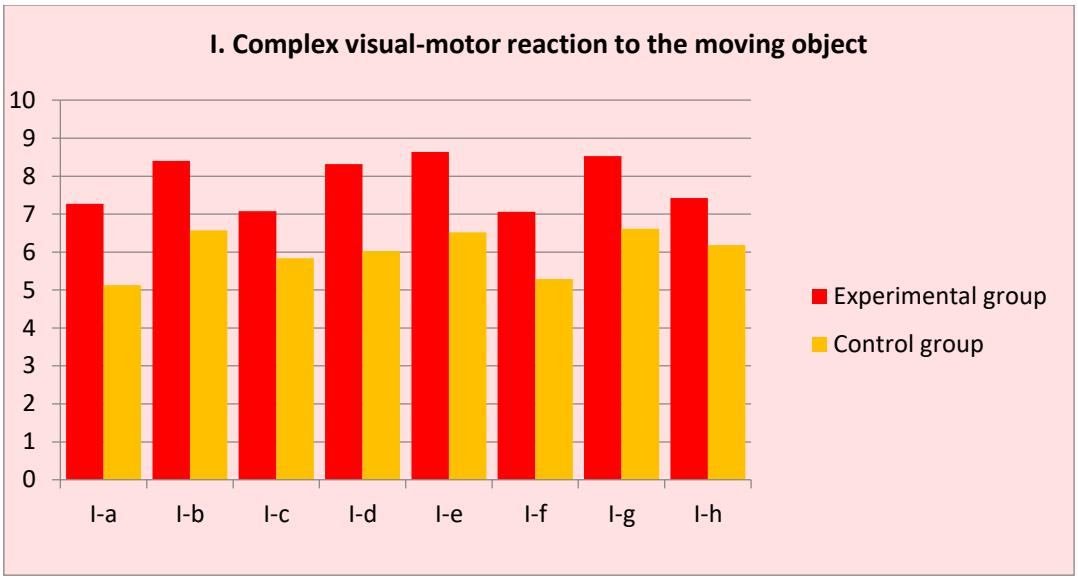


Fig. 2. The final statistical results for the indicator "Complex visual-motor reaction to the moving object" showing the movement coordination level according to the sensorimotor test module of boxers in an annual training cycle (experimental and control group)

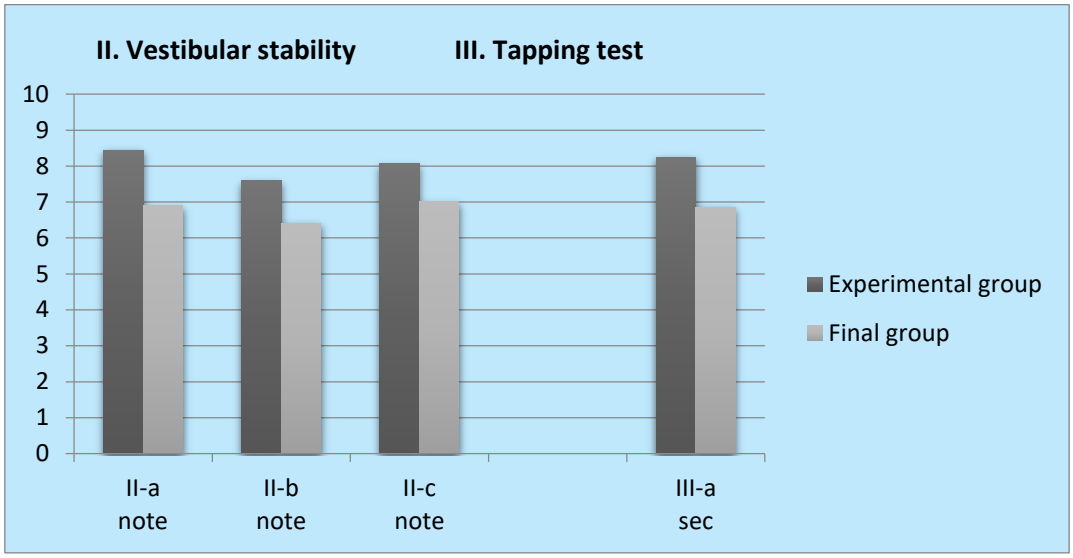


Fig. 3. The final statistical results on the indicators "Vestibular stability" and "Tapping test" showing the movement coordination level according to the sensorimotor test module of boxers in an annual training cycle (experimental and control group)

Obviously, all these characteristics are interconnected and are in a permanent connection with each other through which the steering mechanism is formed with difficult motor actions (here we consider the functional state of the analyzer system, the degree of adjustment of body position in various actions or movements also the difficult ones, degree of motor memory formation and the possibility of reproduction the movements when asked, etc., which is demonstrated by the applied sensorimotor tests module results.

In **conclusion** it can be noted that the applicability of sensorimotor actions on movement coordination development in boxers is effective, but in order to increase the bio-psychic -motor potential of athletes, they can be widely used in the practice of the multiannual training process.

These statements may provoke other research from the perspective of sports training in boxing by using other modules / forms of specific testing, which deepen the study of certain issues such as: the training / testing program of the respiratory system, blood vessel muscles (function of contracting) to withstand sudden changes in blood pressure; the functions of visual analyzers and others.

References:

1. Alexei, M. (2006). Abordarea interdisciplinară în sport. Cluj-Napoca: Napoca Star. 224 p.
2. Baroga, L. (2004). Educarea calităţilor fizice combinate. Bucureşti: Editura SportTurism, p.32.
3. Bompa, T. (2003). Totul despre pregătirea tinerilor campioni. București: Editura Ex Ponto, p. 54-61.
4. Perelman, S.M. (1950). Educarea boxerului începător. (Trad. Din lb. rusă). Edit. C.F.S., București.
5. Șerbănoiu, S. (2002). Capacitățile coordinative în sportul de performanță. București: Editura AFIR, p. 103-107.
6. Teică D.D. (1981). Boxul, cum se învață. București, p. 32-35.
7. Bakulev, S.E., Dvejrina, O.A., Savvina, A.S. (2006). Differentiated approach to determination of important in sports coordination abilities of boxer. In: Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta, vol.20, p. 3-9.
8. Blume, D.D. (1982). Fundamentals and methods for the formation of coordinative abilities. Principles of sports Training. Berlin: Spotverlag, p. 150-158.
9. Demcenco, A. (2017). Development of applicative coordination abilities of 12-13 years old pupils through basketball elements. In: Journal of Physical Education and Sport, Supplement issue 2, Art. 79, p. 527-532.
10. Hirtz, P. (2002). Coordination skills – dexterity – motor competences. Koordinative Fähigkeiten – Gewandtheit-motorische Kompetenz. Kassel, p. 59–65.
11. Liakh, V. (2006). Coordination abilities: diagnostic and trening. Moscow: Division. 290 p.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.07
CZU: 612:796.322-053.9

ANALIZA ACȚIUNILOR DE JOC ALE FOTBALIȘTILOR JUNIORI LA NIVEL NAȚIONAL ÎN FUNCȚIE DE POSTUL DE JOC

***Tatarcan Cătălin Andrei*[1]**, ORCID: 0000-0002-0990-6533
[1]*Universitatea "Ștefan cel Mare", Suceava, România*

Rezumat. *Problema perfecționării sistemului de pregătire a rezervelor în jocul de fotbal a fost și rămâne destul de actuală la etapa contemporană. Una dintre problemele acute în acest sens este selecția tinerilor fotbaliști pe anumite criterii. Conform analizei literaturii de specialitate s-a scos în evidență faptul că majoritatea specialiștilor se axează pe criteriile tradiționale de selecție a tinerilor fotbaliști și foarte puțini din ei țin cont de structura și conținutul activității pe fiecare post de joc. Anume acest criteriu a fost pus la baza cercetărilor întreprinse, unde s-au analizat toate acțiunile de joc efectuate de către fotbaliști pe principalele posturi de joc, pentru a avea posibilitatea atât să selecteze persoanele potrivite acestor posturi, cât și pregătirea specifică a lor în funcție de fiecare post de joc. Aceasta, în cele din urmă, va duce la sporirea nivelului calitativ de pregătire a fotbaliștilor atât pe posturi de joc, cât și a echipei în întregime.*

Cuvinte-cheie: *fotbal, juniori, acțiuni de joc, posturi de joc, pregătire sportivă.*

La etapa actuală, au fost întreprinse mai multe cercetări ce țin de optimizarea procesului de instruire a fotbaliștilor, inclusiv la nivel de juniori. Junioratul este vârsta la care, de fapt, se finalizează selecția primară și fotbaliștii se specializează deja pe posturi concrete de joc [1, 2, 3, 6, 7].

Până în prezent, foarte puține cercetări au fost efectuate, în care să se scoată în evidență criteriile de bază pe care se axează antrenorii în timpul selecției sportivilor fotbaliști în funcție de structura și conținutul fiecărui post de joc [5, 6].

Se consideră că o analiză minuțioasă a principalelor acțiuni pe fiecare post de joc va da posibilitatea antrenorului să selecteze fotbaliștii potriviți pe principalele posturi de joc.

În acest sens, s-a efectuat un experiment constatativ, care a avut drept scop evidențierea caracteristicilor de bază ale structurii acțiunilor de joc ale fotbaliștilor juniori în funcție de postul de joc al acestora. De fapt, pe noi ne-a interesat, în mod special, care este structura acțiunilor de joc pe fiecare post, precum și numărul de execuții ale acestora în cadrul unui meci oficial.

Au fost analizate jocurile a zece echipe de juniori din România, iar analiza a fost efectuată pe patru posturi de joc, cum ar fi: portar, fundași, mijlocași și atacanți. E de menționat faptul că aici au fost înregistrate acțiunile jucătorilor indiferent de extremele de joc, adică pentru fundași central, fundași dreapta sau stânga, toate acțiunile au fost înregistrate doar pe postul de fundași.

În continuare, vom analiza fiecare post de joc în parte atât sub aspectul cantitativ, cât și sub cel calitativ. Prin urmare, vom prezenta atât structura fiecărui post de joc, cât și numărul de execuții al acestora în cadrul unui meci de fotbal. În total au fost înregistrate zece meciuri de fotbal între echipele de juniori și s-a calculat media executării elementelor și procedeelor de joc pentru fiecare post în parte.

În ceea ce privește conținutul elementelor și procedeelor de joc, primul a fost supus analizei postul de portar (Figura 1). Se observă

foarte clar că postul de portar se bazează pe două elemente de bază, precum *prinderea* și *respingerea/devierea mingii*. De fapt, acestea sunt două acțiuni de bază caracteristice portarilor, printre mai multe procedee de executare a acestor elemente de joc.

În același context putem clasifica acțiunile portarului drept acțiuni în atac, atunci când echipa începe atacul chiar de la portar și acțiunile în apărare, atunci când echipa se apără, iar adversarii sunt în atac.

Fig. 1. Conținutul elementelor și procedeelor tehnice de joc ale jucătorilor pe postul de portar

Referindu-ne la prinderea mingii, aceasta, la rândul său, se clasifică în două categorii mari, și anume prinderea mingii de sus și prinderea mingii de jos, fie rostogolită pe teren, fie aflându-se în sărituri cu ricoșare de la teren.

În funcție de amplasarea portarului, mingea de sus poate fi prinsă prin plonjon, din sprijin, sau mingea ricoșată de la sol. La fel ca și prinderea mingii de sus, prinderea mingii de jos se clasifică în prinderea mingii rostogolite din sprijin pe sol, prinderea mingii de jos din zbor și prinderea mingii de jos prin plonjon.

Toate cele menționate mai sus reprezintă doar acțiunile motrice pe care le execută fotbaliștii pe postul de portar în timpul jocului. În continuare, ne vom referi la indicii calitativi de joc pe postul de portar, adică numărul de execuții ale elementelor și procedeelor tehnice de joc îndeplinite de aceștia (Tabelul 1).

Conform Tabelului 1, acțiunile jucătorului pe postul de portar sunt divizate în două grupuri de acțiuni, atunci când echipa se află în atac și portarul se include în aceste acțiuni și atunci când echipa se află în apărare și persistă intervenția portarului.

Analizând acțiunile de joc ale portarului atunci când echipa se află în atac (Figura 2), se observă foarte clar trei acțiuni cele mai frecvent folosite de acesta. În primul rând, cel mai des orice atac își ia începutul de la portar, atunci când atacul adversarului s-a finalizat cu recuperarea mingii de către acesta. Astfel, portarul introduce mingea în joc de cele mai multe ori prin aruncarea ei, cu mâna, jucătorilor din teren, care sunt mai bine plasați, adică celor care nu sunt marcați de către adversari. Numărul acestor tipuri de acțiuni în medie, într-un joc, a fost de 11,42.

Tabelul 1. Acțiunile de joc îndeplinite de jucătorul pe postul de *portar*

Nr. crt.	ACȚIUNI DE JOC ÎN ATAC	Nr. total	%
1	Aruncarea mingii în teren cu mâna	11,42	45,63
2	Pase cu piciorul	08,53	34,13
3	Pase cu capul	05.07	20,24
Total acțiuni în atac		**24,97**	**100**
ACȚIUNI DE JOC ÎN APĂRARE			
1	Prinderea mingii	12,46	37,68
2	Respingerea/devierea mingii cu mâna/mâinile	07,38	22,32
3	Respingerea/devierea cu piciorul	13,23	40,00
Total acțiuni în apărare		**33,07**	**100**
Total acțiuni de joc		**58,04**	**-**

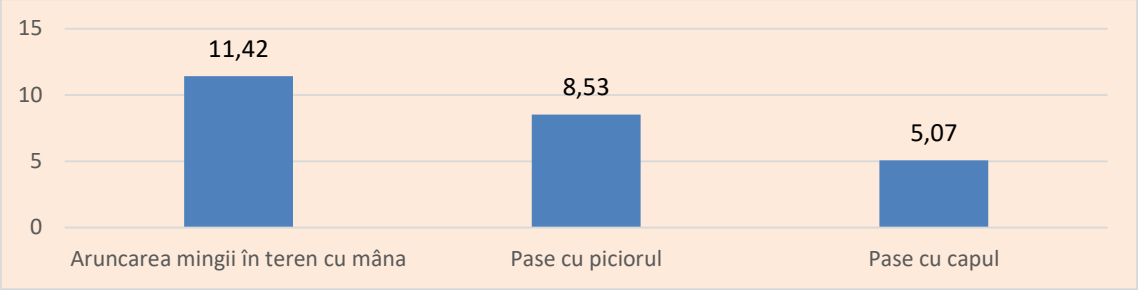


Fig. 2. Acțiunile jucătorilor pe postul de portar în atac

Un alt element destul de des îndeplinit de către portar este pasa cu piciorul, acesta fiind destul de des folosit în fotbalul de juniori și nu numai. De regulă, jucătorii, în special fundașii, destul de des folosesc pasa spre portar, în mod special atunci când echipa adversă marchează jucătorii, care încep atacul chiar din preajma porții sau a careului de 16 metri. În așa caz, portarul este obligat să degajeze sau să paseze direcționat jucătorilor parteneri din teren. Numărul unor astfel de degajări sau pasări cu piciorul în teren, în medie, în cadrul unui joc, este de 8,53 execuții.

În unele situații de joc, acestea fiind destul de rare, portarul, ieșind din careul de 16 metri neavând posibilitatea să degajeze mingea cu piciorul, este nevoit s-o degajeze sau s-o paseze cu capul partenerilor de echipă. Astfel de degajări într-un joc, se înregistrează, în medie, circa 5,07 acțiuni.

În continuare, vom analiza acțiunile de joc ale portarului atunci când echipa se află în apărare. În acest caz, la fel sunt înregistrate trei tipuri de acțiuni, precum prinderea mingii, respingerea/devierea mingii cu o mână/ambele mâini și respingerea/devierea mingii cu piciorul (Figura 3).

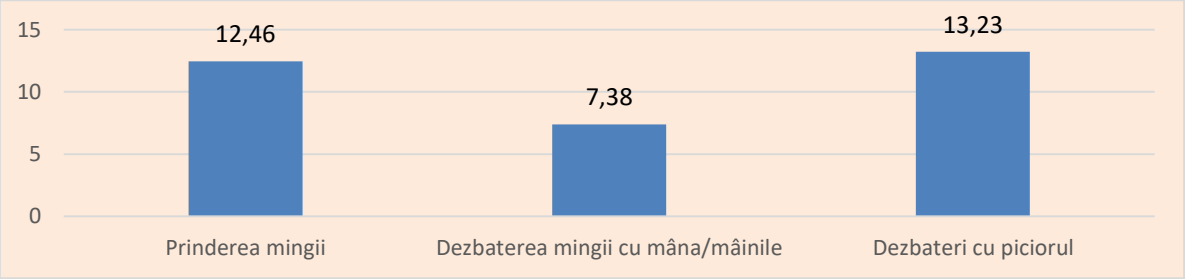


Fig. 3. Acțiunile jucătorilor pe postul de portar în apărare

Analizând meciurile oficiale dintre echipele de juniori s-a demonstrat că portarul în medie întră în posesia mingii prin prinderea acesteia de 12,46 ori. Există situații de joc când portarii, fiind în diferite situații, sunt nevoiți să dezbată mingea cu o mână sau cu ambele, fie în teren, fie în afara lui, în funcție de situație și comoditatea amplasării. Astfel de acțiuni într-un meci pot fi în medie 7,38.

În diferite situații de joc, portarul este nevoit să respingă / devieze mingea cu piciorul, mai ales în cazurile când apărătorii întorc mingea portarului, iar acesta este în imposibilitatea de a o prinde cu mâinile. Astfel de acțiuni caracteristice portarului, conform calculelor, au fost, în medie, de 13,23 respingeri/devieri. Acestea pot fi îndeplinite cu precizie spre partenerii săi de echipă ori, în cazurile de deficit de timp, în urma presiunilor impuse de atacanții echipei adverse, acestea se îndeplinesc doar în teren cu puțină probabilitate că mingea va ajunge la partenerii săi.

Prin urmare, numărul total de acțiuni de joc efectuate de către jucătorii pe postul de portar este, în medie de 58,04 acțiuni. Din specificul de joc al portarului, este evident că un număr mai mare de acțiuni revin în timpul apărării echipei, unde portarul este ultima linie de apărare a echipei, numărul de acțiuni fiind în medie de 33,07 acțiuni, față de 24,97 acțiuni în atac. Aici numărul de acțiuni ale portarului mai depinde și de potențialul adversarului, care va îndeplini mai multe sau mai puține atacuri, adică va juca mai agresiv sau mai puțin agresiv în atac.

Un alt post de joc foarte important în cadrul unei echipe de fotbal este cel de fundași, în literatura de specialitate poate fi întâlnit sub termenul de apărător. Analizând acțiunile jucătorilor pe postul de fundaș (Figura 4), au fost evidențiate patru elemente de joc pe care aceștia le îndeplinesc cel mai frecvent, bineînțeles, în funcție de situațiile de joc, care sunt: preluările, degajările, intercepțiile, pasele și driblingul. Toate aceste elemente se îndeplinesc de către jucătorii fundași, în cele mai multe cazuri, aflându-se pe poziția de atac sau pe poziția de apărare. Conform figurii de mai jos, fiecare element este executat prin mai multe procedee.

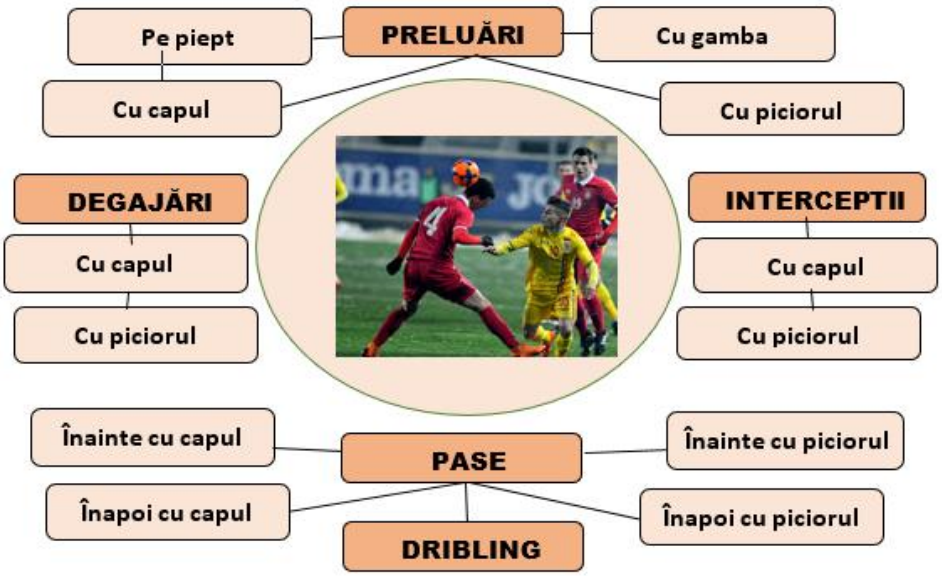


Fig. 4. Conținutul elementelor și procedeelor tehnice de joc ale jucătorilor pe postul de fundaș

Astfel, referindu-ne la elementul preluări, acesta poate fi executat prin mai multe procedee, iar cele mai răspândite dintre ele sunt: preluarea pe piept, preluarea cu capul,

preluarea cu gamba și preluarea cu piciorul propriu-zis.

Un alt element caracteristic jocului pentru fundași este degajarea mingii, iar procedeele cele mai principale de executare a acestui element sunt două – degajarea cu piciorul și degajarea cu capul.

Un alt element absolut necesar pentru fiecare apărător este intercepția mingii, acest lucru fiind îndeplinit fie intuitiv, fie prin acțiuni de viteză. Acestea, ca și în cazul degajărilor, se împart în intercepții cu piciorul și intercepții cu capul. Atât un procedeu, cât și celălalt se îndeplinesc în funcție de situațiile de joc pe teren.

Unul din elementele de bază pe care este obligat să-l posede orice jucător, inclusiv fundașul, este pasarea mingii. De regulă, acest element se îndeplinește atât cu piciorul, cât și cu capul, în funcție de situațiile de joc.

Un alt element tot mai puțin folosit în jocul de fotbal, inclusiv la nivel de juniori, este driblingul. Jucătorii pe postul de fundaș folosesc mai rar acest element, din cauza că este destul de riscant, iar atacantul echipei adverse poate intra în posesia mingii după o nereușită în executarea procedeului dat.

Astfel, reiterăm că procedeele cel mai frecvent folosite de către jucătorii pe postul de fundaș sunt preluările, degajările, intercepțiile, pasările și driblingul, iar ponderea fiecăruia în timpul unui meci o vom stabili în cele ce urmează (Tabelul 2).

Pentru început, vom analiza ponderea acțiunilor tehnico-tactice efectuate în atac de către jucătorii pe postul de fundaș. În cazul dat, pentru jucătorii de pe postul respectiv sunt caracteristice următoarele acțiuni tehnico-tactice: pase cu piciorul, pase cu capul, dribling, lovituri la poartă cu piciorul, lovituri la poartă cu capul (Figura 5).

Tabelul 2. Acțiunile de joc îndeplinite de jucătorul pe postul de *fundaș*

Nr. crt.	**ACȚIUNI DE JOC ÎN ATAC**	Nr. total	%
1	Pase cu piciorul	52,75	73,56
2	Pase cu capul	8,22	11,46
3	Dribling	8,23	11,48
4	Lovituri la poartă cu piciorul	1,45	2,02
5	Lovituri la poartă cu capul	1,06	1,48
	Total acțiuni de joc în atac	**71,71**	**100**
	ACȚIUNI DE JOC ÎN APĂRARE		
1	Preluări	13,48	31,80
2	Respingerea/devierea cu piciorul	15,36	36,24
3	Respingerea/devierea cu capul	8,43	19,89
4	Intercepții	5,12	12,07
	Total acțiuni în apărare	**42,39**	**100**
	Total acțiuni de joc	**114,10**	**-**

Conform Tabelului 2 și Figurii 5, se observă clar că cele mai numeroase elemente în atac executate de către jucătorii pe postul de fundaș sunt pasele cu piciorul, care alcătuiesc în medie 52,75 pase, ceea ce reprezintă 73,56% din numărul total de elemente executate în atac. Aproximativ în același număr de execuții sunt pasele cu capul (11,46%) și numărul de driblinguri executate de acești jucători (11,46%).

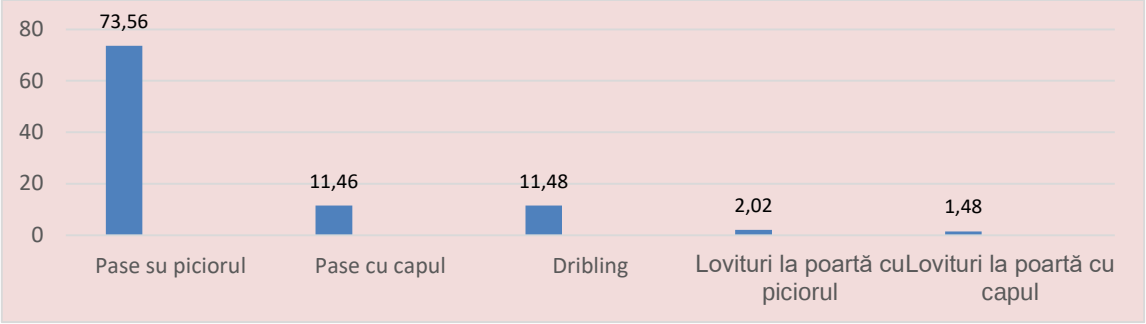


Fig. 5. Acțiunile jucătorilor pe postul de fundaș în atac

Este clar de ce numărul loviturilor la poartă este destul de mic pentru jucătorii pe postul de fundași, aceștia de fapt având funcția doar de apărare, iar în atac sunt încadrați ocazional, în funcție de situațiile de joc, de motivația pentru joc, de scorul meciului și altele. Astfel, numărul loviturilor la poartă executat cu piciorul de către jucătorii de pe postul respectiv este de 2,02%, adică doar 1,45 lovituri în medie și – 1,48%, lovituri la poartă cu capul, ceea ce constituie 1,06 lovituri în medie.

Prin urmare, numărul total de acțiuni de joc efectuate în atac de către jucătorii pe postul de fundași este în medie de 71,71 de elemente și procedee tehnice, acesta fiind o medie caracteristică pentru vârsta de juniorat.

Destul de mult diferă rezultatele îndeplinirii elementelor și procedeelor de joc ale jucătorilor pe postul de fundași în poziția de apărare (Figura 6).

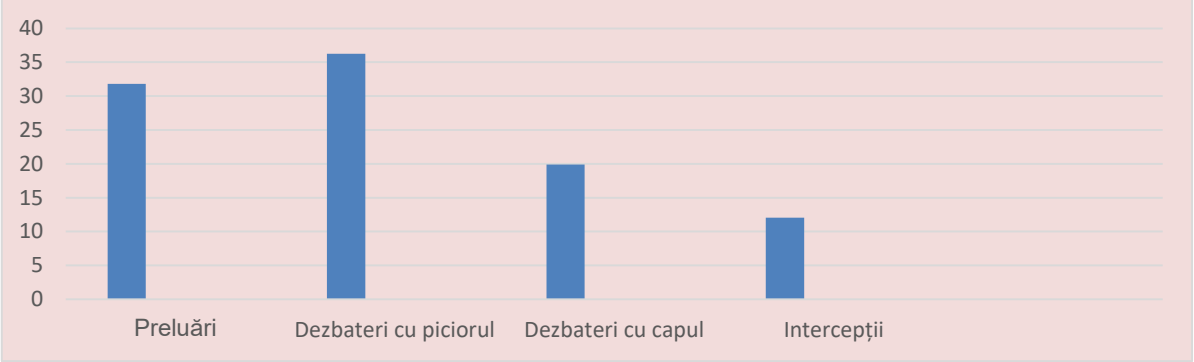


Fig. 6. Acțiunile jucătorilor pe postul de fundaș în apărare

Dacă e să analizăm evoluția acțiunilor în apărare ale jucătorilor pe postul de fundaș, se observă clar că numărul acestora față de numărul acțiunilor în atac este mai mic aproape cu 30% față de cele din atac (42,39 acțiuni), fapt ce demonstrează tendința echipelor de a pune accentul pe jocul ofensiv.

Dintre elementele cele mai frecvent executate în apărare sunt preluările, respingerile/devierile și intercepțiile.

În cazul nostru, n-am specificat tipurile de preluări, dar acestea pot fi foarte diferite, cu diferite părți ale corpului. Totuși la vârsta de juniorat circa 80% dintre preluări sunt executate cu piciorul, acestea fiind mai sigure în execuție și, totodată, mai simple pentru efectuare, față de preluările pe piept, cu capul și altele. Astfel, vedem că media preluărilor efectuate în apărare de către fundași este de 13,48 preluări, ceea ce constituie 31,80% din numărul total de acțiuni în apărare executate de către fundași.

Jucătorii defensivi sunt puși destul de des în situația când aceștia trebuie să respingă

mingea fără s-o controleze prea mult, ținând cont de situațiile de joc. Astfel, media numărului de dezbateri cu piciorul este de 15,35, ceea ce constituie 36,24% din numărul total de acțiuni executate în apărare și 8,43 dezbateri cu capul, ceea ce constituie 19,89% din numărul total de elemente și procedee executate în apărare.

Unul dintre elementele caracteristice jocului în apărare îl formează intercepțiile, care au drept scop interceptarea paselor efectuate de către atacanți. Ele pot fi realizate de către apărători atât intuitiv, cât și la viteză maximală, atunci când pasele sunt la distanțe medii și mari. Numărul acestui tip de elemente este destul de mic în comparație cu alte elemente și procedee tehnice efectuate în apărare, media lor într-un meci fiind de 5,12 intercepții, ceea ce constituie 12,07% din numărul total de acțiuni în apărare.

Urmează să analizăm acțiunile jucătorilor juniori pe postul de mijlocaș (Figura 7).

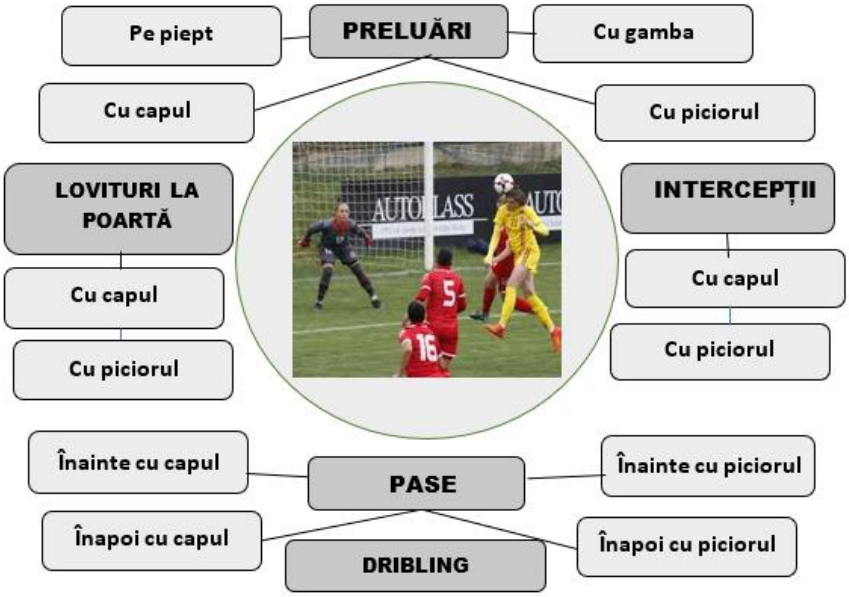


Fig. 7. Conținutul elementelor și procedeelor tehnice de joc ale jucătorilor pe postul de mijlocaș

De regulă, jucătorilor pe postul de mijlocași le revine cel mai mare volum de lucru într-un meci, dat fiind faptul că aceștia sunt încadrați atât în activitatea jucătorilor fundași, de unde se încep marea majoritate a atacurilor, cât și în jocul de atac, fiind un suport activ pentru jucătorii atacanți. Acest lucru, de fapt, a și determinat numărul destul de sporit de elemente și procedee tehnice executate de către jucătorii de pe postul respectiv (Tabelul 3).

Dacă analizăm Tabelul 3, ca și în cazul acțiunilor executate de jucătorii de pe postul de fundași, acțiunile jucătorilor mijlocași la fel se divizează în acțiuni caracteristice jocului în atac și acțiuni caracteristice jocului în apărare. Evident, acțiunile jocului în atac sunt mai numeroase și mai variate, iar printre ele pot fi menționate următoarele: preluările, pasele cu piciorul, pasele cu capul, driblingul, lovituri la poartă cu piciorul, lovituri la poartă cu capul. Conform tabelului de mai sus, numărul total de acțiuni ale jucătorilor mijlocași în atac este de 130,77. Pentru a avea o mai bună claritate, vom prezenta și numărul acțiunilor exprimate în procente (Figura 8).

Tabelul 3. Acțiunile de joc îndeplinite de jucătorul pe postul de *mijlocași*

Nr. crt.	ACȚIUNI DE JOC ÎN ATAC	Nr. total	%
1.	Preluări	26,46	20,23
2.	Pase cu piciorul	63,25	48,37
3.	Pase cu capul	14,27	10,91
4.	Dribling	18,33	14,02
5.	Lovituri la poartă cu piciorul	6,32	4,83
6.	Lovituri la poartă cu capul	2,14	1,64
	Total acțiuni în atac	**130,77**	**100**
	ACȚIUNI DE JOC ÎN APĂRARE		
1	Preluări	13,48	31,80
2	Respingerea/devierea cu piciorul	15,36	36,24
3	Respingerea/devierea cu capul	8,43	19,89
	Total acțiuni în apărare	**31,57**	**100**
	Total acțiuni de joc	**162,34**	**-**

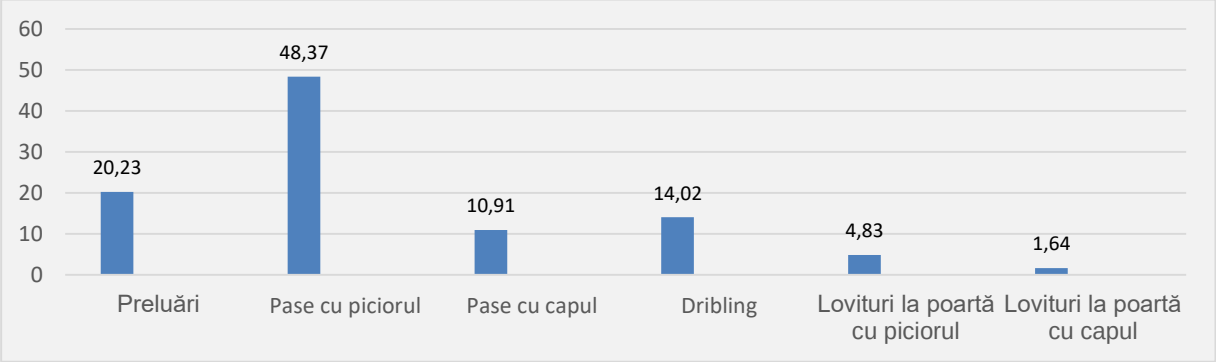


Fig. 8. Acțiunile jucătorilor pe postul de mijlocaș în atac

Luând în seamă rezultatele prezentate în Figura 8, observăm că cele mai multe acțiuni îndeplinite de către jucătorii mijlocași în atac sunt lovirea mingii /pasele cu piciorul, acest lucru fiind evident, deoarece jucătorii de pe postul dat sunt destul de mult timp în posesia mingii și cel mai des aplică pasele cu piciorul pentru a se menține în posesie. Numărul total al paselor într-un meci este în medie de 63,25, ceea ce constituie aproape jumătate din numărul total de acțiuni (48,37%). Pentru vârsta junioratului este un număr suficient de acțiuni, cu referință la numărul de pase și nu depășește practic numărul de pase înregistrat la echipele respective în alte țări decât România.

Pentru vârsta respectivă este destul de mare numărul preluărilor cu piciorul (26,46), acest lucru fiind caracteristic anume pentru vârsta dată, când jucătorii, din marea majoritate a paselor primite, la început preiau mingea sau o opresc în general, și numai apoi îndeplinesc următoarea acțiune. Prezentat în procente, numărul de preluări reprezintă circa a cincea parte din numărul total de acțiuni îndeplinite în atac (20,23%).

Deseori fotbaliștii juniori, în funcție de situațiile de joc, sunt impuși să îndeplinească o pasă sau alta cu capul, din sprijin sau din săritură. Numărul acestora nu este prea mare, în total acestea reprezintă 14,27 pase, ceea ce

reprezintă doar 10,91% din numărul total de acțiuni în atac.

Nu atât de considerabil, dar ceva mai multe acțiuni au fost îndeplinite sub formă de dribling, numărul acestora fiind de 18,33, ceea ce reprezintă 14,02% din numărul total de acțiuni în atac. Numărul de procedee de driblinguri este relativ mare din simplul motiv că la vârsta junioratului fotbaliștii destul de des se străduiesc să dribleze mingea, să dribleze adversarul în mai multe situații de joc, pentru a se confirma în echipă. Odată cu înaintarea în vârstă, fotbaliștii recurg tot mai rar la acest procedeu, folosind pasele rapide pentru a se deplasa în atac.

În cele din urmă, sensul și scopul fiecărui joc este înscrierea cât mai mult posibilă în poarta adversarului. De la joc la joc, numărul de lovituri la poartă diferă, acest fapt fiind dictat de mai multe condiții de joc, de nivelul de pregătire a adversarilor și altele. Totodată, acest procedeu este caracteristic, în cea mai mare parte, pentru jucătorii de pe postul de atacanți, care efectiv vin să facă deseori diferența într-un meci sau altul. În cazul nostru, jucătorii pe postul de mijlocași în medie au îndeplinit 6,32 lovituri la poartă, ceea ce constituie 4,83% din numărul total de acțiuni. Doar 2,14 lovituri cu capul la poartă au fost efectuate de către jucătorii de pe postul dat, aceștia reprezentând doar 1,64% din totalul de acțiuni în atac îndeplinite de către jucătorii de pe postul de fundași.

Urmează să supunem analizei numărul acțiunilor îndeplinite în apărare de către jucătorii de pe postul de fundași (Figura 9).

De fapt, numărul acțiunilor pe care jucătorii pe postul de fundași le îndeplinesc în apărare este destul de redus, în cazul nostru noi ne-am limitat doar la cele trei cum ar fi: respingeri/devieri cu piciorul, respingeri/devieri cu capul, intercepții.

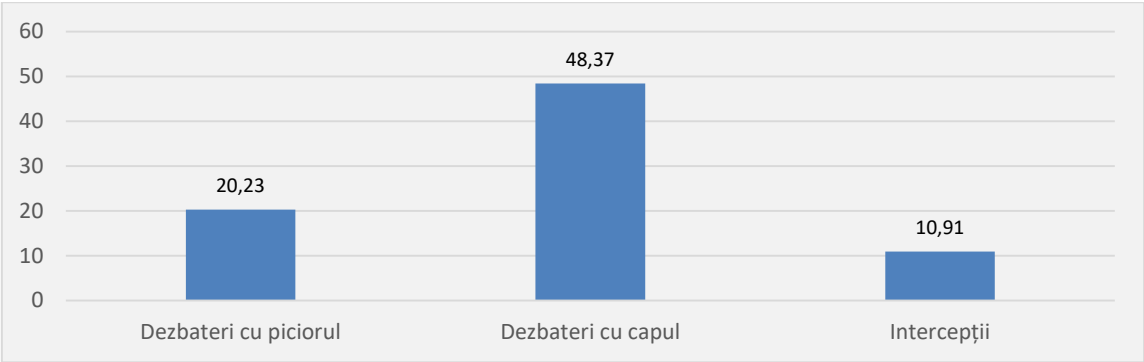


Fig. 9. Acțiunile jucătorilor pe postul de mijlocași în apărare

Analizând Figura 9, observăm că cel mai des jucătorii mijlocași purced la respingerea / devierea mingii, în funcție de situațiile de joc, iar aici sunt caracteristice două tipuri de dezbateri: respingerea/devierea mingii cu piciorul și respingerea/devierea mingii cu capul. În primul caz numărul total de respingeri/devieri a fost în medie de 13,87, ceea ce constituie 43,93% din numărul total de acțiuni îndeplinite în apărare și 10,48 în cazul al doilea, adică respingerea/devierea mingii cu capul, ceea ce reprezintă 31,20% din numărul total de acțiuni executate în apărare.

Următorul tip de acțiuni în apărare îndeplinite de către jucători pe postul de mijlocași au fost intercepțiile. Când vorbim de intercepții, ne referim la anticiparea paselor între adversari și intervenția jucătorilor pentru a intra în posesia mingii. Acest lucru nu se întâmplă foarte des, în cazul nostru, este vorba, în medie, de 7,22 intercepții, ceea ce reprezintă 22,87% din numărul total de acțiuni îndeplinite în apărare.

În cele din urmă, dacă analizăm numărul total de acțiuni în atac și apărare îndeplinite de către jucătorii pe postul de mijlocași,

observăm că acesta corespunde totalmente vârstei jucătorilor juniori, cu mici diferențe la unele sau alte procedee executate în atac sau apărare. Aici noi vorbim doar despre numărul de acțiuni și nu de calitatea îndeplinirii acestora de către jucătorii de pe un post sau altul.

Cel de-al patrulea post de joc pe care urmează să-l analizăm este cel de atacant, iar misiunea directă a acestor jucători este de a crea condiții și de a înscrie cât mai multe puncte în poarta adversarului (Figura 10).

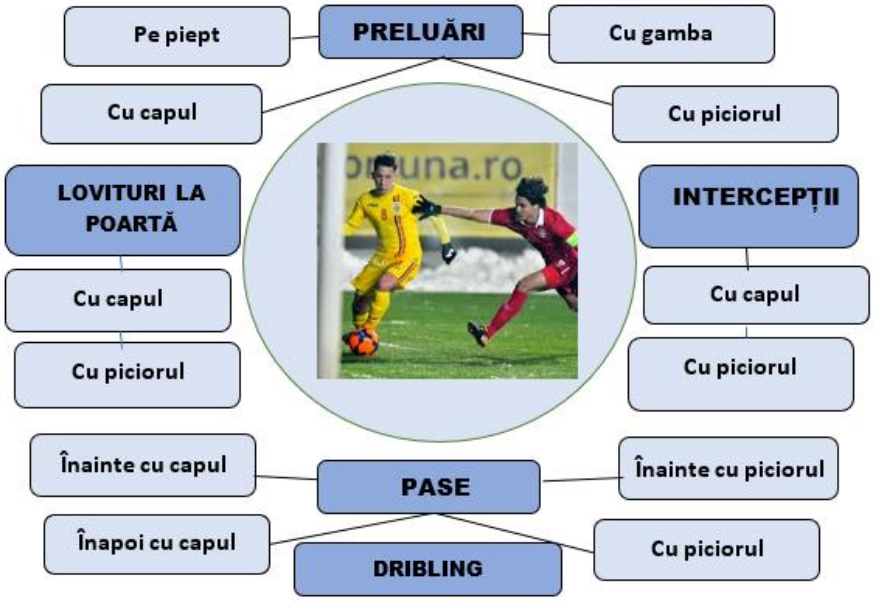


Fig. 10. Conținutul elementelor și procedeelor tehnice de joc ale jucătorilor pe postul de atacant

Jucătorii pe postul de atacant trebuie să aibă în arsenalul lor tehnic mai multe procedee tehnice pe care urmează să le aplice în timpul jocului cu un adversar sau altul. Conform Figurii 10, în cea mai mare parte acestea sunt: loviturile la poartă, preluările, pasele, driblingul și intercepțiile. Exprimându-ne mai clar, jucătorii atacanți trebuie să fie în stare să îndeplinească practic toate tipurile de acțiuni necesare unui fotbalist de orice nivel, inclusiv la nivel de juniorat.

Urmează să analizăm ponderea fiecărei acțiuni tehnico-tactice în atac și apărare atât cantitativ, cât și exprimat în procente, pentru o mai bună înțelegere a acțiunilor îndeplinite de către juniori în cadrul unui meci de fotbal (Tabelul 4).

După cum s-a remarcat mai sus, toate acțiunile îndeplinite de către juniori în cadrul unui meci au fost simbolic divizate în două grupuri, cum ar fi acțiuni de joc îndeplinite în atac și acțiuni de joc îndeplinite în apărare. Dacă analizăm acțiunile de joc îndeplinite în atac, observăm că numărul acestora este aproximativ egal cu cel al jucătorilor pe postul de mijlocași. Acest lucru demonstrează implicarea în acțiunile de atac în egală măsură cu aceștia. Spre exemplu, numărul de preluări efectuate de către jucătorii atacanți în cadrul unui meci de fotbal este în medie de 22,36, iar în procente acestea reprezintă circa 16,52% din numărul total de acțiuni îndeplinite în atac (Figura 11).

Tabelul 4. Acțiunile de joc îndeplinite de jucătorul pe postul de *atacanți*

Nr. or.	ACȚIUNI DE JOC ÎN ATAC	Nr. total	%
1.	Preluări	22,36	16,52
2.	Pase cu piciorul	58,47	43,20
3.	Pase cu capul	16,31	12,05
4.	Dribling	23,85	17,62
5.	Lovituri la poartă cu piciorul	8,67	6,41
6.	Lovituri la poartă cu capul	5,68	4,20
	Total acțiuni în atac	**135,34**	**100**
	ACȚIUNI DE JOC ÎN APĂRARE	Nr. total	%
1.	Dezbateri cu piciorul	10,34	40,93
2.	Dezbateri cu capul	8,39	33,22
3.	Intercepții	6,53	25,85
	Total acțiuni în apărare	**25,26**	**100**
	Total acțiuni de joc	**160,60**	**-**

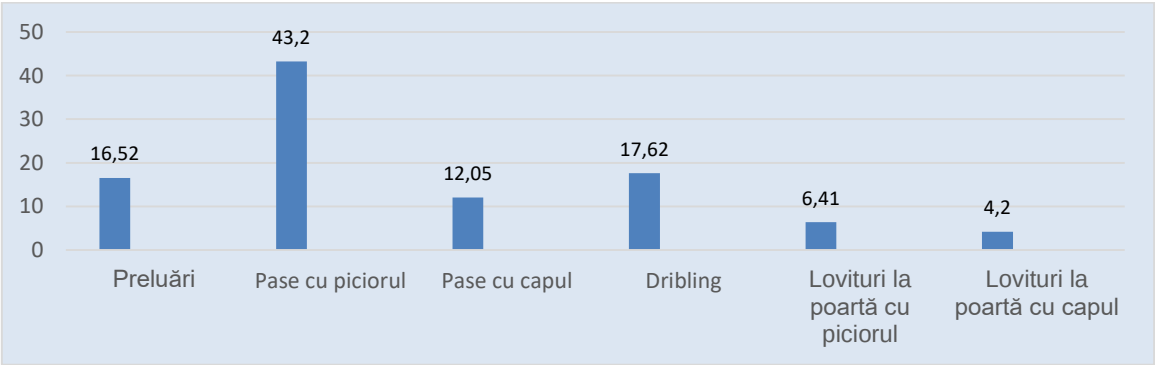


Fig. 11. Acțiunile jucătorilor pe postul de atacant

Cele mai numeroase acțiuni de joc în atac au fost pasele cu piciorul, acest lucru fiind unul firesc, pentru că marea majoritate a jocului de fotbal, inclusiv în atac se efectuează prin intermediul pasării mingii de la un partener la altul. Numărul paselor în atac în mediu la juniori a fost de 58,47, ceea ce reprezintă 43,20% din numărul total de acțiuni în atac.

În rest, majoritatea au fost înregistrate pasele cu capul, numărul acestora fiind în medie de 16,31, ceea ce reprezintă 12,05% din numărul total de acțiuni în atac. Aici cel mai mare număr revine paselor cu capul, în cazurile când se îndeplinesc loviturile de la colț sau în timpul centrărilor de pe flancuri spre poarta adversarilor.

Pentru jucătorii pe postul de atacanți una dintre acțiunile de bază este driblingul, acesta fiind destul de des folosit în situațiile când jucătorii ies unul la unul cu adversarul, sau în cazul când distanța până la poarta adversarului este mai mare și jucătorii încearcă să acapareze teren pentru a-și crea situații de atacare a porții adversarului. În medie, atacanții îndeplinesc 23,85 de driblări în atac, ceea ce reprezintă 17,62% din numărul total de acțiuni în atac, acesta fiind un număr relativ mare, în comparație cu jucătorii echipelor de tineret sau de seniori.

De fapt, funcția de bază a jucătorilor pe postul de atacanți este crearea situațiilor și realizarea lor privind marcarea golurilor în poarta adversarului. Acest lucru poate fi efectuat prin mai multe procedee, însă cele mai răspândite sunt loviturile la poartă cu piciorul și loviturile la poartă cu capul. Conform analizei jocurilor la juniori, numărul loviturilor la poartă cu piciorul, în medie, într-un meci este egal cu 8,67, acestea reprezentând 6,41% din numărul total de acțiuni în atac. Numărul loviturilor la poartă cu capul, în medie, este de 5,68 lovituri, ceea ce reprezintă 4,20% din numărul total de acțiuni în atac.

Astfel, în general, jucătorii pe postul de atacant într-un meci de fotbal îndeplinesc, în medie, circa 135,34 acțiuni tehnico-tactice în atac, acesta fiind un număr destul de mare, însă se înscrie în media echipelor de juniori pe plan național.

Acțiunile în apărare ale jucătorilor pe postul de atacant sunt mai reduse, luând în considerație faptul că aceste funcții, în mare parte, le revin jucătorilor pe postul de apărători și mijlocași. Totuși există destule situații de joc când jucătorii pe postul de atacanți sunt nevoiți să îndeplinească și unele acțiuni de apărare, fie când echipa este în avantaj și dorește să-l mențină, fie când echipa adversă este mai puternică după componența sa și este mereu poziționată pe acțiuni în atac (Figura 12).

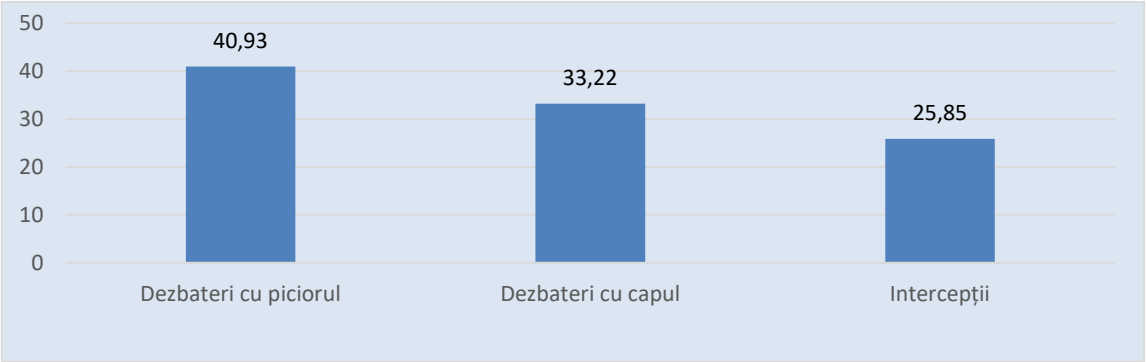


Fig. 12. Acțiunile jucătorilor pe postul de atacant în apărare

Așadar, cele mai răspândite acțiuni în apărare sunt respingerile/devierile de diferit tip, precum și intercepțiile în timpul pasărilor efectuate de către adversar. În primul caz, respingerile/devierile mingii cel mai des se îndeplinesc cu piciorul, iar în al doilea caz, în funcție de situația de joc, acestea se îndeplinesc cu capul. Numărul respingerilor/ devierilor cu piciorul de către jucătorii pe postul de atacant a fost în medie de 10,34, acestea reprezentând 40,93% din numărul total de acțiuni în apărare și numărul respingerilor/ devierilor cu capul a fost de 8,39, ceea ce reprezintă 33,22% din numărul total de acțiuni în apărare.

Un element folosit mai rar, dar foarte eficient, constă în intercepțiile paselor îndeplinite de către adversar. În cazul dat jucătorii pe postul de atacant într-un meci de fotbal au îndeplinit acest procedeu de 6,53 ori, ceea ce reprezintă 25,85%.

În total jucătorii pe postul de atacanți, chiar dacă sunt mai puțin implicați în acțiunile de apărare, au îndeplinit 25,26 acțiuni, acesta fiind un număr ce se înscrie în statistica jocurilor de fotbal pentru vârsta junioratului pe plan național.

Dacă analizăm toate acțiunile jucătorilor pe cele patru posturi de joc în atac și apărare, se observă clar că ponderea acestora este aproximativ egală cu mediile acțiunilor de joc ale echipelor de juniori pe plan național.

În cazul dat, pe noi ne-a interesat nu numai cantitatea acțiunilor de joc în atac și apărare, ci și structura din punctul de vedere al coordonării mișcărilor, adică cărei capacități

coordinative se atribuie o acțiune tehnico-tactică sau alta, fie în atac sau apărare. S-a demonstrat clar că toate acțiunile în atac, adică acolo unde jucătorii interacționează cu mingea, sunt caracteristice un complex de capacități coordinative, acestea fiind capacitatea simțului kinestezic, capacitățile spațio-temporale, capacitatea simțului echilibrului și altele. Adică în cazul îndeplinirii acțiunilor tehnico-tactioce cu mingea, practic este necesară evidențierea tuturor capacităților coordinative caracteristice unui joc cu obiect, în cazul dat jocului cu mingea.

La fel de importante, din punct de vedere al capacităților coordinative, sunt și acțiunile tehnico-tactice în apărare. De fapt, conform analizei efectuate, s-a demonstrat că acțiunile îndeplinite de către fotbaliști în apărare, la fel ca și în cazul atacanților, sunt reprezentate de marea majoritate a capacităților coordinative existente în activitățile sportive.

Acest lucru cere de la specialiștii din domeniu cercetarea mai profundă a efectelor dezvoltării capacităților coordinative la fotbaliștii juniori, în mod special pe posturi de joc, fapt ce ar spori calitatea jocului la această vârstă.

Referințe bibliografice:

1. Grosu, B.M. (2019). Fotbal - fundamente științifice. Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava. 143 p.
2. Grosu, B.M. (2019). Fotbal Îndrumar practico-metodic. Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava. 143 p.
3. Rădulescu, M., Cojocaru, V., Jurcă, C., și colab. (2003). Ghidul antrenorului de fotbal, copii și juniori. București: Editura Azis Mundi. 244 p.
4. Rădulescu, M. (2006). Optimizarea strategiilor metodologice de dezvoltare a calităților coordinative la fotbaliștii juniori. Teză de doctorat. Pitești. 258 p.
5. Rusu, N. (2010). Monitorizarea nivelului de pregătire fizică al forbaliştilor de 13-14 ani. În: Teoria şi arta educaţiei fizice în şcoală: revistă ştiinţifico-metodică, 2010, nr. 2, p. 47-49.
6. Sîrghi, S. (2018). Pregătirea fizică diferenţiată a fotbaliştilor juniori într-un ciclu anual de antrenament. În: Ştiința Culturii Fizice, nr. 28/2, Chișinău, p.27-40.
7. Triboi, V. (2010). Teoria şi metodologia antrenamentului sportiv (curs universitar). Chişinău: USEFS. 364 p.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.07
CZU: 612:796.322-053.9

ANALYSIS OF THE GAME ACTIONS OF THE JUNIOR FOOTBALLERS AT NATIONAL LEVEL ACCORDING TO THE GAME POSITION

***Tatarcan Cătălin Andrei*[1]**, ORCID: 0000-0002-0990-6533
[1] *"Ştefan cel Mare" University, Suceava, Romania*

Abstract. *The problem of improving the substitute players preparation system in the game of football was and remains quite current at the contemporary stage. One of the acute problems in this regard is the selection of young footballers on certain criteria. According to the analysis of the literature, it was highlighted that most specialists focus on the traditional selection criteria of young footballers and very few of them take into account the structure and content of the activity on each game. It was this criterion that was the basis of the research undertaken, where all the game actions performed by footballers on the main game positions were analyzed, in order to be able to select both the right people for these positions and their specific training, of each game position. This will ultimately lead to an increase in the quality of training of footballers, both on the playing field and for the team as a whole.*

Keywords: *creativity, rugby players, synectic method, Torrance test.*

At the present stage, several researches have been undertaken related to the optimization of the training process of footballers, including at the junior level. Junior is the age where, in fact, the primary selection is completed and the footballers already specialize in concrete playing positions [1, 2, 3, 6, 7].

To date, very little research has been conducted, highlighting the basic criteria that coaches focus when selecting football athletes according to the structure and content of each playing field [5, 6].

It is considered that a thorough analysis of the main actions on each playing position will allow the coach to select the right footballers on the main playing positions.

In this sense, a fact-finding experiment was carried out, which aimed to highlight the basic characteristics of the structure of the game actions of the junior football players according to their playing position. In fact, we were particularly interested in the structure of the game actions on each station, as well as the number of their executions in an official match.

The games of ten Romanian junior teams were analyzed, and the analysis was performed on four playing positions such as: goalkeepers, defenders, midfielders and strikers. It is worth mentioning that here the actions of the players were registered regardless of the extremes of the game, i.e. for central defenders, right or left defenders, all actions were registered only as defenders.

Next we will analyze each game position separately, both in terms of quantity and quality. Therefore, we will present both the structure of each game position and the number of their executions in a football match. A total of ten football matches were recorded between the junior teams and the average execution of the game elements and procedures for each position was calculated.

Speaking about the content of the elements and procedures of the game, the first was subjected to the analysis of the goalkeeper position (Figure 1). It is very clear that the

goalkeeper position is based on two basic elements, such as *catching and rejecting / deflecting the ball*. In fact, these are two basic actions characteristic of goalkeepers, where there are several procedures for executing these elements of the game.

In the same context, we can classify the actions of the goalkeeper as actions in attack, when the team starts the attack right from the goalkeeper and the actions in defense, when the team defends itself and the opponents are in attack.

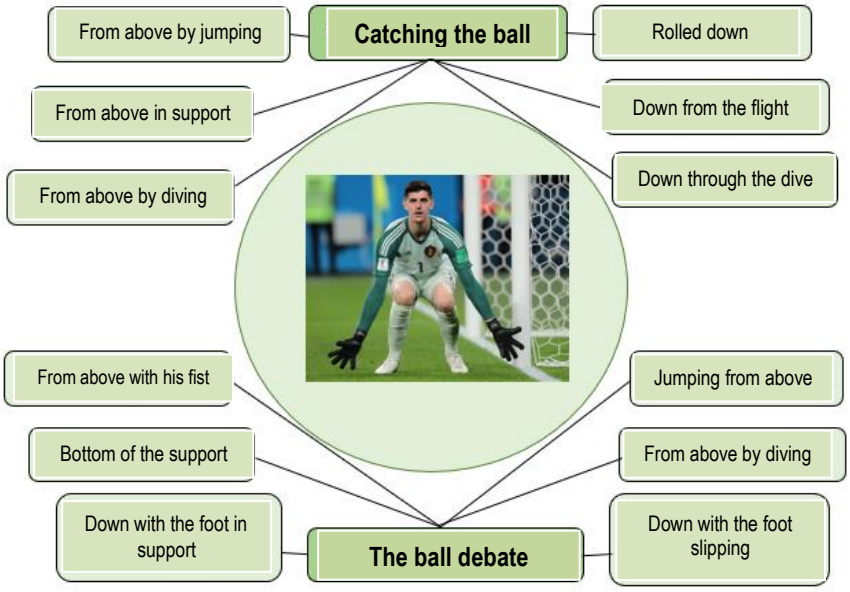


Fig. 1. The content of the technical elements and procedures of the game of the players on the goalkeeper position

Referring to catching the ball, these, in turn, fall into two broad categories, namely catching the ball above and catching the ball below, either rolled on the field or being in bouncing jumps from the field.

Depending on the location of the goalkeeper, the top ball can be caught by diving, from the support, or the ball bounced off the ground. Like catching the top ball, catching the bottom ball is classified as catching the ball rolling from the ground support, catching the bottom ball in flight and catching the bottom ball by diving.

All of the above are just the motor actions that footballers should perform while moving during the game. Next we will refer to the qualitative indices of play on the goal position, i.e. the number of executions of the elements and technical procedures of the game performed by them (Table 1).

According to Table 1, the player's actions as a goalkeeper are divided into two groups of actions, when the team is in attack and the goalkeeper is included in these actions and when the team is in defense and the goalkeeper's intervention persists.

Analyzing the goalkeeper's game actions when the team is in attack (Figure 2) it is very clear that the three most frequently used actions by him. First of all, most of the attacks start from the goalkeeper, when the opponent's attack ended with his recovery of the ball. In this case, the goalkeeper most often introduces the ball into the game by throwing it to the players on the field with his hand, who are better placed, ie to the players who are not marked by the opponents. The average number of such actions in a game was 11.42.

Table 1. The actions performed by the player as a goalkeeper

No.	GAME ACTIONS IN ATTACK	Total no.	%
1	Throwing the ball in the field by hand	11,42	45,63
2	Kicks	08,53	34,13
3	Head passes	05.07	20,24
Total actions in attack		**24,97**	**100**
DEFENSE GAME ACTIONS			
1	Catching the ball	12,46	37,68
2	Rejecting / deflecting the ball with the hand / hands	07,38	22,32
3	Rejection / deviation with the foot	13,23	40,00
Total defense actions		**33,07**	**100**
Total game actions		**58,04**	**-**

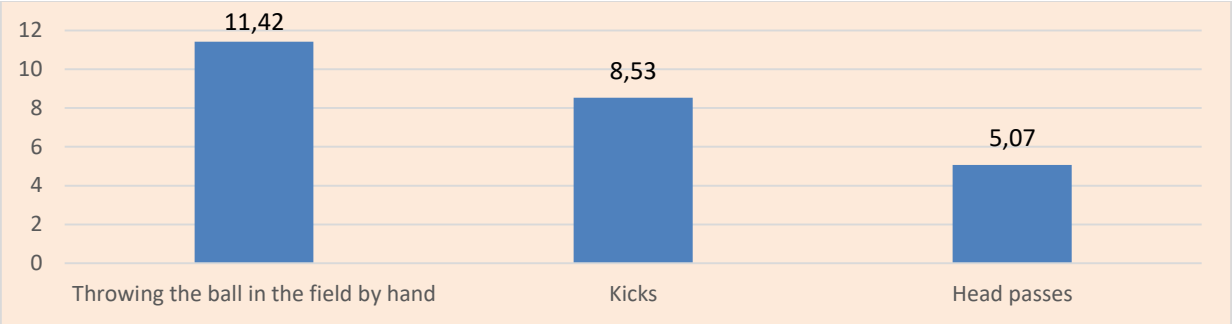


Fig. 2. Players' actions on the post of attacking goalkeeper

Another element quite often fulfilled by the goalkeeper is the foot pass, this being quite often used in junior football and not only. Usually, players, especially defenders, use the pass to the goalkeeper quite often, especially when the opposing team scores the players, who start the attack right near the goal or the 16-meter square. In this case, the goalkeeper is obliged to release or pass direct to the partner players on the field. The number of such clearances or passes on the ground in an average game is 8.53 executions.

In some situations of play, these being quite rare, the goalkeeper coming out of the 16 meter square not having the possibility to clear the ball with his foot is forced to clear it, or to pass it with the head to the team partners. Such clearances on average, in a game, is recorded on average about 5.07 shares.

Next we will analyze the goalkeeper's playing actions when the team is in defense. In this case, three types of actions are also recorded, such as catching the ball, rejecting / deflecting the ball with one hand / both hands and rejecting / deflecting the ball with the foot (Figure 3).

Analyzing the official matches between the junior teams, it was shown that the average goalkeeper takes of the ball by catching it 12.46 times. There are situations when the goalkeepers, being in different situations, are forced to debate the ball with one hand or both, either on or off the field, depending on the situation and the convenience of the location. Such actions in a match can average 7.38.

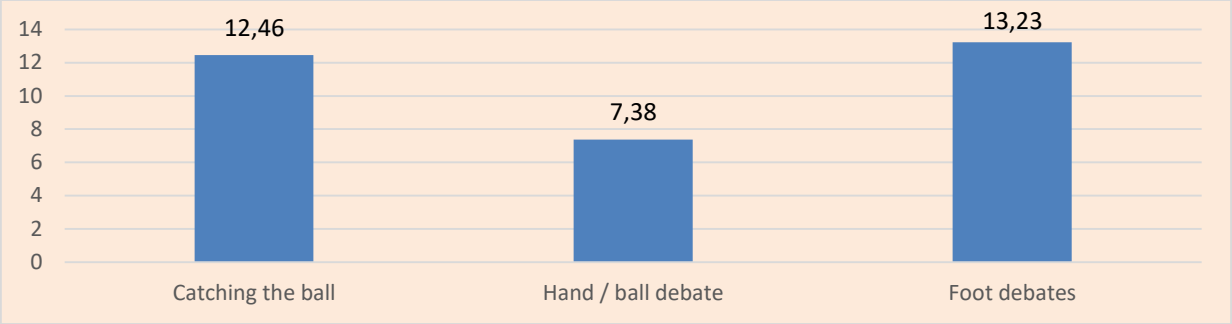


Fig. 3. The actions of the players in the position of goalkeeper in defense

In different situations, the goalkeeper has to reject / deflect the ball with his foot, especially in cases when the defenders return the ball to the goalkeeper, and he is unable to catch it with his hands. Such actions characteristic of the goalkeeper, according to the calculations, were on average 13.23 rejections / deviations. These can be done accurately to his teammates, or in cases of lack of time, due to pressure from the opposing team's attackers, they are met only on the field with little chance that the ball will reach his partners.

Therefore, the total number of game actions performed by players on the goalkeeper position is on average 58.04 actions. Based on the specifics of the goalkeeper, it is obvious that a larger number of actions return during the team's defense, where the goalkeeper is the last line of defense of the team, here the average number of actions is 33.07 actions, compared to 24.97 actions in attack. Here the number of actions of the goalkeeper also depends on the potential of the opponent, who will carry out more or less attacks, ie he will play more aggressively or less aggressively in attack.

Another very important playing position in a football team is that of defenders, in the literature it can be found under the term defender. Analyzing the actions of the players as defenders (Figure 4) were highlighted four elements of the game that they perform most frequently, of course depending on the game situations. These are: picks, clearances, interceptions, passes and dribbles. All these elements are fulfilled by the defenders, in the most frequent cases, being in the attacking position or in the defensive position. According to the figure below, each element is executed by several processes.

Thus, referring to the takeover element, it can be performed by several procedures, and the most common of them are: takeover on the chest, takeover with the head, takeover with the leg and takeover with the foot itself.

Another characteristic element of the game for defenders is the clearance of the ball, and the procedures for performing this element are the two main ones - the clearance with the foot and the clearance with the head.

Another absolutely necessary element for each defender is the interception of the ball, this being accomplished either intuitively or by speed actions. These, as in the case of clearances, are divided into interceptions with the foot, or interceptions with the head. Both procedures are performed depending on the playing situations on the field.

One of the basic elements that every player, including the defender, is required to possess is the passing of the ball. Usually, this element is fulfilled with both the foot and the head, depending on the game situations.

One of the lesser-used elements in the game of football, including at the junior level, is dribbling. Defensive players rarely use this element because it is quite risky, and the attacker of the opposing team may take possession of the ball after a failure to perform the given procedure.

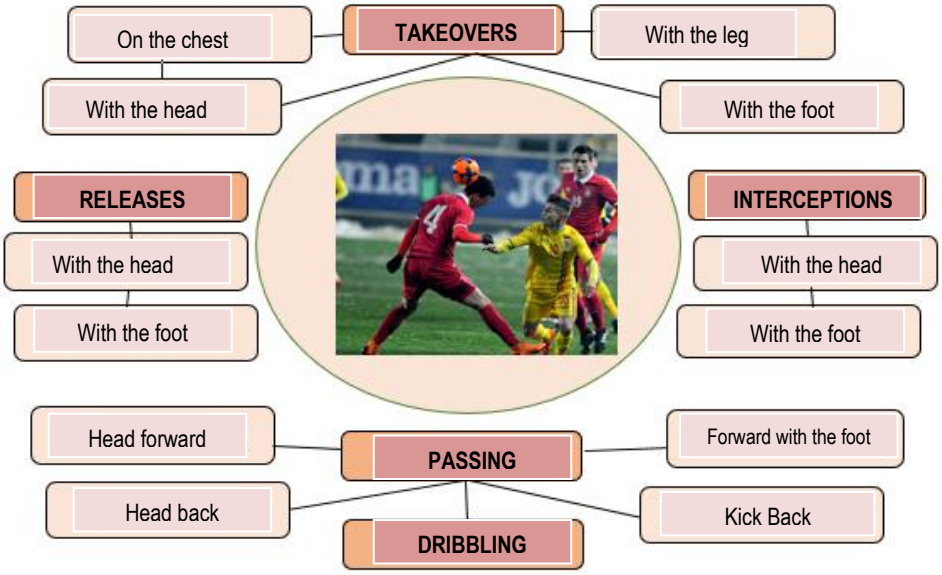


Fig. 4. The content of the elements and technical procedures of the game of the players on the position of defender

Thus, we reiterate that the procedures most frequently used by the players as defenders are the takeovers, clearances, interceptions, passes and dribbles, and the weight of each one during a match will be further informed (Table 2).

Table 2. Playing actions performed by the player as a defender

No.	**GAME ACTIONS IN ATTACK**	Total no.	%
1	Kicks	52,75	73,56
2	Head passes	8,22	11,46
3	Dribbling	8,23	11,48
4	Kicks at the goal	1,45	2,02
5	Headshots on goal	1,06	1,48
Total game actions in attack		**71,71**	**100**
DEFENSE GAME ACTIONS			
1	Football ball picks	13,48	31,80
2	Rejection / deflection with the foot	15,36	36,24
3	Rejection / deviation with the head	8,43	19,89
4	Interceptions	5,12	12,07
Total defense actions		**42,39**	**100**
Total game actions		**114,10**	**-**

For a start, we will analyze the share of technical-tactical actions performed in the attack by the players as defenders. In this case, the following technical-tactical actions are characteristic for the players on that position: kicks, head passes, dribbles, kicks at the goal, headshots on goal (Figure 5).

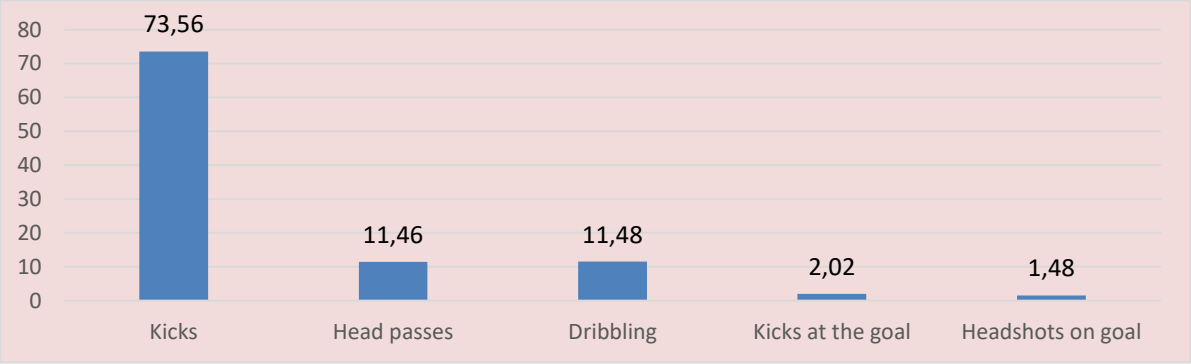


Fig. 5. The actions of the players as defenders in attack

According to Table 2 and Figure 5 it is clear that the most numerous elements in attack executed by the players as defenders are the foot passes, which make up an average of 52.75 passes, which represents 73.56% of the total number of elements executed in the attack. Approximately in the same number of executions are the head passes (11.46%) and the number of dribbles executed by these players (11.46%).

It is also clear why the number of shots on goal is quite small for the players as defenders, they actually have the function only of defense, and in the attack they are occasionally framed, depending on the game situations, the motivation for the game, match score and others. Thus, the number of kicks executed by the players on the respective post is 2.02%, ie only 1.45 kicks on average and - 1.48%, kicks with the head, which is 1.06 blows in the middle.

Therefore, the total number of playing actions performed by the attacking players as defenders is on average 71.71 elements and technical procedures, which is a characteristic average for the junior age.

The results of performing the elements and procedures of the players' game on the position of defenders being in a defensive position are quite different (Figure 6).

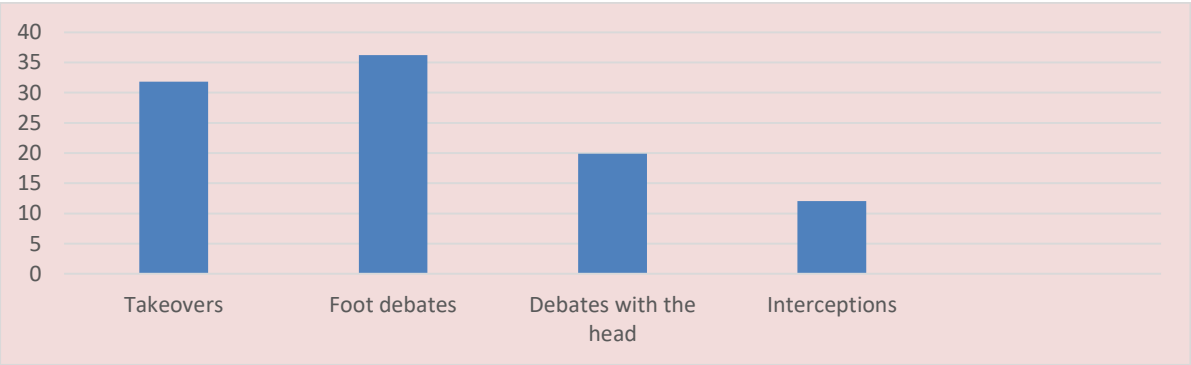


Fig. 6. The actions of the players as defenders in defense

If we analyze the evolution of the players' defensive actions as defenders, it is clear that their number compared to the number of attacking actions is almost 30% lower than the attacking ones (42.39 actions), which demonstrates the tendency of the teams, to focus on offensive play.

Among the most common elements executed in defense are takeovers, rejections / deflections and interceptions.

In our case we did not specify the types of picks, but they can be very different, with different parts of the body. However, at the age of junior age, about 80% of the picks are executed with the foot, which is safer to execute and at the same time easier to perform, compared to the picks on the chest, with the head and others. Thus, we see that the average of the takeovers made in defense by the defenders is 13.48 takeovers, which constitutes 31.80% of the total number of actions in defense executed by the defenders.

Quite often the defensive players are put in the situation when they have to reject the ball without controlling it too much, resulting from the game situations. Thus, the average number of debates with the foot is 15.35, which constitutes 36.24% of the total number of actions executed in defense and 8.43 debates with the head, which constitutes 19.89% of the total number of elements and procedures performed in defense.

One of the characteristic elements of the defensive game is the interceptions, which aim to intercept the passes made by the attackers, they can be made by the defenders both intuitively and at maximum speed, when the passes are at medium and large distances. The number of this type of elements is quite small compared to other elements and technical procedures performed in defense, their average in a match being 5.12 interceptions, which is 12.07% of the total number of actions in defense.

Next we will analyze the actions of the junior players as a midfielder (Figure 7).

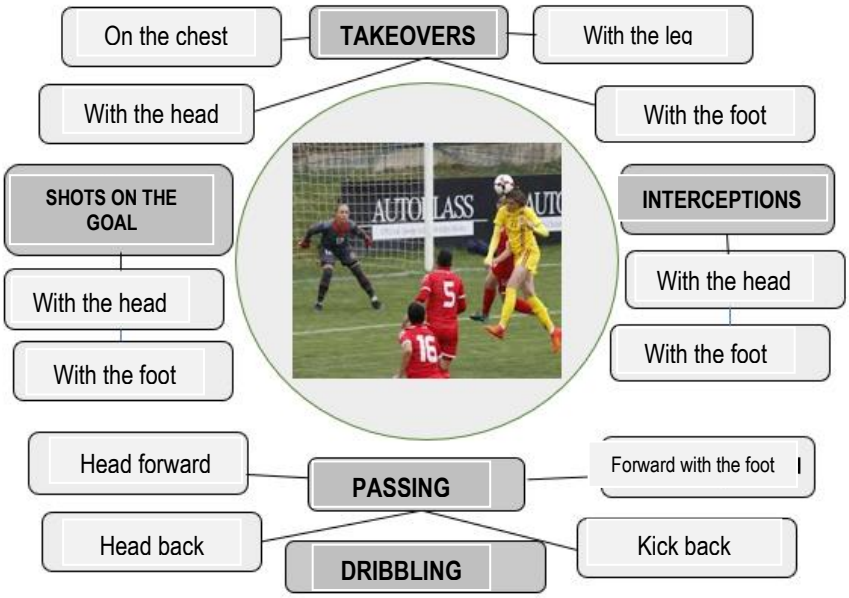


Fig. 7. The content of the elements and technical procedures of the game of the players in the position of midfielder

Usually, the players in the midfield position have the highest volume of work in a match, given the fact that they are involved both in the activity of the defensive players, where the vast majority of attacks begin, and the direct involvement in the game in attack, being an active support for the attacking players. This has in fact led to a rather large number of technical elements and procedures performed by the players in that position (Table 3).

Table 3. The game actions performed by the player as a midfielder

No.	GAME ACTIONS IN ATTACK	Nr. total	%
1.	Football ball picks	26,46	20,23
2.	Kicks	63,25	48,37
3.	Head passes	14,27	10,91
4.	Dribbles	18,33	14,02
5.	Kicks at the goal	6,32	4,83
6.	Headshots on goal	2,14	1,64
	Total game actions in attack	**130,77**	**100**
	DEFENSE GAME ACTIONS	Nr. total	%
1.	Rejection / deflection with the foot	13,87	43,93
2.	Rejection / deviation with the head	10,48	31,20
3.	Interceptions	7,22	22,87
	Total defense actions	**31,57**	**100**
	Total game actions	**162,34**	**-**

If we analyze Table 3, as in the case of the actions performed by the players from the position of defenders, the actions of the midfielders are also divided into actions characteristic of the game in attack and actions characteristic of the game in defense. Obviously, the actions of the attacking game are more numerous and varied, and among them the following can be mentioned: takeovers, kicks, head passes, dribbling. According to the table above, the total number of shares of the attacking midfielders is 130.77. Correspondingly, in the respective table, in order to have a better clarity, we will also present the number of shares expressed as a percentage (Figure 8).

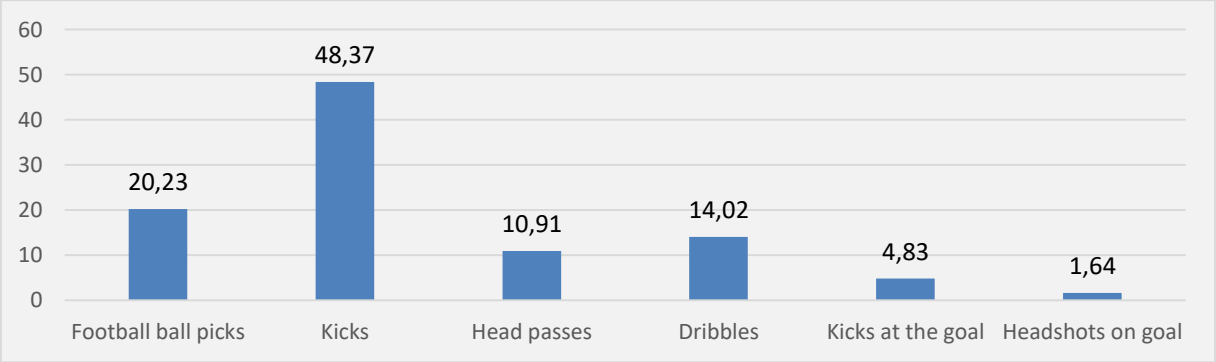


Fig. 8. Players' actions as attacking midfielder

Based on the results shown in Figure 8, we notice that most of the actions performed by the attacking midfielders are hitting the ball / kicks, this being obvious, where the players on the given position are quite in possession of the ball and the most often apply foot passes to maintain possession. The total number of passes in a match is on average 63.25, which is almost half of the total number of shares (48.37%). For the junior age it is a sufficient number of actions, with reference to the number of passes and does not practically exceed the number of passes registered for the respective teams in other countries than Romania.

For that age, the number of kicks is quite high (26.46), this being characteristic for the given age, where the players from the vast majority of passes received, at first take the ball, or stop it in general and only then perform the next action. Presented as a percentage, the number of takeovers represents about one fifth of the total number of actions performed in the attack (20.23%).

Often, junior footballers, depending on the game situation, are forced to perform one pass or another with their head, support or jump. Their number is not too big, in total they represent 14.27 passes, which represents only 10.91% of the total number of shares under attack.

Not so considerable, but a few more actions were performed in the form of dribbling, their number being 18.33, which represents 14.02% of the total number of actions under attack. The number of dribbling procedures is relatively high for the simple reason that at the age of junior footballers quite often try to dribble the ball, to dribble the opponent in several game situations, in order to be confirmed in the team. As we get older, footballers are less and less likely to use this procedure, using quick passes to move on the attack.

Ultimately, the meaning and purpose of each game is to score as much as possible in the opponent's goal. From game to game, the number of shots on goal differs, this being dictated by several game conditions, the level of preparation of opponents and others. At the same time, this process is characteristic, for the most part, for the players in the position of strikers, who in fact often come to make a difference in one match or another. In our case, the players as midfielders on average completed 6.32 shots on goal, which is 4.83% of the total number of actions. Only 2.14 headers were fired by the players from the given position, representing only 1.64% of the total attacking actions performed by the players from the defenders' position.

Next, we will analyze the number of actions performed in defense by the players on the defensive (Figure 9).

In fact, the number of actions that players play as defenders in defense is quite small, in our case we limited ourselves to only three such as: bounces / deflections with the foot, rejections / deflections with the head, interceptions.

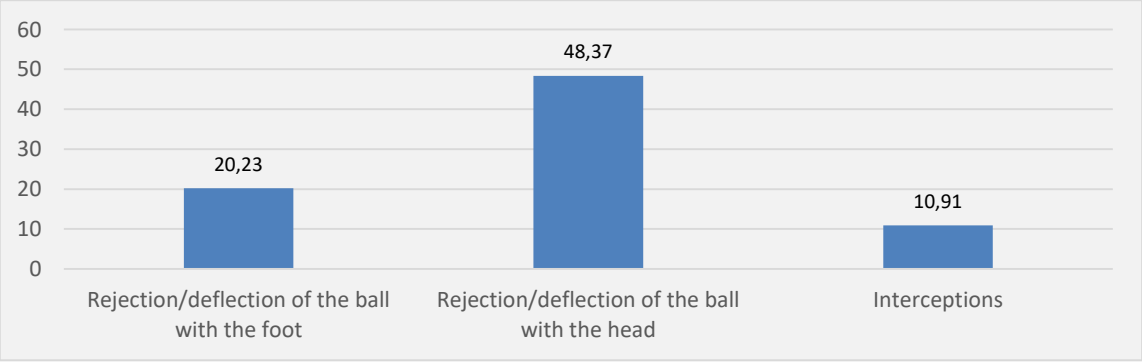


Fig. 9. Players' actions as defenders

If we look at Figure 9, we notice that most often the midfielders proceed to reject / deflect the ball, depending on the game situations, and here are characteristic two types of debates, these being the rejection / deflection of the ball with the foot and rejection / deflection of the ball with his head. In the first case, the total number of rejections / deflections was on average 13.87, which constitutes 43.93% of the total number of actions performed in defense and 10.48 in the second case, ie the rejection / deflection of the ball with the head, which represents 31.20% of the total number of actions executed in defense.

The next type of defensive action performed by the players as midfielders was the interceptions. When we talk about interceptions, we refer to the anticipation of the passes between the opponents and the intervention of the players in order to take possession of the ball. This does not happen very often, but on average, in our case, it was 7.22 interceptions, which represents 22.87% of the total number of actions performed in defense.

Finally, if we analyze the total number of actions in attack and defense performed by players as midfielders, we notice that this is one that fully corresponds to the age of junior players, with small differences in some or other procedures performed in attack or defense. Here we are only talking about the number of actions and not the quality of their performance by the players in one position or another.

The fourth game we are going to analyze is the striker, and the direct mission of these players is to create conditions and to score as many points as possible in the opponent's goal (Figure 10).

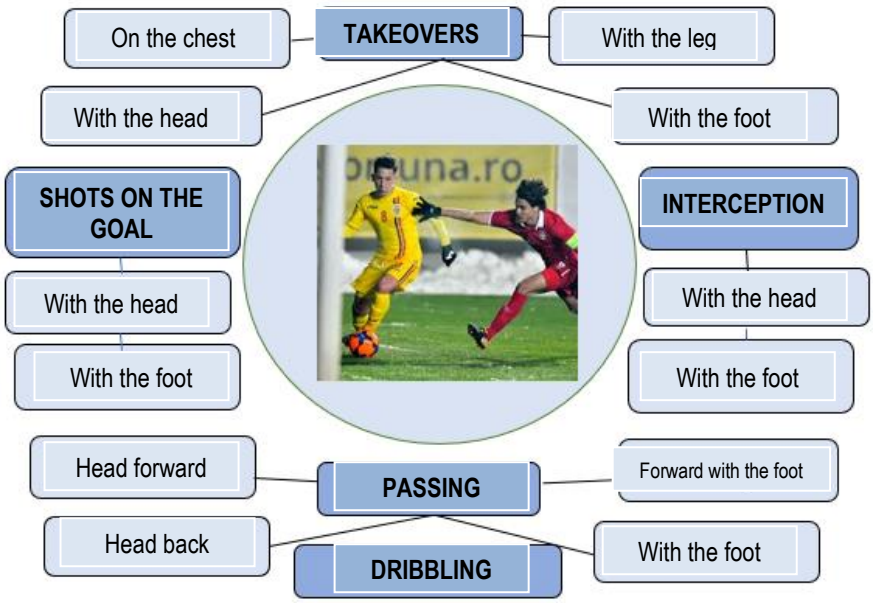


Fig. 10. The content of the technical elements and procedures of the game of the players in the position of attacker

Players in the attacking position must have in their technical arsenal several technical procedures that they are to apply during the game with one opponent or another. According to Figure 10, for the most part they are: shots on goal, picks, passes, dribbles and interceptions. To put it more bluntly, the attacking players must be able to perform

practically all the types of actions necessary for a footballer of any level, including at junior level.

Next we will analyze the share of each technical-tactical action in attack and defense, both quantitatively and expressed as a percentage, for a better understanding of the actions performed by juniors in a football match (Table 4).

Table 4. The game actions performed by the player as strikers

No.	GAME ACTIONS IN ATTACK	Total no.	%
1.	Football ball picks	22,36	16,52
2.	Kicks	58,47	43,20
3.	Head passes	16,31	12,05
4.	Dribbles	23,85	17,62
5.	Kicks at the goal	8,67	6,41
6.	Headshots on goal	5,68	4,20
	Total game actions in attack	**135,34**	**100**
	DEFENSE GAME ACTIONS	Nr. total	%
1.	Rejection / deflection with the foot	10,34	40,93
2.	Rejection / deviation with the head	8,39	33,22
3.	Interceptions	6,53	25,85
	Total defense actions	**25,26**	**100**
	Total game actions	**160,60**	**-**

As noted above, all actions performed by juniors in a match were symbolically divided into two groups, such as game actions performed in attack and game actions performed in defense. If we analyze the game actions performed in the attack, we notice that their number is approximately equal to that of the players as midfielders. This demonstrates their involvement in the attacks as well. For example, the number of takeovers made by attacking players on average in a football match is 22.36, and in percentage they represent about 16.52% of the total number of actions performed in the attack (Figure 11).

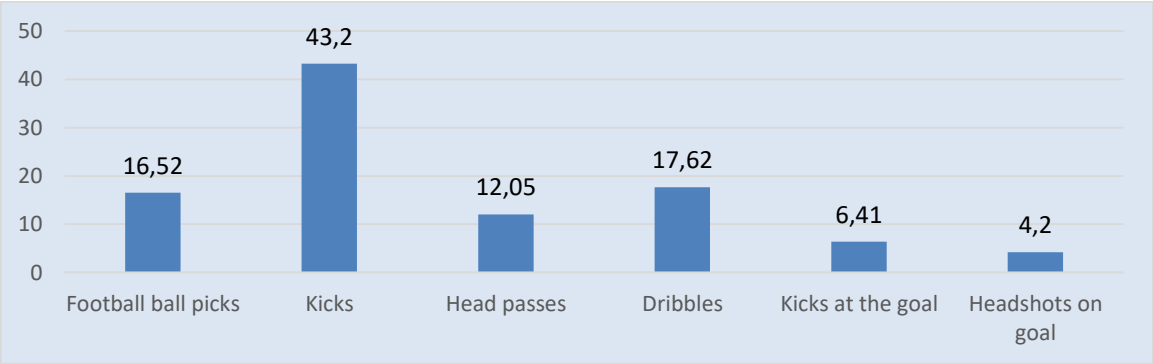


Fig. 11. Players' actions as attackers in attack

The most numerous actions in the game were the foot passes, this being a natural one, because the vast majority of the football game, including the attack, is performed by passing

the ball from one partner to another. The number of passes in attack on average in juniors was approximately 58.47, which represents 43.20% of the total number of actions in attack.

Otherwise, most of them were registered with head passes, their number being on average 16.31, which represents 12.05% of the total number of shares under attack. Here the largest number goes to the head passes, in cases when the corner kicks are performed, or during crossings from the flanks to the opponent's goal.

For the attacking players one of the basic actions is dribbling, this is quite often used in situations when the players go out one by one with the opponent, or in case the distance to the opponent's goal is greater and the players try to take ground for would create situations of attacking the opponent's goal. On average, the attackers perform 23.85 dribbles in the attack, which represents 17.62% of the total number of actions in the attack, this being a relatively large number compared to the players of the youth or senior teams.

In fact, the basic function of the players as strikers is to create situations and achieve them by scoring goals in the opponent's goal. This can be done through several methods, but the most common are foot kicks and kicks to the head. According to the analysis of the junior games, the average number of kicks in the game in a match is equal to 8.67, representing 6.41% of the total number of actions in attack. The average number of head-to-head shots is 5.68, which is 4.20% of the total number of attacks.

Thus, in general, the players as strikers in a football match perform on average about 135.34 technical-tactical actions in attack, this being a fairly large number, but it is part of the average of junior teams nationwide.

The defensive actions of the players as strikers are lower, due to the fact that these functions are largely the responsibility of the players as defenders and midfielders. However, there are plenty of situations when the players in the attacking position have to perform some defensive actions, either when the team is in the lead and wants to keep it, or when the opposing team is stronger according to the composition of the team and is always positioned on attacking actions (Figure 12).

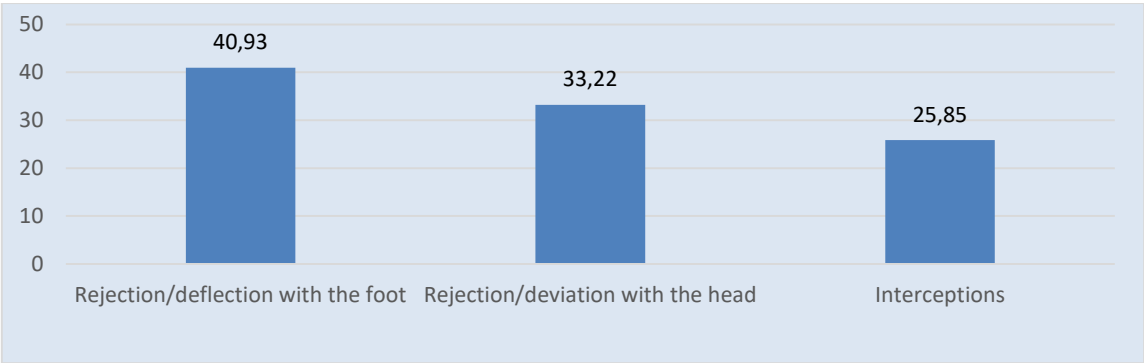


Fig. 12. Actions of players as defenders

Therefore, the most common actions in defense are the rejections / deviations of different types, as well as the interceptions during the passes made by the opponent. In the first case, the rejections / deviations of the ball are most often performed with the foot, and in the second case, depending on the game situation, they are performed with the head. The number of kick-offs / deflections by the players on the attack post was on average 10.34, representing 40.93% of the total number of actions in defense and the number

of head-offs / deflections was 8.39, which which represents 33.22% of the total number of actions in defense.

An element used less often, but being very effective is the interceptions of passes made by the opponent. In this case, the players as a striker in a football match have completed this procedure 6.53 times, which represents 25.85%.

In total, the players as strikers, even if they are less involved in the defense actions, performed a total of 25.26 actions, this being a number that is part of the statistics of football games for the age of junior nationwide.

If we analyze all the actions of the players on the four playing positions in attack and defense, it is clear that their share is approximately equal to the averages of the playing actions of the junior teams at national level.

In this case, we were interested not only in the amount of game actions in attack and defense, but also in the structure in terms of movements coordination. That is, to which coordinative capacity is attributed a technical-tactical action or another, either in attack or defense. It has been clearly shown that all actions in attack, ie where players interact with the ball are characterized by a complex of coordination skills, these being the ability of kinesthetic sense, spatio-temporal abilities, the ability to sense balance and more. That is, in the case of performing the technical-tactical actions with the ball, it is practically necessary to highlight all the coordinative capacities characteristic of an object game, in this case, the ball game.

Equally important in terms of coordination skills are the technical-tactical actions in defense. In fact, according to the analysis, it was shown that the actions performed by footballers in defense as well as in the case of attackers are represented by the vast majority of coordination skills existing in sports activities.

This calls for more in-depth research into the effects of coordination skills development on junior footballers, especially on playgrounds, which would enhance the quality of play at this age.

References:

1. Grosu, B.M. (2019). Fotbal - fundamente științifice. Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava. 143 p.

2. Grosu, B.M. (2019). Fotbal Îndrumar practico-metodic. Universitatea „Ștefan cel Mare”, Suceava. 143 p.

3. Rădulescu, M., Cojocaru, V., Jurcă, C., și colab. (2003). Ghidul antrenorului de fotbal, copii și juniori. București: Editura Azis Mundi. 244 p.

4. Rădulescu, M. (2006). Optimizarea strategiilor metodologice de dezvoltare a calităților coordinative la fotbaliștii juniori. Teză de doctorat. Pitești. 258 p.

5. Rusu, N. (2010). Monitorizarea nivelului de pregătire fizică al forbaliştilor de 13-14 ani. În: Teoria şi arta educaţiei fizice în şcoală: revistă ştiinţifico-metodică, 2010, nr. 2, p. 47-49.

6. Sîrghi, S. (2018). Pregătirea fizică diferenţiată a fotbaliştilor juniori într-un ciclu anual de antrenament. În: Știința Culturii Fizice, nr. 28/2, Chișinău, p.27-40.

7. Triboi, V. (2010). Teoria şi metodologia antrenamentului sportiv (curs universitar). Chişinău: USEFS. 364 p.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.08
CZU: 796.015.8:796.342

ASPECTE METODOLOGICE ALE INSTRUIRII TEHNICII PRELUĂRILOR ÎN JOCUL DE VOLEI LA NIVEL DE ÎNCEPĂTORI

***Tăbârța Vasile*[1]**, ORCID: 0000-0002-6580-2720
[1]*Universitatea de Stat de Educaţie Fizică şi Sport, Chişinău, Republica Moldova*

Rezumat. *Sunt evidenţiate tendinţele generale privind antrenamentul sportiv, precum şi particularităţile pregătirii sportive a voleibaliştilor începători. Studierea literaturii de specialitate privind necesitatea unei planificări corespunzătoare în pregătirea voleibaliştilor începători a permis obţinerea unor informaţii relevante pentru înţelegerea metodologiei de învăţare a preluărilor în jocul de volei la nivel de începători.*

Totodată, în urma analizei izvoarelor literare studiate, s-a constatat că nu există suficiente exemple de aplicare, în procesul de pregătire, a metodelor şi mijloacelor de învăţare a elementelor şi procedeelor tehnice de joc cu scopul de a îmbunătăţi randamentul de joc al voleibaliştilor începători. Cu toate acestea, în literatura de specialitate se întâlnesc foarte puţine izvoare literare ce s-ar referi la metodologia instruirii tehnicii preluărilor în jocul de volei, acestea fiind elemente din jocul de apărare în volei.

Cuvinte-cheie: *volei, începători, preluări, pregătire tehnică, procedee tehnice.*

Introducere. Paralel cu extinderea ariei de practicare şi a popularităţii la scară mondială, voleiul cunoaşte o puternică dezvoltare atât în privinţa parametrilor de conţinut şi structură, cât şi a nivelului solicitării jucătorilor în plan psihic, biometric și tehnico-tactic.

Caracteristicile diferitelor şcoli voleibalistice se generalizează la nivel mondial. Înălţimea crescută a jucătorilor dublată de o forţă deosebită în atac şi apărarea cu accent pe blocaj, promovate de şcoala europeană, alături de organizarea foarte variată şi rapidă a atacului împreună cu apărarea bazată pe jocul acrobatic şi eficient al liniei a II-a, promovat de şcoala asiatică, sunt atributele strategice propagate la nivelul voleiului actual [3, 4, 5, 6].

Noile prevederi ale regulamentului de joc impun modificări esenţiale în conţinutul acţiunilor şi modelelor de joc în orientarea selecţiei şi a prototipului jucătorului specializat şi, nu în ultimul rând, în conţinutul și metodologia pregătirii sportivilor şi a echipei în întregime.

Necesitatea cunoaşterii caracteristicilor actualului model de joc, a tendinţelor lui de dezvoltare şi a elementelor de progres constituie o cerinţă esenţială, după care antrenorul trebuie permanent să se orienteze.

Sintetizând elementele de strategie pe care antrenorul trebuie să se bazeze în stabilirea concepţiei de joc şi pregătire a eşaloanelor de juniori, aceasta trebuie sa pornească de la parametrii actualului model de joc şi jucător întâlnit în practica voleibalistică mondială:

- jocul este gândit și realizat până la mici detalii tehnico-tactice;
- lipsind improvizaţiile nepregătite în mod special, echipele desfăşoară un joc de regularitate, fără oscilaţii ale eficientei acţiunilor de joc şi ale evoluţiei scorului;
- specializarea jucătorilor pe posturi şi zone de eficacitate maximă în linia I şi a II-a pentru atac, blocaj şi preluare se realizează pe un fond larg de pregătire în cadrul specializării

jucătorilor ridicători, de blocaj central şi de preluare;

- ideea implicării jucătorilor în joc este aceea a valorificării maximului randament în cadrul sistemului cu 5 trăgători şi 1 ridicător în atacul bazat pe viteza de construire combinativă a acţiunilor cu intrarea ridicătorului în toate zonele la preluarea serviciului şi cu participarea la finalizarea în 3 momente succesive ale trăgătorilor din linia I și a II-a;

- apărarea își suplimentează contribuţia în balanţa victoriei, organizându-se în sistemul cu jucătorul din zona 6 retras, cu blocaj individual împotriva atacului combinativ şi cu blocaj în grup la atacul din ridicare lentă;

- în privinţa conţinutului acţiunilor tehnico-tactice individuale și colective din bagajul jucătorilor, aceste tind să se îmbogăţească pe linia specializării, determinând necesitatea obţinerii unei eficienţe sporite în joc;

- prezenţa în echipe a jucătorilor foarte înalţi şi cu un potenţial motrice deosebit constituie o necesitate a depăşirii apărărilor din ce în ce mai înalte şi mai bine organizate, travaliul motric şi uzura nervoasă fiind ridicate la cote superioare [1, 2, 3, 4, 7].

Rigorilor competiţiei şi pregătirii nu le pot face faţă decât jucătorii care au acumulat în etape succesive un înalt nivel al eficienţei acţiunilor tehnico -tactice de joc, un potenţial psiho-biomotric superior dezvoltat împreună cu o deosebită gândire tactică şi experienţă de joc. Pentru obţinerea acestor finalităţi este obligatorie însuşirea conţinutului preconizat pentru fiecare nivel de instruire.

Trecerea jucătorului într-un stadiu superior de instruire nu este limitată în timp, ea fiind condiţionată de însuşirea conţinutului şi de îndeplinirea cerinţelor precizate prin standardele finale pentru respectivul nivel valoric.

Drumul spre marea performanţă are de străbătut mai multe etape, cu obiective, conţinuturi, sarcini, mijloace de criterii de acţionare bine precizate şi diferite de la un nivel de instruire la altul, în dependenţă de potenţialul real şi de nivelul acumulărilor pe care le realizează fiecare jucător.

Actualitatea temei constă în însuşirea preluărilor în jocul de volei, care se discută în continuu pe parcursul a mai multor ani. Tinerii voleibalişti dispun de toate posibilităţile de însuşire a preluărilor în jocul de volei, deoarece, în prezent, metodica antrenamentelor sportive le permite aplicarea acestor preluări în jocurile competiţionale. În lucrarea de față, vom încerca să contribuim la perfecţionarea preluărilor în difrite condiţii de joc.

Ipotezele de lucru. S-a presupus că aplicarea metodologiei experimentale de învăţare a preluărilor în jocul de volei la nivel de începători va contribui substanţial la îmbunătăţirea nivelului pregătirii sportive a acestora, care se exprimă prin:

- sporirea nivelului de însuşire a preluărilor în jocul de volei;
- sporirea nivelului pregătirii fizice generale şi specifice;
- sporirea indicilor calitativi de joc.

Scopul cercetării constă în elaborarea şi aplicarea metodologiei experimentale de învăţare a preluărilor în jocul de volei la nivel de începători.

Pornind de la scopul lucrării, au fost formulate următoarele **obiective:**

1. Analiza şi generalizarea datelor din literatura ştiinţifico – metodică privind însuşirea jocului de volei la nivel de începători.
2. Aprecierea conţinutului metodicii instruirii preluărilor în jocul de volei la nivel de începători.
3. Argumentarea experimentală a creşterii randamentului însuşirii jocului de volei prin aplicarea metodologiei experimentale de învăţare a preluărilor.

Metodele cercetării. În cadrul cercetărilor efectuate au fost folosite următoarele metode:

1. Analiza literaturii de specialitate.
2. Observaţia pedagogică.
3. Testarea indicilor pregătirii tehnice.
4. Experimentul pedagogic.

5. Metode statistico-matematice.

Majoritatea specialiştilor menţionează că anume preluările din serviciu şi de sus, precum şi preluările de jos necesită o atenţie mai sporită în pregătirea voleibaliştilor juniori. Preluările din lovitura de atac și preluările din plonjon sunt foarte dificile pentru vârsta de juniorat, deşi ele nu sunt excluse din programul de instruire.

Prin urmare, cele mai solicitate preluări de către antrenori sunt cele din serviciu, de sus şi de jos, care, de fapt, sunt aplicate cel mai frecvent în jocurile de volei la diferit nivel.

Rezultatele cercetării. Cercetările au fost efectuate cu copiii de vârstă gimnazială din secţiile sportive de volei din cadrul Școlii sportive „Speranţa” din or. Chişinău.

Pentru a aprecia eficienţa aplicării metodicii de însuşire a preluărilor în jocul de volei, la începutul experimentului au fost formate două grupe. Grupa experimentală era acea grupă care, pe parcursul unui semestru al anului de studii, s-a condus permanent, în partea de bază a lecţiilor de antrenament, de metodica experimentală pentru însuşirea preluărilor. A doua grupă a fost numită grupa martor. Această grupă a lucrat pe parcursul anului de studii conform programei şcolare, fără a folosi, în procesul de instruire, unele metodici experimentale pe care le-a folosit grupa experimentală.

Astfel, analiza indicatorilor tehnici ai voleibaliştilor a demonstrat clar că aplicarea, în cadrul antrenamentelor sportive, a metodologiei experimentale a contribuit la creşterea esenţială a nivelului pregătirii tehnice a copiilor din grupa experimentală.

Unul din criteriile de bază în pregătirea voleibaliştilor este pregătirea calitativă a acestora, care se exprimă prin însuşirea corectă, din punct de vedere biomecanic, a tuturor elementelor şi procedeelor tehnice. În cazul nostru, acestea sunt preluările din serviciu în condiţii de joc. Rezultatele în acest sens sunt prezentate în Tabelul 1.

Tabelul 1. Rezultatele însuşirii preluărilor de către voleibaliştii începători cuprinşi în experimentul pedagogic (n=24)

Nr. crit.	Procedeu tehnic	Grupa	Testarea iniţială $\overline{X}_1 \pm m$	Testarea finală $\overline{X}_2 \pm m$	T	P	T Final	P
1	Preluări din serviciu cu 2 mâini de jos, nr. ori din 10 încercări	M	2,5±0,33	5,7± 0,34	5,52	< 0,01	4,56	< 0,01
		E	2,4±0,53	8,6±0,45	6,64	<0,001		
2	Preluări din serviciu cu 2 mâini de sus, nr. ori din 10 încercări	M	2,8±0,49	7,1±0,48	5,03	< 0,01	2,71	< 0,05
		E	2,8±0,53	9,3±0,64	6,71	<0,001		
3	Greşeli la îndeplinirea preluărilor din serviciu cu 2 mâini de sus (5 preluări), nr. greşeli	M	7,4±1,86	4,7±1,95	2,88	<0,05	5,74	< 0,01
		E	7,3±1,73	2,3±1,98	9,56	<0,001		
4	Greşeli la îndeplinirea preluărilor din serviciu cu 2 mâini de jos (5 preluări), nr. greşeli	M	8,3±1,96	4,7±1,99	4,47	< 0,01	5,79	< 0,01
		E	7,8±1,87	2,3±1,88	10,13	<0,001		

Astfel, conform Tabelului 1, voleibaliştii începători au fost testaţi la două procedee tehnice de bază ce ţin de preluări, care de fapt se întâlnesc cel mai des în acestă perioadă de pregătire a sportivilor. Este vorba despre preluările cu două mâini de jos şi preluările cu două mâini de sus. Am examinat, de asemenea, numărul de greşeli efectuate, fapt ce vorbeşte la fel despre nivelul calitativ de însuşire a preluărilor.

Analizând preluările din serviciu cu două mâini de jos la precizie, observăm că, la început de experiment, ambele grupe aveau aproximativ acelaşi nivel de însuşire a procedeului dat, din 10 preluări doar, în medie, 2,4 – 2,5 erau executate corect. La finalul experimentului pedagogic, rezultatele au fost diferite. Numărul de preluări exacte în grupa experimentală a fost mult mai mare faţă de numărul preluărilor în grupa martor. În primul caz sportivii au înregistrat 8,6 preluări corecte din 10 încercări, iar în al doilea – 5,7 preluări corecte, diferenţa fiind semnificativă din punct de vedere statistic (P<0,01) în favoarea grupei experimentale.

Nu diferă cu mult datele obţinute de grupele respective şi în cazul preluărilor cu două mâini de sus la precizie, unde numărul de preluări exacte a fost ceva mai mare faţă de preluările de jos, însă destul de redus faţă de cerinţele şcolilor specializate. Ambele grupe au înregistrat în medie 2,8 preluări precise, ca la finalul experimentului numărul acestora să crească în ambele grupe, însă mult mai pronunţate fiind în cazul grupei experimentale, care a atins valoarea de 9,3 preluări precise faţă de 7,1 în grupa martor. Ca şi în cazul precedent, diferenţa dintre rezultatele finale poartă un caracter statistic semnificativ în favoarea grupei experimentale (P<0,01).

Astfel, preluările din serviciu cu două mâini de sus şi de jos au fost însuşite cu succes în ambele grupe, însă o prioritate vădită s-a înregistrat în grupa experimentală, unde a fost aplicată metodologia propusă de noi şi care şi-a demonstrat eficienţa.

Destul de interesante sunt rezultatele ce ţin de calitatea însuşirii preluărilor examinate în cadrul experimentului formativ cu voleibaliştii începători, unde s-a analizat numărul de greşeli efectuate de sportiv la însuşirea preluărilor din serviciu. Greşelile posibile au fost anunţate copiilor la începutul experimentului, când numărul maximal al acestora era de 10. Evident, cu cât numărul greşelilor era mai mic, cu atât nivelul de însuşire a procedeelor tehnice era mai mare.

Analizând numărul de greşeli la începutul experimentului, observăm că acesta este aproximativ egal în ambele grupe, care, în medie, era de 7,3-7,4 greşeli. La finalul experimentului, numărul greşelilor a scăzut destul de mult în ambele grupe, însă acesta a fost mai mic în cazul grupei experimentale, care a înregistrat 2,3 greşeli faţă de 4,7 în grupa martor, în ambele cazuri diferenţele fiind semnificative din punct de vedere statistic (P<0,01).

Observăm aceeaşi tendinţă şi în cazul analizei greşelilor înregistrate din preluările cu două mâini de jos. La începutul experimentuli numărul acestora era aproximativ acelaşi variind între 7,8 – 8,3 greşeli, ca la finalul experimentului numărul acestora să se reducă destul de mult la sportivii din ambele grupe. Ca şi în cazul precedent, numărul greşelilor a fost mai redus în grupa experimentală, unde copiii au înregistrat în medie 2,3 greşeli faţă de 4,7 greşeli în grupa martor. Calculele statistice au demonstrat că diferenţele sunt semnificative din punct de vedere statistic în ambele grupe (P<0,05), totuşi prioritate în acest sens avâd sportivii din grupa experimentală unde P<0,01.

Prin urmare, aplicarea metodologiei experimentale în sensul însuşirii elementelor şi procedeelor tehnice ale jocului de volei în apărare, în cazul dat al preluărilor, a fost destul de eficientă şi considerăm că poate fi recomandată pentru implementare în pregătirea voleibaliştilor începători de către specialiştii din domeniu.

Concluzii

1. În urma analizei şi generalizării literaturii de specialitate, a fost scos în evidenţă faptul că în practica sportivă, inclusiv în jocurile sportive, marea majoritate a autorilor pun accentul pe metodologia învăţării elementelor şi procedeelor în atac şi foarte puţine lucrări sunt dedicate însuşirii tehnicii jocului în apărare, acest lucru fiind valabil şi pentru jocul de volei.

2. Analiza izvoarelor literale pe problema dată a contribuit la selectarea şi clasificarea mijloacelor pentru învăţarea preluărilor în jocul de volei la etapa de iniţiere.

3. O foarte bună evoluţie a avut şi calitatea însuşirii preluărilor de către voleibaliştii începători la finalul experimentului pedagogic, unde grupa experimentală le-a însuşit la un nivel destul de înalt, iar numărul greşelilor comise a fost mult mai mic, în comparaţie cu grupa martor, fapt ce a confirmat ipoteza înaintată la începutul cercetărilor.

.

Referinţe bibliografice:

1. Bragarenco, N. (2017). Dezvoltarea capacităţilor coordinative: monografie. Chişinău: „Valinex” SRL, 2017. 120 p ISBN 978-9975-68-319-7.

2. Ciorbă, C. et al. (2007). Jocuri sportive. Curs de bază. Chişinău: Valinex, p. 101-132.

3. Colibaba-Evuleţ, D., Bota, I. (1998). Jocurile sportive. Teorie şi metodică. Bucureşti: Aldin, p. 12, 89.

4. Conohova, T., Păcuraru, A. (2014). Teoria şi metodica jocului de volei: curs de bază. Iaşi: Editura Pim. 145 p.

5. Dragnea, A. (2000). Teoria educației fizice și sportului. Bucureşti: Editura Cartea Școlii. 241 p.

6. Platonov, N.V. (1984). Teoria antrenamentului sportiv. Moscova, p.30-60.

7. Triboi, V., Păcuraru, A. (2013). Teoria şi metodologia antrenamentului sportiv. Iaşi: Editura PIM. 374 p.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.08
CZU: 796.015.8:796.342

METHODOLOGICAL ASPECTS OF TRAINING DIGGING TECHNIQUE IN VOLLEYBALL GAME AT THE BEGINNER LEVEL

***Tăbârța Vasile*[1]**, ORCID: 0000-0002-6580-2720
[1]*State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *The general tendencies regarding the sports training are highlighted, as well as the particularities of the sports training of the beginner volleyball players. The study of the specialized literature, regarding the need of an adequate planning in the training of the beginner volleyball players, allowed to obtain some relevant information for the understanding the methodology of learning digging in volleyball at the level of beginners.*

At the same time, following the analysis of the studied literary sources, it was found that there are not enough examples of application in the process of training the methods and means of learning the technical elements and procedures of the game in order to improve the game performance of beginner volleyball players. However, in the literature there are very few literary sources that would refer to the methodology of training the technique of digging in the game of volleyball, these being elements of the defence game in volleyball.

Keywords*: volleyball, beginners, digs, technical training, technical procedures.*

Introduction. In parallel with the expansion of the practice area and its popularity on a global scale, volleyball is experiencing a strong development both in terms of content and structure parameters, as well as the level of psychic, biometric and technical-tactical demand of the players.

The characteristics of the different volleyball schools are generalized worldwide, the increased height of the players doubled by the special strength in attack and the defence with emphasis on blocking, promoted by the European school, together with the very varied and fast organization of the attack together with the defence based on acrobatic and effective of the second line promoted by the Asian school, are the strategic attributes propagated at the level of the current volleyball [3, 4, 5, 6].

The new provisions of the game regulations impose essential changes in the content of the actions and models of the game in the orientation of the selection and prototype of the specialized player and last but not least in the content and methodology of training the athletes and the team as a whole.

The need to know the characteristics of the current game model, its development trends and the elements of progress is an essential requirement according to which the coach must always be oriented.

Summarizing the elements of strategy that the coach must rely on in establishing the concept of the game and training the junior teams, it must start from the parameters of the current model of game and player encountered in world volleyball practice:

- the game is designed and made to small technical-tactical details;
- lacking specially prepared improvisations, the teams playing a game of regularity, without oscillations of the efficiency of the game actions and of the evolution of the score;
- the specialization of the players on positions and areas of maximum efficiency in

line I and II for attack, blocking and digging is carried out on a broad background of training within the specialization of lifting players, central blocking and digging;

- the idea of involving players in game is to capitalize on the maximum efficiency in the system with 5 shooters and 1 lifter in the attack, based on the speed of combining actions with the entry of the lifter in all areas when serving and participating in completion in 3 further moments of the first and second line shooters;

- the defence supplements its contribution in the balance of victory, being organized in the system with the player from zone 6 withdrawn, with individual blocking against the combinatorial attack and with group blocking in the attack from slow lifting;

- regarding the content of the individual and collective technical-tactical actions from the players' baggage, these tend to be enriched on the line of specialization, determining the necessity of obtaining an increased efficiency in the game;

- the presence in teams of very tall players with a special motor potential, is a necessity to overcome the defences higher and better organized, the motor work and the nervous interest being raised to higher levels [1, 2, 3, 4 , 7].

The rigors of competition and training can only be met by players who have accumulated in successive stages a high level of efficiency of technical-tactical actions of the game, a superior psycho-biomotor potential developed together with a special tactical thinking and gaming experience. In order to achieve these goals, it is mandatory to master the content expected for each level of training.

The player's transition to a higher training stage is not limited in time, it is conditioned by the acquisition of the content and the fulfilment of the requirements specified by the final standards for the respective value level.

The road to great performance has to go through several stages, with objectives, contents, tasks, means of action criteria well defined and different from one level of training to another, depending on the real potential and the level of accumulation that each player achieves.

The actuality of the topic is the problem of acquiring the digs in volleyball, which is continuously discussed for several years, the objective is that volleyball players master all the possibilities of acquiring volleyball digs, but currently the sports training methodology let them to apply the digs in competitive games. We will try to contribute to the improvement of digging in different game conditions.

Working hypotheses. It was assumed that the practical application of the experimental methodology for learning digging in volleyball at the level of beginners, will substantially contribute to improving the level of their sports training, which is expressed by:

- increasing the level of learning digging in volleyball;
- increasing the level of general and specific physical training;
- increasing the qualitative indices of the game.

The aim of the research is to develop and apply in practice the experimental methodology for learning digging in volleyball at the beginner level.

Starting from the purpose of the paper, the following **objectives** were formulated**:**

1. Analysis and generalization of data from the scientific-methodological literature on the acquisition of the game of volleyball at the level of beginners.
2. Appreciation of the methodology content of training digging in beginner-level volleyball players.
3. Experimental argumentation to increase the efficiency of the game of volleyball by applying in practice the experimental methodology of learning digging.

Research methods. The following methods were used in the research:

1. Analysis of the literature.
2. Pedagogical observation.

3. Testing technical training indices.
4. The pedagogical experiment.
5. Statistical-mathematical methods.

Most experts point out that digging from serving and from the top, as well as the digs from the bottom, require more attention in the training of the junior volleyball players. Digging from the attack and from diving are very difficult for the juniors, although they are not excluded from the training program.

Therefore, the most requested digs by coaches are those in serving, top and bottom, which are actually most commonly applied in volleyball games at different levels.

Research results. The researches were carried out with middle school children from the volleyball sports classes within the "Speranta" sports school in Chisinau.

In order to appreciate the efficiency of the application of the method of acquiring the digging in volleyball, at the beginning of the experiment two groups were formed. The experimental group was the group that during one semester of the study year was permanently led in the basic part of the training lessons of experimental methodology for mastering digging. The second group was called the control group. This group worked during the study year according to the curriculum, without using in the training process some experimental methods used by the experimental group.

Thus, the analysis of the technical indicators of the volleyball players clearly demonstrated that the application of the experimental methodology in the sports trainings contributed to the essential increase of the level of technical training of the children from the experimental group.

One of the basic criteria in the training of volleyball players is their qualitative training, which is expressed by the correct biomechanical acquisition of all technical elements and procedures. In our case, these are digs from serving in the game conditions. The results in this sense are presented in Table 1.

Table 1. The results of acquiring digging by beginner volleyball players included in the pedagogical experiment (n = 24)

No. d / o	Technical procedure	Group	Initial testing $\bar{X}_1 \pm$ m	Final testing $\bar{X}_2 \pm$ m	T	P	T Final	P
1	Digging from serving with 2 hands bottom, from 10 attempts	C	2.5 ± 0.33	5.7 ± 0.34	5.52	<0.01	4.56	<0.01
		E	2.4 ± 0.53	8.6 ± 0.45	6, 64	<0.001		
2	Digging from serving with 2 hands top, from 10 attempts	C	2.8 ± 0.49	7.1 ± 0.48	5.03	<0.01	2.71	<0.05
		E	2.8 ± 0.53	9.3 ± 0.64	6, 71	<0.001		
3	Mistakes when performing digging with 2 hands top (5 digs), no. errors	C	7.4 ± 1.86	4.7 ± 1.95	2.88	<0.05	5.74	<0.01
		E	7.3 ± 1.73	2.3 ± 1.98	9.56	<0.001		
4	Mistakes when performing digging with 2 hands bottom (5 digs), no. errors	C	8.3 ± 1.96	4.7 ± 1.99	4.47	<0.01	5.79	<0.01
		E	7.8 ± 1.87	2.3 ± 1.88	10.13	<0.001		

Thus, according to Table 1, beginner volleyball players were tested in two basic technical procedures related to digging, which in fact are most common in this period of training of athletes, it is about digging with two hands bottom and two hands top. Here we also examined the number of mistakes made, which also speaks about the qualitative level of mastering digging.

Analyzing the digging with two hands bottom to precision we notice, that at the beginning of the experiment both groups had approximately the same level of mastery of the given procedure, out of 10 digs only on average 2.4 - 2.5 were executed correctly. At the end of the pedagogical experiment the results were different. The number of exact digging in the experimental group was much higher than the number of digging in the control group. In the first case, the athletes recorded 8.6 correct digs out of 10 attempts, and in the second - 5.7 correct digs, the difference being statistically significant (P<0.01) in favour of the experimental group.

The data obtained by the respective groups do not differ much in the case of precision two-handed digs, where the number of exact digs was slightly higher than the bottom digs, but quite low compared to the requirements of specialized schools. Both groups recorded an average of 2.8 precise digs so that at the end of the experiment their number increased in both groups, but much more pronounced being in the case of the experimental group, which reached the value of 9.3 precise digs compared to 7.1 in the control group. As in the previous case, the difference between the final results is statistically significant in favour of the experimental group (P<0.01).

Thus, the two-handed digs from top and bottom were successfully mastered in both groups, but an obvious priority was registered in the experimental group, where the methodology proposed by us was applied and which proved its effectiveness.

Quite interesting are the results related to the quality of acquiring digging examined in the training experiment with the beginner volleyball players, where the number of mistakes made by the athlete in acquiring digging was analyzed. Possible mistakes were announced to the children at the beginning of the experiment where their maximum number was 10. Obviously, the lower the number of mistakes, the higher the level of mastery of the technical procedures.

Analyzing the number of mistakes at the beginning of the experiment we notice that their number is approximately equal in both groups, which on average were 7.3-7.4 mistakes. At the end of the experiment the number of errors decreased quite a lot in both groups, but this was lower in the case of the experimental group, which recorded 2.3 errors compared to 4.7 in the control group, in both cases the differences being significant from statistical view (P<0.01).

We observe the same trend in the case of the analysis of the mistakes registered from the digging with two hands bottom. At the beginning of the experiment their number was approximately the same, varying between 7.8 - 8.3 mistakes, so that at the end of the experiment their number was reduced quite a lot for the athletes from both groups. As in the previous case, the number of mistakes was lower in the experimental group where the children recorded an average of 2.3 mistakes compared to 4.7 mistakes in the control group. Statistical calculations showed that the differences are statistically significant in both groups (P<0.05), however the priority in this regard is given to the athletes in the experimental group where (P<0.01).

Therefore, the application of the experimental methodology in the sense of mastering the elements and technical procedures of the game of volleyball in defence, in this case of digging, was quite effective and we consider that it can be recommended for implementation in the

practice of training beginner volleyball players by the specialists in the field.

Conclusions

1. Following the analysis and generalization of the literature, it was highlighted that in sports practice, including sports games, the vast majority of authors emphasize the methodology of learning the elements and procedures in attack and very few works are dedicated to mastering the game technique in defence, this also applies to the volleyball game.

2. The analysis of the literal sources on this given problem contributed to the selection and classification of the means for learning digging in volleyball at the initiation stage.

3. The quality of the beginners' volleyball players at the end of the pedagogical experiment also had a very good evolution, where the experimental group mastered them at a fairly high level, and the number of mistakes made was much lower compared to the control group, which confirmed the hypothesis put forward at the beginning of the research.

References:

1. Bragarenco, N. (2017). Dezvoltarea capacităţilor coordinative: monografie. Chişinău: „Valinex” SRL, 2017. 120 p ISBN 978-9975-68-319-7.
2. Ciorbă, C. et al. (2007). Jocuri sportive. Curs de bază. Chişinău: Valinex, p. 101-132.
3. Colibaba-Evuleţ, D., Bota, I. (1998). Jocurile sportive. Teorie şi metodică. Bucureşti: Aldin, p. 12, 89.
4. Conohova, T., Păcuraru, A. (2014). Teoria şi metodica jocului de volei: curs de bază. Iaşi: Editura Pim. 145 p.
5. Dragnea, A. (2000). Teoria educației fizice și sportului. Bucureşti: Editura Cartea Școlii. 241 p.
6. Platonov, N.V. (1984). Teoria antrenamentului sportiv. Moscova, p.30-60.
7. Triboi, V., Păcuraru, A. (2013). Teoria şi metodologia antrenamentului sportiv. Iaşi: Editura PIM. 374 p.

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2020.38-2.09
CZU: 373.037.1:37.03

ROLUL EDUCAȚIEI FIZICE ÎN STAREA DE BINE ȘI PERFORMANȚA ȘCOLARĂ A ELEVILOR

***Burlui Raluca Mădălina*[1]**
***Moisescu Petronel Cristian*[2]**
[1,2]*Universitatea "Dunărea de Jos" din Galaţi, România*

Rezumat. *Idealurile societății moderne, mereu în schimbare, tind, de cele mai multe ori, să traseze obiective îndrăznețe bazate pe cunoștințe teoretice, care pot duce la rezultate deosebite. Toate acestea pot avea influențe negative asupra sănătății mentale, caracterizată printr-un grad ridicat de stres, reacții emoționale exagerate, activitate cognitivă redusă, comportamente neadecvate mediului educațional și social. În aceste condiții, practicarea activităților fizice poate reprezenta alternativa optimă pentru elevii claselor primare în vederea eliminării tensiunii mentale acumulate pe parcursul orelor teoretice desfășurate în sala de clasă. Putem afirma că prin intermediul acestor activități elevii își pot dezvolta capacitatea de adaptare la diverse condiții, astfel putând controla emoțiile care apar ca o consecință a influențelor nocive ale unei civilizații caracterizate prin epuizare nervoasă. Activitatea fizică, practicată sub diferite forme, poate condiționa dezvoltarea multidimensională a ființei umane, deoarece exercițiul fizic dezvoltă și instruiește. Practicarea activităților motrice pe termen mediu și lung are un rol decisiv în menținerea unei stări optime de sănătate, în promovarea seturilor de valori, atitudini comportamentale, sociale și personale.*

Scopul prezentei cercetări este de a identifica opțiunile elevilor din ciclul primar de învățământ. Chestionarul va reliefa aspecte cu privire la modalitatea de desfășurare a orei de educație fizică și la nivelul de satisfacție, generând o stare de relaxare și bună dispoziție.

Cuvinte-cheie: *elevi, ciclu primar, sănătate mentală, emoții, educație fizică.*

Introducere

În literatura de specialitate, aferentă domeniului educației fizice și sportului, regăsim într-un mod foarte bine argumentat și pe înțelesul tuturor explicații edificatoare legate de importanța exercițiul fizic, care poate fi un stimulent pentru organism, o modalitate de relaxare, în sensul îndepărtării stresului psihic și atingerii stării de echilibru. Activitatea fizică poate acționa ca o modalitate de compensare a influențelor nocive ale unei civilizații caracterizate prin stres psihic, sedentarism și supraalimentare [3].

Eforturile susținute ale tuturor factorilor implicați în domeniul educațional, cu precădere în domeniul activităților motrice, sunt concentrate în sensul sporirii capacității fizice, dar și a celor psihice, în vederea sporirii randamentului școlar pe toate planurile. Suprasolicitările la care sunt supuși elevii în timpul programului școlar, dar și în timpul activităților extrașcolare (activitatea de învățare, teme, proiecte, concursuri etc.), la care se adaugă exigențele cadrelor didactice, ale părinților și, nu în ultimul rând, propriile aspirații, temeri etc., constituie factori stresori, care în timp vor genera stări de oboseală accentuată, conduite inadecvate mediului educațional și social, anxietate, eșec.

Hipocrate, citat de Smith Churchland P. [12], afirmă că este necesar să știm despre trăirile pozitive, precum plăcerea, bucuria, râsul, jocul, pe de o parte, și suferința, tristețea, nemulțumirea, de cealaltă parte,

pleacă strict din creier. Datorită acestuia reușim să gândim, astfel încât să facem diferența dintre bine și rău, plăcut și neplăcut etc., încercăm să facem o analiză a stărilor psihice pe care le încearcă elevii atunci când participă la cursurile zilnice.

Astfel, conform lui Epuran M. [4], stările psihice sunt manifestări de natură psihocomportamentale, declanșate de situații concrete din activitatea specifică, ce pot fi exprimate prin trăiri și conduite. În schimb, autorii Byrne D. și Kelley K. (1981) au definit starea psihică ca fiind „o condiție temporară, care fluctuează în timp ca răspuns la schimbările situaționale", iar Petrovsky A.V. și Yaroshevsky M.G. (1985) definesc starea psihică ca „o stare relativ momentană a psihicului individului, în opoziție cu termenul „proces psihic" care accentuează aspectele dinamice ale psihicului, și cu „însușirile psihice" care indică manifestările stabile ale psihicului individului, persistente și reproductive în structura personalității" [4, p. 315]

Popescu-Neveanu P. [8] spune despre afectivitate că are diferite grade de complexitate, iar reacțiile de natură emoțională reprezintă rezultatul caracteristicilor biologice și culturale ale fiecărui individ în parte.

Aceleași stări psihice s-au aflat în atenția a numeroși autori din diverse domenii (psihologic, educațional, sportiv) care au studiat acest fenomen. Astfel, aceștia subliniază faptul că responsabilii domeniului instructiv–educativ, atât cadrele didactice care activează în domeniul educațional, cât și antrenorii răspunzători de educația motrice, sunt obligați să observe și să țină cont de trăirile interioare ale elevilor, de legătura fragilă dintre minte – corp, pe de o parte, și emoții, de cealaltă parte, deoarece educația nu se poate face într-un mod inteligent, dacă nu sunt bine înțelese problemele emoționale ale copiilor, iar obținerea stării de bine are o importanță deosebită în situațiile cu o puternică încărcătură emoțională [5, 10, 11].

Practicarea sistematică a activităților cu caracter motrice are efecte pozitive în plan fizic și biologic (sunt dezvoltate capacitatea cardiopulmonară, musculară etc.); în plan psihic (viteza de reacție la stimuli diverși și recunoașterea acestora); dezvoltă procesele intelectuale (gândirea și imaginația); îmbunătățește atenția, capacitatea de comunicare; dezvoltă ambiția, tăria de caracter; construiește o mai bună imagine de sine; dezvoltă ideomotricitatea și schema corporală, ajută la un mai bun control al stărilor emoționale și la stimularea creativității [9].

Clasificarea stărilor psihice, după Epuran M. [4] și Verza E., Verza F.E. [16] sunt:

a) cognitive: atenția (concentrare, distragere, vigilență), percepția (seturi perceptive-anticipative sau de orientare), gândirea (claritate, confuzie, luciditate), imaginația (a visa cu ochii deschiși), memoria (blocaj);

b) afective: dispoziții (stările emoționale premergătoare unui test, anxietatea dinaintea și din timpul unui concurs), reacțiile afective atât în cazul unui succes, dar și al unui eșec, frustrare (entuziasm, bucurie dezamăgire, supraapreciere, autodisprețuire), sentimente (mândrie, atașament, colaborare);

c) volitive: hotărâre, determinare, asumarea riscului, agresivitate, abandon, lașitate etc. La o simplă analiză, se poate observa cu ușurință că stările psihice nu sunt influențate doar de sfera psihică, acestea fiind puternic influențate și de relațiile intrasistemice, în care evaluarea rațională, afectivitatea și voința se pot combina în modalități diverse.

Panksepp J., citat de Neacsu I., Suditu M., prezintă o sinteză a reacțiilor triangulare stimul-emoție-comportament (Figura 1), în încercarea de a evidenția manifestările emoționale ale copilului [7].

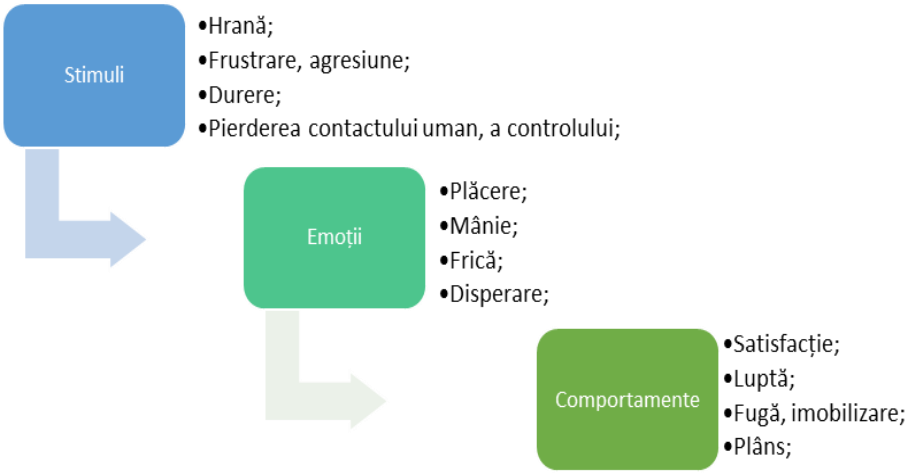


Fig. 1. Reacțiile triangulare stimul-emoție-comportament după J.Panksepp

Se poate afirma deci că personalitatea este un produs de factori, în special al celor cognitivi, care au ca rezultat creativitatea umană. Având în vedere aceste afirmații, putem spune că elevii se pot afla în situația de a crea, inventa soluții pentru unele situații problematice. Un alt aspect important este problematizarea creativității, care are ca bază descoperirea și recunoașterea invenției. Acest aspect ne îndreptățește să facem legătura cu deprinderile motrice, care sunt structurate în operații cognitive elementare care se împart în subprocese cognitive [14].

Sterenberg R., (citat de Cosma G. [1]), prezintă operațiile cognitive și subprocesele acestora (Figura 2) în timpul desfășurării activităților fizice.

Fig. 2 Operațiile cognitive și subprocesele acestora în timpul desfășurării activităților fizice (Sterenberg R., 2005)

Același Sterenberg R. (2005) [16] este de părere că sistemul educațional pune accent pe insrtruire și evaluare pentru atingerea competențelor specifice bazate în special pe memorare și abilități analitice și tinde să nu țină seama de starea de bine și punctele forte ale elevilor.

Procesul instructiv-educativ încărcat își lasă puternic amprenta asupra școlarului mic, determinându-l să fie mai ordonat, să-și controleze reacțiile și să-și poată dezvolta unele noi în relația sa cu colegii și profesorii. Totodată, aceste presiuni pot acționa în mod pozitiv, în sensul valorificării mai eficiente a tuturor aptitudinilor pentru a rezista competiției specifice mediului școlar, competiție pe care o percepe cu nesiguranță și consum de resurse energetice semnificative. Asemenea eforturi cu siguranță îl vor ajuta pe elev să învețe să-și stăpânească pornirile și să depășească dificultățile comportamentale, iar, în final, să reușească să se adapteze mediului social datorită caracteristicilor pozitive ale personalității, pe care le-a dobândit treptat în procesul de maturizare. Verza E. și Verza F.E., (2000) [15] au experimentat o opinie cu care sunt de acord și autorii Neacsu I. și Suditu M. (2020) care afirmă că, pe măsură ce evoluează și se maturizează atât din punct de vedere școlar, cât și existențial, elevii devin tot mai conștienți de capacitatea de a simți tot ceea ce este firesc și normal, de la percepția stării de bine până la „importanța critică a emoționalității negative”. Păstrând aceeași tendință a afirmațiilor anterioare, autorii Stan Z. și Baștiurea E. (2020) afirmă că „există un echilibru între emoție, stres și sarcini efectuate cu succes” [13].

Potrivit Centrului SUA pentru Controlul și Prevenirea Bolilor (CDC), activitatea fizică are un impact asupra abilităților cognitive, cum ar fi concentrarea și atenția, îmbunătățind, de asemenea, atitudinile și comportamentele la clasă, toate acestea fiind componente importante ale realizării performanței academice. Numeroase studii au demonstrat asocieri pozitive între activitatea fizică, starea de bine, funcția cognitivă și performanța academică. Rezultatele acestor studii au indicat faptul că activitatea fizică are o puternică influență asupra unor părți ale creierului care susțin procesele cognitive complexe în timpul activităților fizice [2, 6, 17, 18, 19].

Având în vedere precizările anterioare, putem afirma cu convingere că activitățile fizice practicate de către copii au efecte benefice nu doar în sensul obținerii stării de bine, ci și în cele al proceselor cognitive și conduitelor comportamentale adaptate la situațiile întâlnite.

Metode și procedura cercetării

Metodele utilizate care au stat la baza prezentei cercetări au fost următoarele:

a) Metoda de studiu bibliografic;

b) Metoda anchetei, bazată pe chestionar, care a jucat un rol important în obținerea și evidențierea unor date, pe care le considerăm valoroase pentru problema abordată;

c) Metoda statistico-matematică;

d) Metoda grafică;

În prezentul articol științific, am avut în vedere determinarea principalelor trăiri ale elevilor pe parcursul demersului instructiv – educativ, astfel că, în funcție de acestea, desfășurarea orei de educație fizică să poată fi un „terapeut priceput”, în măsură să poată preveni eventualele stări depresive care pot să apară din cauza stresului cauzat de presiunea exercitată de mediul familial și social.

Investigația a fost făcută prin aplicarea unui chestionar care conține zece întrebări cu răspunsuri predefinite, pentru evaluarea emoțiilor resimțite de către elevii clasei a III-a, după efectuarea orei de educație fizică, dar și după o altă oră de curs (teoretică).

Pentru a prezenta rezultatele chestionarului vom analiza răspunsurile cele mai relevante date de către elevi.

Tabelul 1. Răspunsurile la itemul I.2

I.2 Când ești supărat faci afurmații jignitoare la adresa celor din jur pe care apoi le regreți?	frq	%
Da	8	25%
Nu	13	41%
Nu știu	11	34%

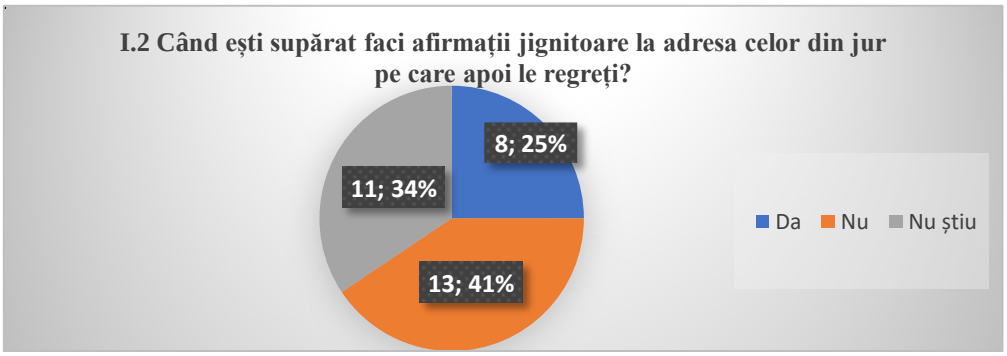


Fig. 3. Reprezentarea grafică pentru răspunsurile itemului 2

La această întrebare elevii au răspuns în proporție de 25% că fac afirmații jignitoare, pe care apoi le regretă, 41% au răspuns că nu au obiceiul să reacționeze în acest fel, iar 34% că nu știu dacă reacționează astfel, deoarece nu au obiceiul să fie răutăcioși. Din răspunsurile obținute putem trage concluzia că atunci când în cadrul orelor sunt dezbătute și explicate reacțiile pozitive și cele negative, elevii țin să transfere aceste deprinderi și în alte situații.

Tabelul 2. Răspunsurile itemului I.3

I.3 Când apar discuții contractitorii în clasă, te implici în aceste dispute?	frq	%
Da	2	2%
Nu	12	41%
Depinde de cei implicați	15	52%

Fig. 4. Reprezentarea grafică pentru răspunsurile la itemul 3

La această întrebare elevii au dat următoarele răspunsuri: 2% se implică în disputele apărute la clasă, 41%, aleg să nu se implice, iar 52% se implică, dar depinde de cei implicați. Așadar, concluzia care se desprinde este că elevii se implică în rezolvarea unor dispute doar atunci când sunt implicați emoțional (simpatii sau antipatii), pentru a echilibra verdictul final.

Tabelul 3. Răspunsurile la itemul I.4

I.4 Există activități care îți provoacă stări de nervozitate sau supărare?	frq	%
Da	19	66%
Nu	10	34%

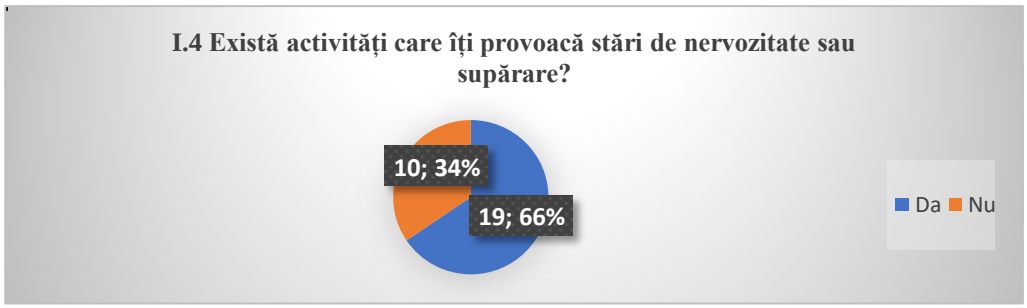


Fig. 5. Reprezentarea grafică pentru răspunsurile la itemul 4

La întrebarea numărul patru elevii au răspuns în proporție de 66% că în desfășurarea programului școlar există activități care provoacă trăiri negative, în timp ce 34% afirmă că pentru ei nu există activități care să le provoace astfel de stări. Putem afirma cu certitudine că aceste trăiri nu apar la toți elevii, ci doar în anumite situații, în funcție de percepția fiecărui elev în parte și de gradul de dezvoltate al fiecăruia.

Tabelul 4. Răspunsurile itemului I.5

I.5 Care sunt activitățile pe care le desfășori atunci când ești stresat și nu te poți concentra?	frq.	%
Mă odihnesc	12	25%
Folosesc tehnologia modernă (cd, tel, tv)	9	18%
Activitate fizică (jocuri dansuri, mers pe bicicletă, role)	13	27%
Discuții cu prietenii sau părinții	10	20%
Citesc sau ascult muzică	5	10%

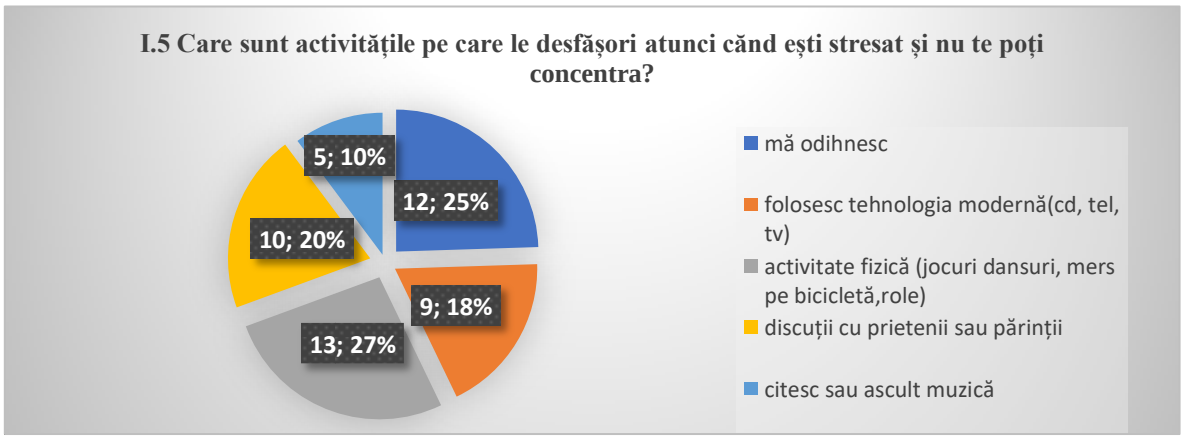


Fig. 6. Reprezentarea grafică pentru răspunsurile la itemul 5

Întrebarea numărul cinci este relevantă, deoarece ne dezvăluie cât de solicitant este programul școlar pentru elevi, dar și nevoia acestora de activități relaxante și de odihnă. Așadar, la această întrebare elevii au răspuns că se odihnesc în proporție de 25%, folosesc tehnologia modernă în proporție de 18%, desfășoară o formă de activitate fizică 27%, discută cu prietenii sau părinții 20%, iar 10% citesc sau ascultă muzică. Trebuie să luăm în calcul și precizările făcute de către elevi pentru fiecare răspuns dat, deoarece se odihnesc și ascultă muzică, aceasta oferindu-le o stare de bine, folosesc tehnologia modernă împreună cu părinții sau prietenii (se joacă pe calculator, urmăresc împreună documentare pentru realizarea proiectelor școlare, desfășoară activități fizice cu prietenii și ascultă muzică în același timp).

Concluzia care se poate desprinde din răspunsurile la această întrebare este că deprinderile căpătate la ora de educație fizică se răsfrâng și asupra vieții elevilor în afara școlii, fapt care nu poate decât să ne bucure. În ceea ce privește întrebarea numărul șase „Care sunt activitățile preferate de relaxare? Enumerați câteva dintre acestea”, elevii au avut răspunsuri aproximativ identice ca la întrebarea precedentă, fapt pentru care am ales să nu o mai prezentăm.

Întrebarea numărul șapte este relevantă pentru disciplina educație fizică, deoarece elevii au răspuns că se simt entuziaști după această oră, fapt care nu poate decât să ne bucure, dar nu același răspuns l-au dat cu privire la disciplina matematică. În acest caz, elevii au răspuns că după ora de matematică se simt supărați (68%), entuziasmați (24%), și nu îi influențează în niciun fel (4%). Elevii au justificat răspunsul că sunt supărați după ora de matematică, deoarece nu este la fel de dinamică, precum cea de educație fizică. Așadar, se impune ca procesul instructiv-educativ să aibă o desfășurare mai captivantă și creativă, pentru ca elevii să nu se plictisească și să găsească orele desfășurate în clasă cel puțin la fel de interesante ca ora de educație fizică. Este important să ascultăm opinia elevilor, deoarece ei ne arată calea cea mai bună pentru o educație eficientă.

Tabelul 5. Răspunsurile la itemul I.7

I.7 Cum vă simțiți după ora de educație fizică?	frq	%
Entuziasmat	27	93%
Supărat	0	0%
Nu mă influențează în niciun fel	2	7%

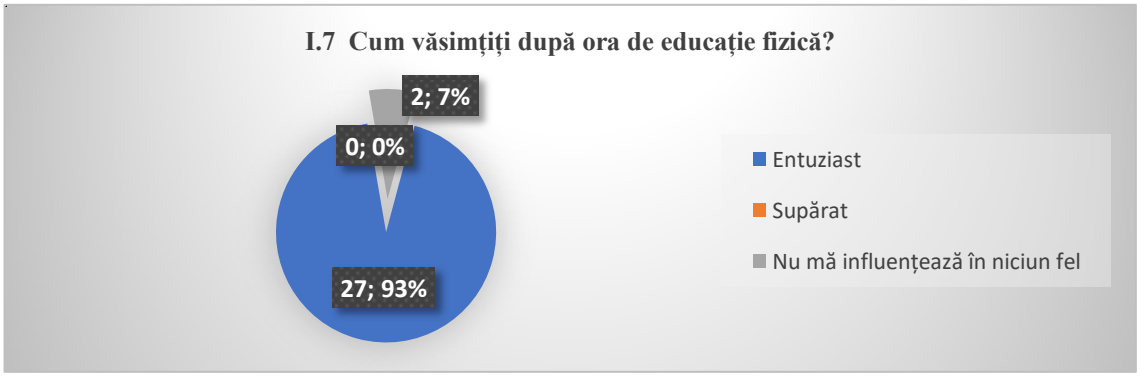


Fig. 7. Reprezentarea grafică pentru răspunsurile la itemul 7

La întrebarea numărul opt, elevii au răspuns că le place ca ora de educație fizică să fie la începutul programului școlar (42%), iar 48% doresc ca ora să fie la finalul programului, ceilalți (10%) au răspuns că vor ca ora să fie la mijlocul programului.

Tabelul 6. Răspunsurile la itemul I.8

I.8 Când vă place să aveți ora de educație fizică? La începutul programului, la mijloc, la final?	frq	%
La începutul programului	12	42%
La mijloc	3	10%
Spre final	14	48%

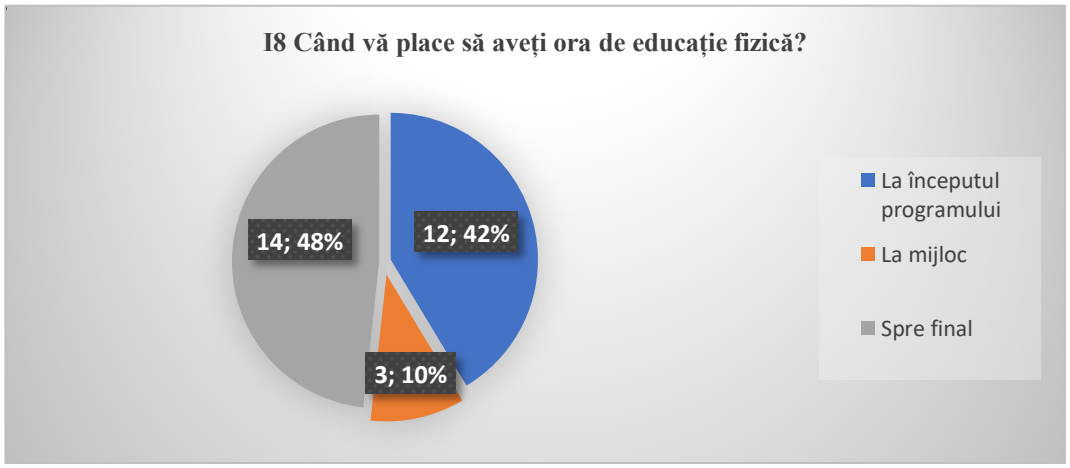


Fig. 8. Reprezentarea grafică pentru răspunsurile la itemul 8

Concluzii

Faptul că sistemul educațional este unul încărcat și suprasolicitant pentru elevi, în general, dar mai ales pentru elevii ciclului primar, nu este o direcție de care societatea actuală să pară că are nevoie. Cerințele societății par mai degrabă a fi satisfăcute de o concepție generală a inteligenței, care să ofere garantarea succesului pe toate direcțiile educaționale (laturile inteligenței), vizând nu

doar inteligența generală (IQ), ci, mai degrabă, un cumul de abilități care să garanteze reușita în viață, atât pe plan personal, social, cât și pe cel profesional.

Începutul școlarității aduce în prim plan diverse discipline școlare care, inițial, nu par să fie stimuli puternici pentru școlarii mici, dar pe parcurs, o parte dintre aceștia, sunt atrași de materii, precum muzica, deoarece aceasta aduce bună dispoziție și stări afective plăcute.

Aceleași efecte benefice pot fi observate și în cazul altor discipline, cea mai reprezentativă fiind educația fizică, care, pe lângă efectele pozitive pe care le aduce asupra dezvoltării armonioase asupra organismului, aduce și stări emoționale pozitive, adeseori asociate cu succesul. Învăţarea deprinderilor sub presiune, prin asociere cu stări afective negative, conduce la reactualizarea lor împreună cu aceleaşi stări, ceea ce poate explica refuzul faţă de unele activităţi şcolare, dificultăţile de angajare în sarcină. O sursă de stări afective negative este constituită de repetarea situaţiilor de insucces, care creează neîncredere în forţele proprii, rememorarea doar a aspectelor negative, conducând treptat la o stare de neajutorare.

Intervenţia profesorului constă în valorizarea elevilor, abţinerea de la generalizarea eşecului, oferirea unui feedback realist însoţit de direcţie şi speranţă, formarea optimismului.

Referințe bibliografice:

1. Cosma, G. (2013). Inteligența motrică și rolul ei în maximizarea performanței sportive. Craiova: Editura Universitaria, p.71.

2. Donnelly, J.E. et al. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function and Academic Achievement in Children: A Systematic Review, disponibil pe https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27182986/ (accesat la data de 29.05.2021).

3. Drăgulin, I. (2004). Gimnastica și stresul. București: Ed. Printech, p. 12-20.

4. Epuran, M., Holdevici, I., Tonița, F. (2001). Psihologia sportului de performanță. Teorie și practică. București: Editura FEST, p. 315.

5. Iordan, D.-A., Mocanu, M.-D., Mereuta, C. (2020). Topspin's Influence on the Spine in Female Juniors III in Table Tennis. In: BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 11(4Sup1), p. 125-143 https://doi.org/10.18662/brain/11.4Sup1/160.

6. Mitchel, M. (2004). Physically fit children appear to do better in classroom, researchers say available on https://news.illinois.edu/view/6367/207471 (accessed on 31.05.2021).

7. Neacsu, I., Suditu, M. (2020). Educația emoțional-afectivă. Noi explorări, noi strategii. Iași: Editura Polirom, p. 35.

8. Popescu- Neveanu, P. (1978). Dicţionar de psihologie. Bucureşti: Editura Albatros, p. 28.

9. Predoiu, R. (2016). Psihologia sportului. Maximizarea performanței sportive. Iași: Editura Polirom, p. 24.

10. Postelnicu, M.G., Mihailă, I. (2020). Correlations between the Coordinating Capacities and the Technical Parameters at the Level of the Handball Finals (Junior III). In: Lumen Proceedings: Vol.12, 4th International Scientific Conference SEC-IASR 2019, p. 309-315. Iasi, Romania: LUMEN Publishing House. https://doi.org/10.18662/lumproc/sec-iasr2019/33;

11. Savu, V.C., Moisescu P.C. (2016). Experiment on the management of the last minutes in a football game of republican juniors. In: Gymnasium - Scientific Journal of Education, Sports, and Health, No. 2, Vol. XVII, p. 87-100.

12. Smith Churchland, P. (2020). Neurofilosofia. Spre o știință unificată minte-creier, Traducere din limba engleză de Teodora Lucescu. București: Editura Cartea Românească Educațional, p. 19.

13. Stan, Z., Baștiurea, E. (2020). Recording of EEC Waves in Different Activities, During Isolation Due to Covid -19. In: International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI), Volume 9 Issue 12 Ser. II, December 2020, p. 14-20.

14. Șerban, M. (2009). Filosofie și pragmatism. Craiova: Editura Universitaria, p. 13.

15. Sternberg, R.J. (2005). The theory of successful intelligence. In: Interamerican Journal of Psychology Vol. 39, Num. 2, p. 1. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/26610484_The_Theory_of_Successful_Intelligence#fullTextFileContent (accesat la 30.05.2021).

16. Verza, E., Verza, F.E. (2000). Psihologia vârstelor. București: Editura Pro Humanitate, p. 161.

17. Young, K. (2016). Physical Activity Boosts Brain Power and Academic Performance in Kids and Teens, disponibil pe https://www.heysigmund.com/physical-activity/ (accesat la 30.05.2021).

18. Wassenaar, T.M. et all. (2019). Effects of a program of vigorous physical activity during school physical education on academic performance, fitness, cognition, mental health and the brain of adolescents (Fit to study): study protocol for a cluster-randomised trial, disponibil pe https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30940164/ (accesat la 30.05.2021).

19. Wright, C.M. (2016). Study protocol: the Fueling Learning through Exercise (FLEX) study - a randomized controlled trial of the impact of school-based physical activity programs on children's physical activity, cognitive function, and academic achievement, disponibil pe https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27737676/ (accesat la 30.05.2021).

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2020.38-2.09
CZU: 373.037.1:37.03

THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION IN THE WELL-BEING AND SCHOOL PERFORMANCE OF PUPILS

***Burlui Raluca Mădălina*[1]**
***Moisescu Petronel Cristian*[2]**
[1,2] *"Dunărea de Jos" University, Galati, Romania*

Abstract. *The ever-changing ideals of modern society often tend to set too bold goals based on theoretical knowledge that can lead to great results. All these can have negative influences on mental health, characterized by a high degree of stress, exaggerated emotional reactions, reduced cognitive activity, inappropriate behaviors in the educational and social environment. Under these conditions, the practice of physical activities can be the optimal alternative for primary school pupils in order to eliminate the mental tension accumulated during the theoretical classes held in the classroom. We can say that through these activities pupils can develop their ability to adapt to various conditions, thus being able to control the emotions that appear as a consequence of the harmful influences of a civilization characterized by nervous exhaustion. Physical activity, practiced in different forms can put condition on the multidimensional development of the human being, because physical exercise develops and trains. The practice of motor activities on medium and long term, has a esential role in maintaining an optimal state of health, in promoting the sets of values, behavioral, social and personal attitudes.*

The purpose of this research is to find out through a questionnaire, what are the options for pupils in primary education. The questionnaire will highlight issues regarding the way of conducting the physical education class and whether it manages to increase the level of satisfaction, generating a state of relaxation and good mood.

Keywords: *pupils, primary school, mental health, emotions, physical education.*

Introduction

In the specialized literature related to the field of physical education and sport, we find in a very well-argued and understandable way the edifying explanations related to the importance of physical exercise, which can be an incentive for the body, a way of relaxation, in the sense of removing mental stress and achieving the state of balance. Physical activity can act as a way of compensating for the harmful influences of a civilization characterized by psychological stress, sedentary instability and super reating [3].

The sustained efforts of all stakeholders involved in the field of education, especially in the field of motor activities, are focused on increasing physical and mental capacity, with a view to increasing school performance on all levels. Over-requests to which pupils are subjected during school hours, but also during extra-curricular activities (learning activity, themes, projects, competitions, etc.), to which the demands of teachers, parents and last but not least their own aspirations, fears, etc. are added, are considered stressors, which over time will generate states of increased fatigue, inappropriate conduct of the educational and social environment, anxiety, failure.

Based on the Hippocratic statement, quoted by [12], who considers it necessary to know about positive experiences such as pleasure of joy, laughter, play on the one hand

and suffering, sadness, discontent on the other, departs strictly from the brain.

Thanks to him we manage to think, so that we can distinguish between right and wrong, pleasant and unpleasant, etc., we try to do an analysis of the mental states that pupils try when participating in daily courses.

Thus, for Epuran mental states are manifestations of a psycho-behavior al nature, triggered by concrete situations from the specific activity, which can be expressed through experiences and conduct. Instead the authors D. Byrne and K. Kelley (1981), defined the mental state as "a temporary condition, which fluctuates over time in response to situational changes", and A.V. Petrovsky and M.G. Yaroshevsky (1985), define the mental state "a relatively momentary state of the individual's psyche, in opposition to the term "psychic process" which emphasizes the dynamic aspects of the psyche, and with the "psychic attributes" that indicate the stable manifestations of the individual's psyche, persistent and reproductive in the personality structure" [4].

Popescu-Neveanu P. [8] says about affectivity that it has different degrees of complexity, and the emotional responses are the result of the biological and cultural characteristics of each individual.

The same mental states have come to the attention of many authors in various fields (psychological, educational, sports), who have studied this phenomenon, thus they point out that the leaders of the instructional – educational, both teachers working in the educational field, but also the coaches responsible for motor education, are obliged to observe and take into account the pupils' inner experiences, the fragile connection between the mind – body on the one hand and emotions on the other, because education cannot be done in a smart way if the emotional problems of children are not well understood, and achieving well-being is of particular importance in situations with a strong emotional charge [5, 10, 11].

Systematic practice of motor activities has positive effects in terms of physical and biological (cardiopulmonary, muscular, etc.) are developed, psychological (reaction speed to various stimuli and their recognition), development of intellectual processes (thinking and imagination), improvement of attention, communication ability, develop ambition, strength of character, builds a better self-image , develops ideomotricity and body scheme, helps to better control emotional states and stimulate creativity [9].

The classification of psychiatric states by M., Epuran [9] and E., Verza, F.E., Verza, [16] are:

a) Cognitive: attention (concentration, distraction, vigilance), perception of (perceptive-anticipatory or orientation sets), thinking (clarity, confusion, lucidity), imagination of (dreaming with open eyes), memory (blockage);

b) Affective: provisions (emotional states preceding a test, anxiety before and during a contest), affective reactions both in case of success, but also of a failure, frustration, (enthusiasm, joy disappointment, overappreciation, self-dissent), feelings (pride, attachment, collaboration);

c) Volitive: judgment, determination, risk-taking, aggression, abandonment, cowardice, etc. On a simple analysis, it can be easily observed that mental states are not only influenced by the psychic sphere, these were also strongly influenced by intrasystemic relationships, in which rational evaluation, affectivity and will can be combined in various ways.

Panksepp J., quoted by Neacsu I., Suditu M., presents a synthesis of triangulation reactions stimulus-emotion-behavior (Figure 1), in an attempt to highlight the emotional manifestations of the child [7].

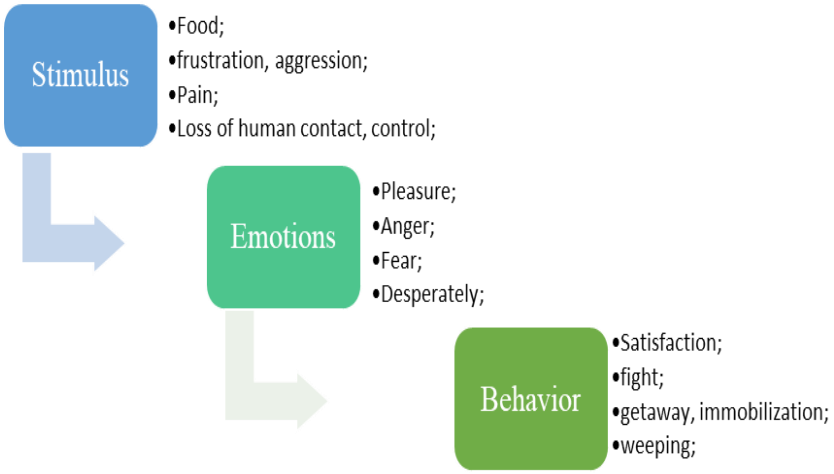


Fig. 1. Triangulation reactions stimulus-emotion-behaviour after Panksepp J.

It can therefore be said that personality is a product of factors, especially cognitive ones, which result in human creativity. In view of these statements, we can say that pupils can be in a position to create, invent, solutions to solve problematic situations. Dillon (quoted by Şerban M.). Another important aspect is the problematization of creativity based on the discovery and recognition of invention. This aspect entitles us to connect with motor skills, which are structured into elementary cognitive operations that are divided into cognitive subprocesses [14].

Sterenberg R. (2005, quoted by Cosma G.), presents cognitive operations and their subprocesses (Figure 2), during the course of physical activities as follows [1]:

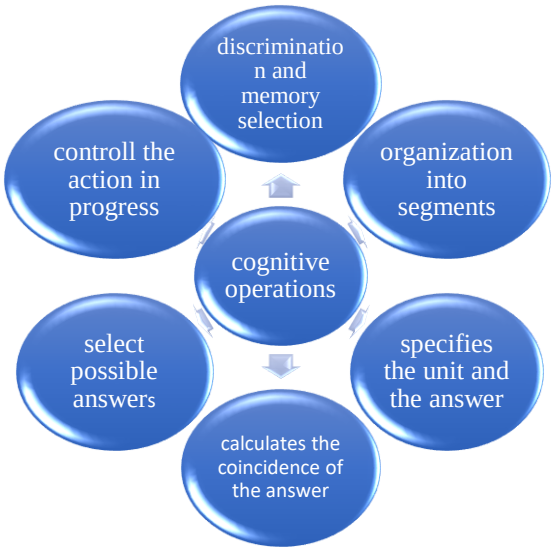


Fig. 2. Cognitive operations and their subprocesses during physical activities (Sterenberg R., 2005)

The same Sterenberg R. (2005) [16] is of the opinion that the education system emphasizes the insetand assessment for achieving specific competences based in particular on memory and analytical skills and tends to disregard the well-being and strengths of the pupils.

The laden instructional-educational process leaves its strong imprint on the small school by making it more orderly, to control its reactions and to be able to develop new ones in its relationship with colleagues and teachers. At the same time, these pressures can act positively, in the sense of making more efficient use of all skills to resist competition specific to the school environment, which they perceive with uncertainty and consumption of significant energy resources. Such efforts will certainly help the pupil to learn to master their beginnings and overcome behavioral difficulties and finally manage to adapt to the social environment due to the positive personality characteristics that he has gradually acquired in the maturation process. Verza E., Verza F.E., (2000) [15], an opinion with which the authors Neacșu I., Suditu M. (2020, p. 35) agree, which states that, as they evolve and mature both from a school and existential point of view, pupils become increasingly aware about the ability to feel everything that is natural and normal, from the perception of well-being, to the "critical importance of negative emotionality". Maintaining the same trend of previous authors Stan Z. and Baștiurea E. (2020), states that "there is a balance between emotion, stress and successful tasks" [13].

According to the U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), physical activity has an impact on cognitive abilities, such as concentration and attention, while also improving attitudes and behaviors in the classroom, all of which are important components of academic performance. Numerous studies have shown positive associations between physical activity, well-being, cognitive function and academic performance. The results of these studies have indicated that physical activity has a strong influence on parts of the brain that support complex cognitive processes during physical activities [2, 6, 17, 18, 19].

In view of the foregoing, we can say with conviction that the physical activities practiced by children do not only have beneficial effects in the sense of achieving well-being but have beneficial effects on cognitive processes and behavioral conduct adapted to the situations encountered.

Methods and procedure of research

The methods used that formed the basis of this research were as follows:

a) Method of bibliographic study, this being responsible for most of the information found in the material presented;

b) The questionnaire-based survey method that played an important role in obtaining and highlighting data that we consider valuable for the design of this scientific article;

c) Statistically-mathematics method;

d) Graphic method.

In this scientific article, we considered determining the main experiences of the pupils during the instructional-educational process, so according to them, the conduct of the physical education class can be a "skilled therapist" who can prevent any depressive states that may arise due to the stress caused by the pressure exerted by the family and social environment.

The investigation was carried out by applying a questionnaire containing ten questions with predefined answers, to evaluate the emotions felt by the pupils of the third grade, after the physical education class, but also after another (theoretical) class.

In order to present the results of the questionnaire we will analyze the most relevant responses given by the pupils, as follows:

Table 1. The answers to item 2

I.2 When you're upset, do you make offensive statements about others that you then regret?	frq	%
Yes	8	25%
Not	13	41%
I don't now	11	34%

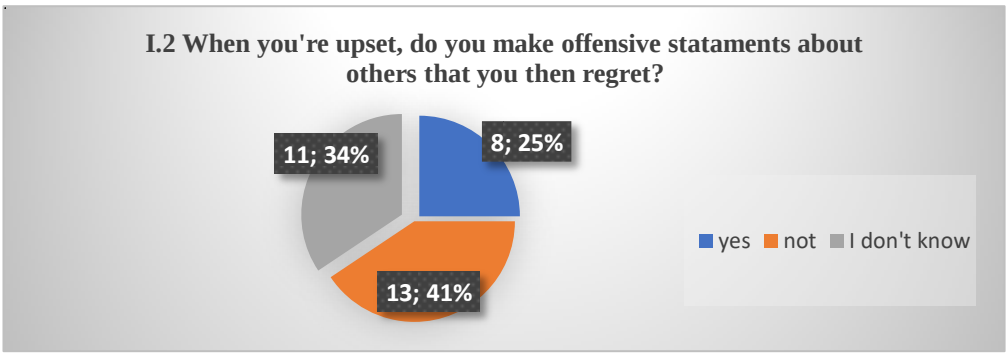


Fig. 3. Graphic representation for responses to Item 2

To this question the pupils answered 25% of them for making offensive statements, which they then regret, 41% answered that they did not have a habit of reacting in this way, and 34% that they did not know if they were reacting in this way, because they did not have a habit of being mischievous. From the answers obtained we can conclude that when positive and negative reactions are discussed and explained in the classes, pupils want to transfer these skills to other situations.

Table 2. The answers to item 3

I.3 When conflicting discussions arise in the classroom do you get insolved in these disputes?	frq	%
Yes	2	2%
Not	12	41%
It is up to those involved	15	52%

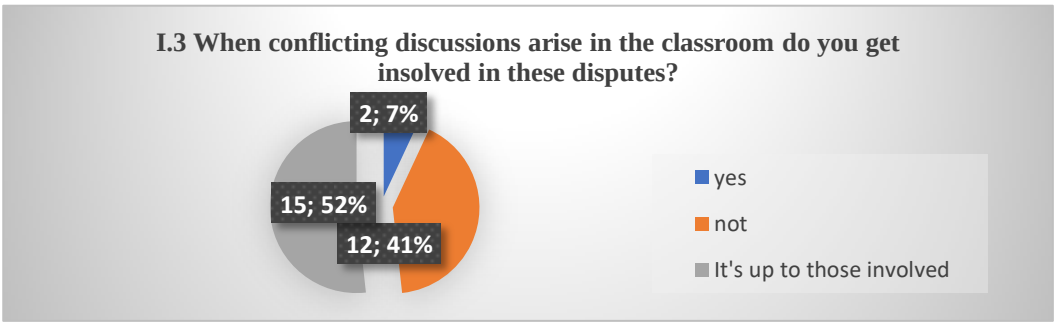


Fig. 4. Graphic representation for responses to Item 3

For this question the pupils offered the following answers: 2% are involved in classroom disputes, 41% choose not to get involved, and 52% get involved, but it is up to those involved. So, the conclusion that emerges is that pupils are involved in resolving disputes, only when they are emotionally involved (sympathies or dislikes), to balance the final verdict.

Table 3. The answers to item 4

I.4 Are there any activities that cause you to be nervous or upset?	frq	%
Yes	19	66%
Not	10	34%

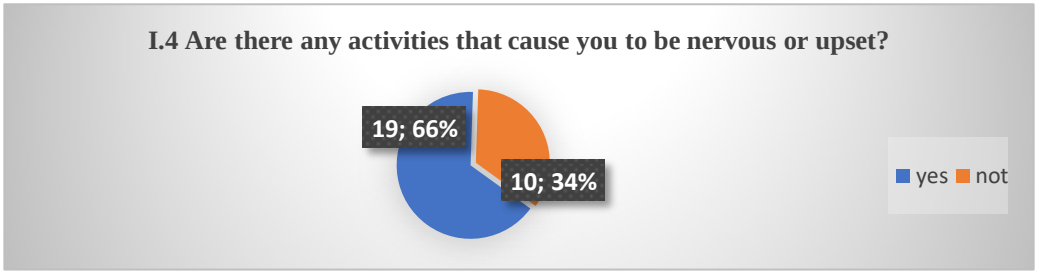


Fig. 5. Graphic representation for responses to Item 4

For question number four, 66% of the pupils answered that there are activities that cause negative feelings in the course of the school program, while 34% say that for them there are no activities to cause them such states. We can say with certainty that these experiences do not occur in all pupils, but only in certain situations, depending on the perception of each individual student and the degree of each development.

Table 4. The answers to item 5

I.5 What are the activities you do when you're stressed and can't concentrate?	frq.	%
Rest	12	25%
use modern technology	9	18%
physical activity (dance, games, cycling, rollers)	13	27%
discussions with friends	10	20%
read or listen music	5	10%

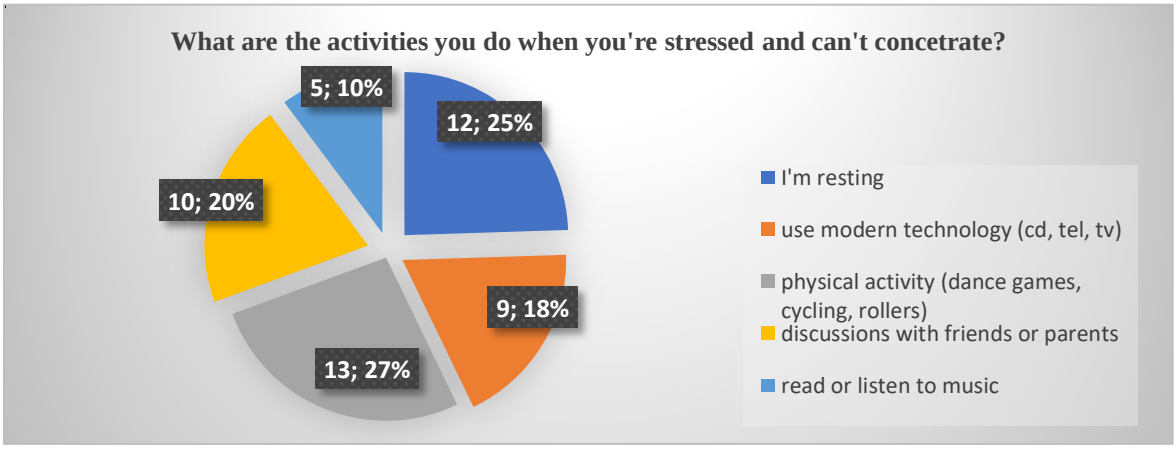


Fig. 6. Graphic representation for responses to Item 5

Question number five is relevant, as it reveals how demanding the school program is for pupils - but also their need for relaxing activities - but also for rest. So, to this question they answered that 25% rest, use 18% of modern technology, carry out a 27% physical activity form, talk to friends or parents, and 10% read or listen to music. We must also take into account the clarifications made by the pupils for each answer offered, because they rest and listen to music, it gives them a state of well-being, they use modern technology with their parents or friends (they play on the computer, they watch documentaries together to carry out school projects, they perform physical activities with friends and they listen to music at the same time). The conclusion that can be drawn from the answers to this question is that the skills acquired in the physical education class also affect the lives of pupils outside of school, which can only please us. Regarding question number six "What are your favorite relaxation activities? List some of these", the pupils had roughly identical answers as to question number five, which is why we chose not to present it.

Table 5. The answers to item 7

I.7 How do you feel after your physical education class?	frq	%
Enthusiast	27	93%
Angry	0	0%
It doesn't affect me in any way	2	7%

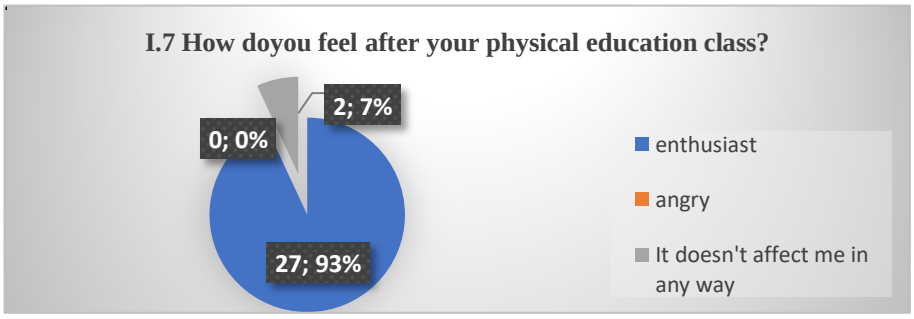


Fig. 7. Graphic representation for responses to Item 7

Question number seven is a question relevant to physical education discipline, because pupils answering that they feel enthusiastic after this hour, which can only please us, but not the same answer they gave in the case of the same question but related to the mathematical discipline. In this case, the pupils responded that after the class of this discipline they feel 68% upset, 24% enthusiastic, and do not influence them in any way in 4%. The pupils justified the answer that they are upset after math class, because it is not as dynamic as the physical education class. Therefore, it is necessary that the instructional - educational process has a more exciting and creative development, so that pupils do not get bored and find the classes carried out in the classroom at least as interesting as the physical education class. It is important to listen to the pupils' opinion as well, because they show us the best way for effective education.

Table 6. The answers to item 8

I.8 When do you like to have physical education class? At the beginning of the program, in middle, at the end?	frq	%
At the beginning	12	42%
In the middle	3	10%
Twards the end	14	48%

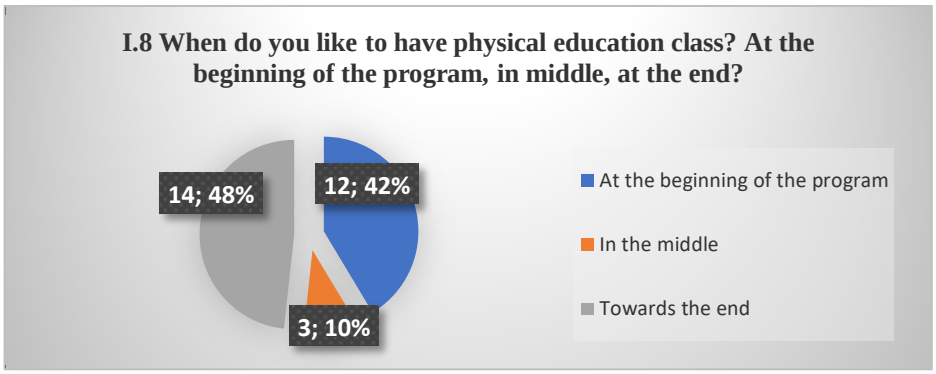


Fig. 8. Graphic representation for responses to Item 8

To question number eight the pupils answered that they like that physical education to be at the beginning of the school program 42%, 48% want to be at the end of the program, and a 10% answered that they want to be in the middle of the program.

Conclusions

The fact that the education system is a laden and over-demanding one for pupils in general, but especially for primary school pupils, it is not a direction that today's society seems to need. Society's requirements seem to be satisfied by a general conception of intelligence, which offers to guarantee success in all educational directions (intelligence sides), aiming not only at general intelligence (IQ), but rather at a cumulation of skills, which guarantees success in life, both personally, socially and professionally.

The beginning of schooling brings to the fore various school subjects that initially do not seem to be strong stimuli for small schools, but along the way some of them are attracted to subjects such as music because it brings good mood and pleasant affective states, the same beneficial effects can be observed in other disciplines, the most representative being physical education, which in addition to the positive effects it brings harmonious development on the body, it also brings positive emotional states, often associated with success. Learning skills under pressure, by association with negative affective states, leads to their updating together with the same states, which may explain the refusal to some school activities, the difficulties of employment. A source of negative affective states is the repetition of situations of failure that create distrust of oneself, remembering only the negative aspects gradually leading to the gained helplessness. The teacher's intervention consisted in valuing the students, refraining from generalizing the goal, providing realistic feedback with direction and hope, forming optimism.

References:

1. Cosma, G. (2013). Inteligența motrică și rolul ei în maximizarea performanței sportive. Craiova: Editura Universitaria, p.71.

2. Donnelly, J.E. et al. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function and Academic Achievement in Children: A Systematic Review, disponibil pe https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27182986/ (accesat la data de 29.05.2021).

3. Drăgulin, I. (2004). Gimnastica și stresul. București: Ed. Printech, p. 12-20.

4. Epuran, M., Holdevici, I., Tonița, F. (2001). Psihologia sportului de performanță. Teorie și practică. București: Editura FEST, p. 315.

5. Iordan, D.-A., Mocanu, M.-D., Mereuta, C. (2020). Topspin's Influence on the Spine in Female Juniors III in Table Tennis. In: BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 11(4Sup1), p. 125-143 https://doi.org/10.18662/brain/11.4Sup1/160.

6. Mitchel, M. (2004). Physically fit children appear to do better in classroom, researchers say available on https://news.illinois.edu/view/6367/207471 (accessed on 31.05.2021).

7. Neacsu, I., Suditu, M. (2020). Educația emoțional-afectivă. Noi explorări, noi strategii. Iași: Editura Polirom, p. 35.

8. Popescu- Neveanu, P. (1978). Dicţionar de psihologie. Bucureşti: Editura Albatros, p. 28.

9. Predoiu, R. (2016). Psihologia sportului. Maximizarea performanței sportive. Iași: Editura Polirom, p. 24.

10. Postelnicu, M.G., Mihailă, I. (2020). Correlations between the Coordinating Capacities and the Technical Parameters at the Level of the Handball Finals (Junior III). In: Lumen Proceedings: Vol.12, 4th International Scientific Conference SEC-IASR 2019, p. 309-315. Iasi, Romania: LUMEN Publishing House. https://doi.org/10.18662/lumproc/sec-iasr2019/33;

11. Savu, V.C., Moisescu P.C. (2016). Experiment on the management of the last minutes in a football game of republican juniors. In: Gymnasium - Scientific Journal of Education, Sports, and Health, No. 2, Vol. XVII, p. 87-100.

12. Smith Churchland, P. (2020). Neurofilosofia. Spre o știință unificată minte-creier, Traducere din limba engleză de Teodora Lucescu. București: Editura Cartea Românească Educațional, p. 19.

13. Stan, Z., Baștiurea, E. (2020). Recording of EEC Waves in Different Activities, During Isolation Due to Covid -19. In: International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI), Volume 9 Issue 12 Ser. II, December 2020, p. 14-20.

14. Şerban, M. (2009). Filosofie și pragmatism. Craiova: Editura Universitaria, p. 13.

15. Sternberg, R.J. (2005). The theory of successful intelligence. In: Interamerican Journal of Psychology Vol. 39, Num. 2, p. 1. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/26610484_The_Theory_of_Successful_Intelligence#fullTextFileContent (accesat la 30.05.2021).

16. Verza, E., Verza, F.E. (2000). Psihologia vârstelor. București: Editura Pro Humanitate, p. 161.

17. Young, K. (2016). Physical Activity Boosts Brain Power and Academic Performance in Kids and Teens, disponibil pe https://www.heysigmund.com/physical-activity/ (accesat la 30.05.2021).

18. Wassenaar, T.M. et all. (2019). Effects of a program of vigorous physical activity during school physical education on academic performance, fitness, cognition, mental health and the brain of adolescents (Fit to study): study protocol for a cluster-randomised trial, disponibil pe https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30940164/ (accesat la 30.05.2021).

19. Wright, C.M. (2016). Study protocol: the Fueling Learning through Exercise (FLEX) study - a randomized controlled trial of the impact of school-based physical activity programs on children's physical activity, cognitive function, and academic achievement, disponibil pe https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27737676/ (accesat la 30.05.2021).

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.10
CZU: 373.947: 373.037.1

ORIENTAREA PROFESIONALĂ APLICATIVĂ A EDUCAȚIEI FIZICE LICEALE DE PROFIL TEHNOLOGIC: PROBLEME ȘI PERSPECTIVE

***Suruciuc Bogdan*[1]**
[1]*Liceul Tehnologic "Elie Radu", Botoșani, România*

Rezumat. *În cadrul prezentei cercetări a fost efectuat un studiu, care vizează perfecționarea procesului de educație fizică din învățământul liceal de profil tehnologic, orientat spre pregătirea fizică profesional-aplicativă a viitorului specialist din domeniu. Pe baza abordărilor tradiționale și a celor actuale din domeniul teoriei și practicii pregătirii fizice profesionale aplicative la diferite niveluri de învățământ, precum și luând în considerare caracteristicile psihofizice și psihosociale ale personalității elevilor, am identificat potențialul educațional al educației fizice din ciclul treptei de liceu, ce ține de perspectiva orientării profesionale aplicative a acesteia pentru profilul tehnologic. Factorii principali care au servit la determinarea caracterului influențelor pedagogice formative ale procesului de educație fizică profesional-aplicative au devenit componentele structural-funcționale profesiografice de bază în contextul calităților psihofizice, al deprinderilor motrice și al însușirilor psihosociale necesare specialistului pentru realizarea obiectivelor socioprofesionale.*

Cuvinte-cheie: *liceu, educație fizică, pregătire fizică profesională aplicativă, dezvoltare fizică, calități fizice, deprinderi psihomotrice, profesiogramă.*

Introducere. Conform recomandărilor Parlamentului European și ale Consiliului Uniunii Europene, educația în ansamblu ar trebui să ofere cetățenilor o gamă largă de competențe, inclusiv capacitatea de abordare creativă a oricărei sarcini profesionale, gândire critică, potențialul de a rezolva un spectru larg de probleme din sfera socioprofesională, de a lua decizii independente, de a evalua riscurile și de a administra constructiv propriile sentimente. În cadrul învățământului neprofesional de educație fizică, o importanță majoră o are evidențierea competențelor-cheie, printre care sunt conștientizarea nevoilor proprii și identificarea resurselor pentru depășirea obstacolelor emergente în calea succesului profesional, care se realizează prin creșterea motivației și încrederii în forțele esențiale proprii ale fiecărui elev. Formarea abilităților de învățare/instruire trebuie să includă o anumită capacitate de concentrare asupra scopurilor stabilite, de reflectare operativă și adecvată a condițiilor variate, de evaluare corectă și obiectivă a rezultatelor activităților educaționale proprii.

Procesul de instruire/învățare ar trebui să fie construit astfel, încât să creeze șanse egale pentru acțiunile independente și munca în echipă. Competența-cheie include un "sentiment de antreprenoriat", bazat pe cunoștințele speciale, abilitățile de planificare, autoorganizare și pe abilitățile ulterioare de analiză, delegare, de comunicare și de cooperare. Astfel, se preconizează rezultatele politicilor în domeniul învățământului, inclusiv în educația fizică nonprofesională, în cadrul căreia obiectivul principal constă în pregătirea profesională orientată a elevului printr-o abordare de competență [8].

În același timp, problema esențială a sistemului educațional actual în multe țări din

lume este lipsa unei relații adecvate între competențele existente ale absolvenților și cerințele angajatorului. În ciuda încercărilor repetate de a revizui documentele actuale care reglementează conținutul procesului educațional, inclusiv la disciplina "Educație fizică", se menționează peste tot supraîncărcarea componentei practice arhaice a curriculumurilor, unde există o complexitate excesivă a materialului educațional, lipsa conexiunilor interdisciplinare, claritatea în structurarea conținutului programei după ani de studii, continuitatea procesului de formare a competențelor, nu există posibilitatea aplicării pe larg a abilităților obținute în viitoarele sfere personale, sociale și profesionale, lipsește mecanismul de evaluare obiectivă a performanțelor absolventului.

Toate încercările de modernizare a curriculumurilor în educația fizică n-au avut un impact semnificativ asupra motivației liceenilor de a practica activitățile de educație fizică și, ca rezultat, nu-și regăsesc o reflectare adecvată, ce ține de performanțele psihofizice și funcționale ale personalității elevului din cadrul învățământului liceal cu profil profesional industrial [13].

Scopul cercetării constă în determinarea perspectivelor de conturare a orientării profesional-aplicative a educației fizice din învățământul liceal cu profil tehnologic.

Obiectivele cercetării:

1. Studierea caracteristicilor psihofizice și sociopsihologice ale personalității elevului din ciclul liceal.

2. Identificarea mijloacelor și metodelor eficiente ale educației fizice profesional-aplicative în cadrul disciplinei "Educație fizică" din liceele cu profil tehnologic.

Metodele de cercetare: analiza teoretică și generalizarea datelor din literatura de specialitate; proiectarea; compararea; abstractizarea.

Rezultatele cercetării. Conform caracteristicilor biologice, vârsta liceenilor coincide cu sfârșitul preadolescenței și, potrivit psihologilor, cu începutul vârstei adulte. În perioada de adolescență, procesele de creștere și formare a corpului se încheie, valorile finale obțin dimensiuni constante. Perfecționarea fizică ulterioară depinde într-o măsură nesemnificativă de ereditate și mai mult de factorii de mediu, inclusiv de orientarea educației fizice. Complicația sferei sociale și a activității de muncă, în care un adult este implicat astăzi, conduce în mod inevitabil la mărirea termenului de studii, eliminarea perioadelor de formare, permițându-le tinerilor să se autoidentifice, încercând diferite roluri profesionale. Cu toate acestea, prelungirea timpului de socializare ar trebui să contribuie la o extindere a oportunităților de formare. Acest fapt impune obligații speciale și educației fizice liceale [2].

Scheletul adolescentului atinge nivelul de maturitate, totuși procesul de îmbunătățire a funcționalității poate dura până la 25 de ani. Până la mijlocul perioadei adolescenței, procesele de reglare nervoasă și umorală a funcției inimii se stabilizează. Practicarea activă a exercițiilor fizice creează condiții favorabile pentru creșterea abilităților funcționale ale sistemelor cardiovascular, respirator și hormonal. Rezistența musculară la îndeplinirea eforturilor dinamice de către adolescent corespunde indicatorilor respectivi ai unui adult. De asemenea, la 17 ani rezistența statică atinge valori maxime. Perioada de refacere după efort fizic rămâne mai îndelungată comparativ cu cea a adulților [2].

În perioada adolescenței influența exterioară și interioară a hormonilor sexuali asupra motivației și conduitei adolescentului rămâne semnificativă. În plan fiziologici, vârsta adolescentă nu mai este atât de extremă ca perioada de pubertate, cu toate acestea, tranziția la vârsta adultă nu este încă finalizată. La finele vârstei de adolescență se perfecționează interacțiunea cortexului departamentelor creierului și a subcortexului. Se finalizează morfogeneza structurilor asociative în segmentele frontale ale cortexului creierului, care asigură formarea conștiinței de sine și manifestarea unor emoții complexe.

Locul principal este ocupat de factori sociali, care predomină asupra celor biologici în perfecționarea abilităților mentale. Intelectul adolescentului în ansamblu joacă rolul unui liant între organismul biologic și portretul personalității ca parte a societății [3]. Astfel de neoplasme psihologice sunt observate ca atitudini față de muncă, conștientizarea propriei individualități și dorința de unicitate. În sfera motivațională, predomină motivele bazate pe autodeterminarea profesională. O importanță deosebită o are construirea relațiilor cu persoanele care prezintă interes din punct de vedere profesional, de asemenea, se dezvoltă activ motivația succesului. Dorința de autoactualizare a adolescentului poate fi principalul motor al activității și comportamentului în ansamblu. Anume în adolescență se formează cele mai stabile calități ale individului, care ulterior creează baza pentru orientarea acestuia și structura valorică-semantică ca un întreg [10].

Adolescentul are de făcut o alegere dificilă dintre plăcerile vieții de adolescent și decizi de a urma studiile, ignorând unele aspecte ale tinereții în favoarea creșterii profesionale și dezvoltării unei cariere de succes. În general, componenta senzitivă a vârstei de adolescență este inseparabilă de formarea profesională a personalității, pentru care tinerii au toate pârghiile: indicatorii anatomo-fiziologici, care sunt la nivelul unei persoane adulte, participarea reală la vârsta adultă, individualizarea în comunicare, abilitatea de a-și evalua dorințele și faptele, principiile și propria reprezentare a Eului, idealurile morale durabile, dorința de a-și face planuri de viață și de implementare a lor, aptitudinea de a fi responsabil pentru alegerea lor. Formarea profesională organizată optim poate deveni un stimulent puternic pentru formarea neoplasmelor psihologice inerente vârstei tinere [5].

Analiza cercetărilor actuale indică o căutare activă pentru rezolvarea problemei eficienței scăzute a educației fizice a elevilor de 15-16 ani. Potrivit experților, anume la această vârstă este eficientă implementarea obiectivelor de formare fizică profesională aplicativă, care asigură calificarea corespunzătoare a viitorului specialist. Un aspect deosebit îl constituie elaborarea programelor speciale de formare fizică profesional-aplicativă, alcătuite pe baza utilizării acțiunilor specifice identificate, care sunt deosebit de valoroase pentru utilizarea în operațiunile de producție ulterioare. De asemenea, există lucrări în care sunt abordate problemele ce țin de elaborarea sau perfecționarea sistemului de evaluare a nivelului de formare a competențelor sau calităților motorice profesionale. De exemplu, scalele vitezei sau calității operațiunilor de producție efectuate, gradul de independență în rezolvarea sarcinilor profesionale. Un aspect deosebit îl reprezintă studiile privind elaborarea sau perfecționarea profesiogramelor pentru diferite specialități.

Menționăm faptul că deja există experiență în construirea unei pregătiri fizice profesionale aplicative a viitorilor programatori de tehnologie de calcul. Pe baza profesiogramei se propune includerea la orele de educație fizică a cel puțin 50% din mijloacele de orientare profesional-aplicativă pentru îmbunătățirea indicatorilor: viteza de restructurare a acțiunilor motrice, stabilitatea, tempoul și ritmul acțiunii motrice, orientarea în spațiu și stabilitatea vestibulară, rezistența generală și statică, memoria operațională și de lungă durată, gândirea și toate tipurile de atenție [4].

Programele de educație fizică pentru liceele cu profil tehnologic pot fi elaborate, ținând cont de însușirea pe etape a priceperilor și deprinderilor de semnificație profesională. De exemplu, pregătirea profesional-aplicativă a inginerilor și a constructorilor este implementată treptat, distribuită uniform în anii de studii. În cadrul semestrului, sarcina didactică este grupată în compartimente: teoretic, metodico-practic și de control. Programa poate include o componentă motivațională, ce vizează activarea studenților

și luarea în considerare a preferințelor acestora. Testarea de control se finalizează prin evaluarea nivelului pregătirii psihofizice. Această abordare poate fi pusă în aplicare în cadrul părții de bază a programei de educație fizică, fără mărirea orelor academice alocate disciplinei [7].

După exemplul pregătirii maiștrilor de construcție, pregătirea fizică profesional-aplicativă poate fi organizată pe baza unei abordări complexe. Se propune să lucreze în mai multe blocuri. Unitatea medicală este responsabilă pentru evaluarea și monitorizarea sănătății, blocul sociopsihologic efectuează diagnosticul profesional al calităților psihosociale și corecția acestora, unitatea asanativă (efectiv pedagogică) realizează procesul de pregătire fizică profesional-aplicativă, iar în cadrul blocului sportiv se desfășoară activitățile sportive [1].

Aplicarea cu un scop determinat a activităților sportive în cadrul disciplinei "Educația fizică", dacă acestea sunt apropiate de obiectivele educaționale și au tendința de dezvoltare a calităților profesionale importante, poate, de asemenea, să aibă un efect pozitiv. Astfel, pregătirea specialiștilor cu profil tehnic poate fi mai eficientă cu condiția utilizării aparatelor și trenajoarelor speciale pentru dezvoltarea calităților fizice necesare specialistului pentru realizarea operațiunilor profesionale [6].

Încercările de succes se fac pentru a crea metode complexe de diagnosticare și testare a indicatorilor psihofizici ai elevilor în specialități tehnice în cadrul orelor de educație fizică. Diagnosticarea sistemică poate include modelul individual, tipologic, psihofiziologic și funcțional al personalității studenților. Această abordare permite diferențierea studenților în departamentele educaționale, identificarea elevilor și a candidaților cu mai multe perspective, diagnosticarea stării organismului, inclusiv a stărilor de stres, identificarea nivelului de adaptare la studiu și la viitoarele activități profesionale, identificarea grupului de risc, analiza compatibilității interpersonale în grupele academice [9].

O gamă largă a mijloacelor de educație fizică poate fi utilizată pentru educarea personalității, a inițiativei, a abilității de rezolvare a situațiilor de conflict, a creativității în muncă, a capacității de autoorganizare a liceenilor din învățământul profesional de profil. Destul de actuală este problema aplicării jocurilor dinamice, a sporturilor naționale, sărbătorilor tradiționale. De asemenea, este importantă includerea sarcinilor creative, de exemplu alcătuirea complexelor de exerciții. Îmbunătățirea conexiunilor interdisciplinare se realizează prin intermediul unor pauze de educație fizică, al exercițiilor pentru relaxare, care pot fi utilizate ulterior la locul de muncă. Sunt elaborate programe speciale digitale pentru verificarea disponibilității profesionale: cunoștințele teoretice și metodologice în domeniul pregătirii fizice profesional-aplicate [11].

Până în prezent, sunt elaborate tehnologii pedagogice speciale menite să stimuleze adaptabilitatea la diferite condiții nefavorabile de producție prin creșterea indicatorilor nivelului de pregătire fizică al liceenilor din învățământul cu profil tehnologic. Pe baza profesiogramei specialistului se stabilesc segmentele corpului unui lucrător care realizează un efort semnificativ în procesul operațiunilor profesionale. Pentru aceste segmente ale corpului se alcătuiesc complexele de exerciții fizice, precum și tehnici de masaj în vederea pregătirii pentru muncă sau a refacerii după un program de lucru [12].

O importanță deosebită pentru lucrătorii de profil tehnologic o are nivelul de coordonare a mișcărilor. Există o practică de "imersie" a studenților în condiții cât mai apropiate de cele profesionale, și anume: îndeplinirea mișcărilor de coordonare complexă pe fondul oboselii. Se consideră că oboseala provoacă o persoană să găsească modalități mai raționale (mai econome) de a realiza sarcinile motrice. În acest scop, se aplică metoda de antrenament în circuit în funcție de condiții, din care pe patru

"stații" se execută exercițiile orientate spre formarea uneia dintre abilități și pe ultima, pe cea de-a cincea "stație", este necesară îmbinarea tuturor exercițiilor pentru exactitate, viteză, raționalitate și inventivitate în complex. La fiecare ședință sarcinile ar trebui să aibă un aspect de noutate pentru elevi. De asemenea, pentru dezvoltarea detentei speciale pot fi folosite jocuri dinamice și sportive [14].

Absolvenții liceelor cu profil tehnologic, de obicei, la locul de muncă folosesc în mod activ lucrul manual. Dexteritatea manuală, detenta motrice, exactitatea mișcărilor manuale, absența tremorului mâinilor, forța mâinilor și degetelor - toate acestea sunt calitățile asupra cărora atrag atenția profesorii de educație fizică în scopul pregătirii bune a elevilor pentru viitoarele activități profesionale [15]. De asemenea, pentru acești angajați este caracteristică manifestarea memoriei speciale (memorarea numerelor, a formelor geometrice), gândirea imaginară, comutarea atenției, vederea acută și auzul. În sarcinile de pregătire fizică profesional-aplicativă se include în acest caz o varietate de mijloace care vizează dezvoltarea în complex a calităților fizice și cognitive. Aceste sarcini se rezolvă cu succes prin jocurile dinamice și sportive, sarcini speciale de jocuri pentru memorie, inteligență, abilități motorii fine, atenție. Având în vedere vârsta liceanului, anume formatul jocului de practicare a exercițiilor fizice poate fi cel mai popular pentru elevi.

Concluzii:

1. Caracteristicile psihofizice și sociopsihologice ale personalității liceanului ne permit construirea unui proces de educație fizică profesional-aplicativă, luând în considerare maturitatea biologică. Eforturile fizice recomandate pot fi la același nivel ca cele pentru adulți. Proprietățile sistemului nervos sunt în armonie cu prescripțiile sociale. La această vârstă abilitățile intelectuale ale personalității ating apogeul dezvoltării. Personalitatea adolescentului are o orientare bine pronunțată pentru activitățile socioprofesionale. În acest sens, se creează cele mai favorabile condiții pentru autodeterminarea profesională, dezvoltarea calităților profesionale importante, utilizarea resurselor interne de personalitate pentru începerea încadrării cu succes în sfera profesională.

2. Tehnologiile moderne de producție reprezintă un factor complex, ceea ce determină cerințele deosebite față de conținutul pregătirii fizice profesional-aplicative a liceenilor din instituțiile cu profil tehnologic. Publicațiile actuale indică faptul că organizarea educației fizice în liceele de profil ar trebui să se bazeze pe profesiograma specialistului. Activitățile educaționale de educație fizică ar trebui să fie orientate spre menținerea și perfecționarea nivelului de sănătate psihofizică a viitorilor angajați, spre o creștere semnificativă a motivației de a practica exercițiile fizice, care, în cea mai mare parte, ar trebui să fie prezentate prin sarcinile pentru dezvoltarea calităților motrice, psiho-sociale și intelectuale profesionale. Compartimentul obligatoriu ar trebui să fie controlul asupra stării de pregătire motrice și psihosocială pentru activitățile profesionale.

3. Având în vedere particularitățile activităților profesionale ale absolvenților liceelor de profil tehnologic, mijloacele cele mai promițătoare de pregătire fizică profesional-aplicativă ar trebui să fie exercițiile de dezvoltare a dexterității manuale speciale, de formare a unui nivel înalt al forței și rezistenței brațelor și picioarelor, a zonei corsetului, a stabilității vestibulare, a rezistenței generale, sporirea nivelului de dezvoltare a atenției, memoriei, gândirii și funcționalității analizatorilor optic și auditiv. Pentru elevii de vârsta adolescenței este necesară și actuală includerea jocului și a metodei competiționale, precum și desfășurarea activităților sportive extracurriculare bazate pe preferințele elevilor înșiși.

Referințe bibliografice:

1. Бахов, Д.Е. (2009). Формирование профессионально-прикладной физической культуры личности будущих мастеров общестроительных работ: автореф. дисс. канд. пед. наук. Майкоп. 26 с. [Bakhov, D.E. (2009). Formation of professional and applied physical culture of the future specialists personality of general construction works: Report diss. Maykop. 26 p.]
2. Безруких, М.М., Сонькин, В.Д. Фарбер, Д.А. (2003). Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва: «Академия». 416 с. [Bezrukikh, M.M., Sonkin, V.D., Farber, D.A. (2003). Age physiology: (Physiology of child development): Manual for higher education students. Moskow: „Akademia”. 416 p.]
3. Выготский, Л.С. (2008). Собрание сочинений. Т. 2. Москва: Директ-Медиа. 1095 с. [Vygotsky, L.S. (2008). Collected Works. T. 2. Moscow: Direct-Media. 1095 p.]
4. Давиденко, А.И. (2005). Организация и содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов. автореф. дисс. канд. пед. наук. Краснодар. 28 с. [Davidenko, A.I. (2005). Organization and content of professional-applied physical training of students of technical universities: Report diss. Krasnodar. 28 p.]
5. Зеер, Э.Ф. (2013). Психология профессионального образования: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. Москва: «Академия». 416 с. [Zeer, E.F. (2013). Psychology of vocational education: a textbook for higher education students. Moskow: "Akademia". 416 p.]
6. Каленикова, Н.Г. (2004). Конструктивная методика профессионально-прикладной физической подготовки средствами пауэрлифтинга студентов технического университета: автореф. дисс. канд. пед. наук. Смоленск. 20 с. [Kalenikova, N.G. (2004). Constructive methodology of professional-applied physical training by means of powerlifting for students of a technical university: Report diss. Smolensk. 20 p.]
7. Каравашкина, О.В. (2000). Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в вузах строительного профиля: дисс. канд. пед. наук. Москва. 157 с. [Karavashkina, O.V. (2000). Professional-applied physical training of students in the construction specialized universities: PhD thesis. Moskow. 157 p.]
8. Ключевые компетенции для обучения в течение всей жизни – европейские рамочные установки. Режим доступа: http://adukatar.net/klyuchevy-e-kompetentsii-dlya-obucheniya-v-techenie-vsej-zhizni/ [Key competencies for lifelong learning - European framework settings. Access mode: http://adukatar.net/klyuchevy-e-kompetentsii-dlya-obucheniya-v-techenie-vsej-zhizni/]
9. Колокатова, Л.Ф. (2008). Дидактическая система информационной поддержки психофизической подготовки студентов технических вузов: автореф. дисс. докт. пед. наук. Москва. 51 с. [Kolokatova, L.F. (2008). Didactic system of information support for psychophysical training of students of technical universities. Report diss. 51 p.]
10. Маслоу, А. (2019). Мотивация и личность. 3-е изд. СПб.: Питер. 400 с. (Серия «Мастера психологии»). [Maslow, A. (2019). Motivation and personality. 3rd ed. St. Petersburg: Piter. 400 p. (Series "Masters of Psychology")]
11. Садыкова, Г.С. (2010). Гуманизация профессионально-прикладной физической подготовки студентов высших технических учебных заведений: автореф. дисс. канд. пед. наук. Казань. 26 с. [Sadykova, G.S. (2010). Humanization of professional-applied physical training of students of higher technical educational institutions: Report diss. Kazan. 26 p.]
12. Степанян, И.В. (2005). Организационно-методические аспекты профессионально-прикладной физической подготовки в средних специальных учебных заведениях. автореф.

дисс. канд. пед. наук. Москва. 24 с. [Stepanyan, I.V. (2005). Organizational and methodological aspects of professionally applied physical training in secondary specialized educational institutions: Report diss. 24 p.]

13. Стратегия развития образования РМ на 2014-2020 гг. Режим доступа: https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2016-06-moldova-education-strategy-2014-2020-russian.pdf [Education Development Strategy of the Republic of Moldova for 2014-2020 Access mode: https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2016-06-moldova-education-strategy-2014-2020-russian.pdf]

14. Стулов, В.В. (2005). Воспитание профессионально важных координационных способностей у курсантов военных институтов инженерного профиля: автореф. дисс. канд. пед. наук. Малаховка. 24 с. [Stulov, V.V. (2005). Education of professionally important coordination abilities among military engineering institution cadets: Report diss. Malakhovka. 24 p.]

15. Фролов, Е.В. (2008). Формирование точности движений у будущих токарей-станочников в процессе физического воспитания. автореф. дисс. канд. пед. наук. Набережные Челны. 2008. 24 с. [Frolov, E.V. (2008). Formation of the accuracy of movements in future miller operators in the process of physical education. Report diss. Naberezhnye Chelny. 24 p.]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.10
CZU: 373.947: 373.037.1

PROFESSIONAL APPLICATION GUIDELINES OF TECHNOLOGICAL HIGH SCHOOL PHYSICAL EDUCATION: PROBLEMS AND PERSPECTIVES

***Suruciuc Bogdan*[1]**
[1]*Technological High School "Elie Radu", Botosani, Romania*

Abstract. *In the present research, a study was carried out aimed at improving the process of physical education in technological high school education oriented towards the professional-applied physical training of the future specialist in the field. Based on the traditional and current approaches in the field of theory and practice of vocational training applicable to different levels of education, as well as taking into account the psychophysical and psychosocial characteristics of pupils' personality, we identified the educational potential of physical education in the high school cycle related to the perspective of its applied professional technological guidelines. The main factors that served to determine the character of the formative pedagogical influences of the professional-applied physical education process became the basic structural-functional components in the context of psychophysical qualities, motor skills and psychosocial characteristics necessary for the specialist to achieve socio-professional objectives.*

Keywords: *physical education, high school, applied vocational physical training, physical development, physical qualities, psychomotor skills, professiogram.*

Introduction. According to the recommendations of the European Parliament and the Council of the European Union, education as a whole should provide citizens with a wide range of skills, including the ability to approach any professional task creatively, critical thinking, the potential to solve a wide range of socio-professional problems, to make independent decisions, to assess risks and to manage one's own feelings constructively. In non-vocational education in physical education, a major importance is highlighting such key competencies, among which are awareness of one's own needs and identification of resources to overcome emerging obstacles to professional success, which is achieved by increasing motivation and confidence in one's own strengths. The training of learning / training skills must include a certain ability to focus on the goals set, to reflect operatively and adequately on the various conditions, to evaluate correctly and objectively the results of one's own educational activities.

The training / learning process should be formed in such a way as to create equal opportunities for independent action and teamwork. Key competence includes a "sense of entrepreneurship", based on special knowledge, planning skills, self-organization and subsequent skills of analysis, delegation, communication and cooperation. Thus, the results of education policies are expected, including in non-vocational physical education, in which the main objective is the oriented vocational training of the pupil through a competence approach [8].

At the same time, the key problem of the current education system in many countries around the world is the lack of an adequate relationship between the existing skills of graduates and the requirements of the employer. Despite repeated attempts to revise current documents governing the content of the

educational process, including the subject of "Physical Education", the overload of the archaic practical component of curricula, where there is an excessive complexity of educational material, lack of interdisciplinary connections, is mentioned everywhere, clarity in structuring the content of the program after years of study, continuity of the skills development process, where there is no possibility of wide tuning applications of skills acquired in future personal, social and professional spheres, lacks the mechanism of objective performance evaluation of graduate personality.

All attempts to modernize curricula in physical education have not had a significant impact on the motivation of high school pupils to practice physical education activities and, as a result, do not find adequate reflection on the psychophysical and functional performance of physical education, the personality of the high school pupil with an industrial vocational profile [13].

The **aim of the research** is to build the perspectives of forming the professional-applied guidelines of physical education in technological high school education.

Objectives of the study:

1. Studying the psychophysical and socio-psychological characteristics of the personality of the high school pupil.

2. Identifying the means and effective methods of professional-applied physical education within the discipline "Physical education" in technological high schools.

Research methods. Theoretical analysis and generalization of data from the literature; design; comparison; abstraction.

Research results. According to biological characteristics, the age of high school pupils coincides with the end of preadolescence and, according to psychologists - with the beginning of adulthood. During adolescence the processes of growth and body formation are completed, the final values get constant dimensions. Subsequent physical training to an insignificant extent depends on heredity and more on environmental factors, including the orientation of physical education. The complication of the social sphere and the work activity in which an adult is involved today, inevitably leads to the increase of the study term, the elimination of training periods, allowing young people to self-identify, trying on different professional roles. However, the extension of socializing time should contribute to an expansion of training opportunities. This also imposes special obligations on the high schools physical education [2].

The skeleton of the adolescent reaches the level of maturity, however, the process of improving functionality can take up to 25 years. By the middle of adolescence, the processes of nervous and humoral regulation of heart function stabilize. Active exercise creates favorable conditions for increasing the functional abilities of the cardiovascular, respiratory, hormonal systems. The muscular resistance to the fulfillment of the dynamic efforts by the adolescent corresponds to the respective indicators of an adult. Also, at the age of 17, the values of static resistance obtain the maximum indicators. The recovery period after physical exertion remains longer compared to adults [2].

During adolescence, the external and internal influence of sex hormones on adolescent motivation and behavior remains significant. Physiologically, adolescence is no longer as extreme as puberty, however, the transition to adulthood is not yet complete. At the end of adolescence, the interaction of the cortex of the brain and subcortex departments is perfected. The morphogenesis of associative structures in the frontal segments of the brain cortex is completed, which ensures the formation of self-awareness and the presence of complex emotions.

The main place is occupied by social factors, which predominate over biological ones in improving mental skills. The intellect of the adolescent as a whole plays a link between the biological organism and the

portrait of the personality as part of society [3]. Such psychological neoplasms are observed as attitudes towards work, self-awareness and desire for uniqueness. In the motivational sphere, the motives based on professional self-determination predominate. Of particular importance is the building of relationships with people who are of interest from a professional point of view, as well as actively developing the motivation for success. The adolescent's desire for self-actualization can be the main driver of activity and behavior as a whole. It is in adolescence that the most stable qualities of the individual are formed, which subsequently create the basis for its orientation and the value-semantic structure as a whole [10].

The adolescent has to make a difficult choice between the pleasures of adolescent life and the decision to study, ignoring some aspects of youth in favor of professional growth and the development of a successful career. In general, the sensational component of adolescence is inseparable from the professional formation of personality, for which young people master all the levers: anatomical-physiological indicators, which are at the level of an adult, real participation in adulthood, individualization in communication, ability to evaluate the desire and deeds with the principles and own imagination "I", sustainable moral ideals, the desire to build life plans for the future and their implementation, the ability to be responsible for their choice. Optimal organized vocational training can become a strong stimulus for the formation of psychological neoplasms inherent in young age [5].

The analysis of current research indicates an active search to solve the problem of low efficiency of physical education of pupils aged 15-16. According to experts, it is at this age that the implementation of the objectives of applied professional physical training is effective, which ensures the appropriate qualification of the future specialist. A special aspect is the elaboration of special professional-applied physical training programs, built on the use of the specific specific actions identified, which are particularly valuable for use in subsequent production operations. There are also papers that address issues related to the development or improvement of the system for assessing the level of professional motor skills or qualities. For example, the scales of the speed or quality of the production operations performed, the degree of independence in solving professional tasks. A special aspect are studies on the elaboration or improvement of professional programs for different specialties.

We mention that there is already experience in building a professional applied physical training of future computer technology programmers. Based on the curriculum, it is proposed to include in physical education classes at least 50% of the means of professional-applied guidance to improve indicators: speed of restructuring motor actions, stability, tempo and rhythm of motor action, spatial orientation and vestibular stability, general endurance and static, operational and long-term memory, thinking and all kinds of attention [4].

Physical education programs for technological high schools can be organized, taking into account the acquisition in stages of skills and abilities of professional significance. For example, the professional-applied training of engineers and builders is gradually implemented, evenly distributed over the years of study. During the semester, the teaching task is grouped into compartments: theoretical, methodical-practical and control. The program may include a motivational component aimed at activating pupils and taking into account their preferences. The control test is completed by assessing the "level of psychophysical training". This approach can be implemented in the core part of the physical education program, without increasing the academic hours allocated to the discipline [7].

Following the example of the training of construction masters, professional-applied physical training can be built on a complex approach. It is proposed to work in several blocks. The medical unit is responsible for health assessment and monitoring the socio-psychological unit performing the professional diagnosis of psychosocial qualities and their correction, the health unit (effective pedagogical) performs the process of professional-applied physical training, and the sports unit carries out sports activities [1] .

The purposeful application of sports activities in the field of "Physical Education", if they are close to the educational objectives and have a tendency towards important professional qualities, can also have a positive effect. Thus, the training of technical specialists can be more effective provided that the use of special devices and trainers for the development of the physical qualities necessary for the specialist in order to perform professional operations [6].

Successful attempts are made to create complex methods for diagnosing and testing pupils' psychophysical indicators in technical specialties during physical education classes. Systemic diagnosis may include individual, typological, psychophysiological, and functional models of pupil personality. This approach allows pupils to be differentiated in the educational departments, to identify the most prospective pupils and bachelors, to diagnose the state of the body, including stressful states, to identify the level of adaptation to study and future professional activities, to identify the risk group, to analyze interpersonal compatibility in academic groups [9].

A wide range of means of physical education can be used to educate individuality, initiative, ability to resolve conflict situations, creativity in work, the ability to self-organize in high school pupils from vocational education. The issue of applying dynamic games, national games, traditional holidays is quite current. It is also important to include creative tasks regarding the example of the composition of exercise complexes. Improving interdisciplinary connections is achieved through physical education breaks, relaxation exercises, which can be used later in the workplace. Special digital programs are developed to check professional availability: theoretical and methodological knowledge in the field of professional-applied physical training [11].

To date, special pedagogical technologies are being developed to stimulate adaptability to various unfavorable production conditions by increasing indicators of the physical training level of high school pupils in technological education. Based on the professional program of the specialist, those segments of the body of a worker who make a significant effort in the process of professional operations are established. For these body segments, exercise complexes are made up as well as massage techniques regarding work preparation or recovery after a work schedule [12].

Of particular importance to technology workers is the level of coordination of movements. There is a practice of "immersion" of pupils in conditions as close as possible to those of the professional, namely - the performance of complex coordination movements against the background of fatigue. Fatigue is considered to cause a person to find more rational (economical) ways to solve motor skill tasks. For this purpose, the training method is applied depending on the conditions, from which on four "position" the exercises aimed at the formation of one of the skills are performed and on the last one, on the fifth "station", it is necessary to combine tutorial exercises for accuracy, speed, rationality and inventiveness in the complex. At each meeting the assignments should have a novelty aspect for the pupils. Dynamic and sports games can also be used to develop special relaxation [14].

Technological high school graduates, as usual, actively use manual work at work. Manual dexterity, motor relaxation, accuracy of manual movements, absence of trembling

hands, strength of hands and fingers - all these are the qualities that attract the attention of physical education teachers in order to prepare pupils well for future professional activities [15]. Also, for these employees is characterized by the manifestation of special memory (memorization of numbers, geometric forms), imaginary thinking, switching attention, acute visualization and hearing. The tasks of professional-applied physical training include in this case a variety of means aimed at the complex development of physical and cognitive qualities. These tasks are successfully solved through dynamic and sports games, special tasks of games for memory, intelligence, fine motor skill and attention. Given the age of the high school pupil, the format of the exercise game may be the most popular for pupils.

Conclusions:

1. The psychophysical and socio-psychological characteristics of the personality of the high school pupil allow us to build a process of professional-applied physical education, taking into account the biological maturity. Recommended physical exertion can be at the same level as for adults. The properties of the nervous system are in harmony with social prescriptions. At this age the intellectual abilities of the personality are at the peak of development. The personality of the adolescent has a well-pronounced orientation for socio-professional activities. In this sense, the most favorable conditions for professional self-determination are created, the development of important professional qualities, the use of internal personality resources in order to begin the successful employment in the professional field.

2. Modern production technologies are a complex factor which advances the special requirements for the content of the professional-applied physical training of technological high school graduates. Current publications indicate that the construction of physical education in specialized high schools should be based on the professional profile of the specialist. Physical educational activities should be aimed at maintaining and improving the level of psychophysical health of future workers, towards a significant increase in the motivation to exercise, which for the most part should be presented by the tasks for the development of qualities, motor skill, psycho-social and professional intellectuals. The mandatory compartment should be the control over the state of motor and psychosocial preparation for professional activities.

3. Given the particularities of the professional activities of technological high school graduates, the most promising means of vocational physical training should be exercises for the development of special manual dexterity, the formation of a high level of strength and endurance of the arms and legs, corset area, vestibular stability, overall strength, increased levels of attention, memory, thinking and functionality of optical and auditory analyzers. For adolescents, it is necessary and current to include the game and the method of competition, as well as the development of extracurricular sports activities based on the preferences of the pupils themselves.

References:

1. Бахов, Д.Е. (2009). Формирование профессионально-прикладной физической культуры личности будущих мастеров общестроительных работ: автореф. дисс. канд. пед. наук. Майкоп. 26 с. [Bakhov, D.E. (2009). Formation of professional and applied physical culture of the future specialists personality of general construction works: Report diss. Maykop. 26 p.]

2. Безруких, М.М., Сонькин, В.Д. Фарбер, Д.А. (2003). Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва: «Академия». 416 с. [Bezrukikh, M.M., Sonkin, V.D., Farber, D.A. (2003). Age physiology: (Physiology of child development): Manual for higher education students. Moskow: „Akademia”. 416 p.]

3. Выготский, Л.С. (2008). Собрание сочинений. Т. 2. Москва: Директ-Медиа. 1095 с. [Vygotsky, L.S. (2008). Collected Works. T. 2. Moscow: Direct-Media. 1095 p.]

4. Давиденко, А.И. (2005). Организация и содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов. автореф. дисс. канд. пед. наук. Краснодар. 28 с. [Davidenko, A.I. (2005). Organization and content of professional-applied physical training of students of technical universities: Report diss. Krasnodar. 28 p.]

5. Зеер, Э.Ф. (2013). Психология профессионального образования: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования. Москва: «Академия». 416 с. [Zeer, E.F. (2013). Psychology of vocational education: a textbook for higher education students. Moskow: "Akademia". 416 p.]

6. Каленикова, Н.Г. (2004). Конструктивная методика профессионально-прикладной физической подготовки средствами пауэрлифтинга студентов технического университета: автореф. дисс. канд. пед. наук. Смоленск. 20 с. [Kalenikova, N.G. (2004). Constructive methodology of professional-applied physical training by means of powerlifting for students of a technical university: Report diss. Smolensk. 20 p.]

7. Каравашкина, О.В. (2000). Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в вузах строительного профиля: дисс. канд. пед. наук. Москва. 157 с. [Karavashkina, O.V. (2000). Professional-applied physical training of students in the construction specialized universities: PhD thesis. Moskow. 157 p.]

8. Ключевые компетенции для обучения в течение всей жизни – европейские рамочные установки. Режим доступа: http://adukatar.net/klyuchevy-e-kompetentsii-dlya-obucheniya-v-techenie-vsej-zhizni/ [Key competencies for lifelong learning - European framework settings. Access mode: http://adukatar.net/klyuchevy-e-kompetentsii-dlya-obucheniya-v-techenie-vsej-zhizni/]

9. Колокатова, Л.Ф. (2008). Дидактическая система информационной поддержки психофизической подготовки студентов технических вузов: автореф. дисс. докт. пед. наук. Москва. 51 с. [Kolokatova, L.F. (2008). Didactic system of information support for psychophysical training of students of technical universities. Report diss. 51 p.]

10. Маслоу, А. (2019). Мотивация и личность. 3-е изд. СПб.: Питер. 400 с. (Серия «Мастера психологии»). [Maslow, A. (2019). Motivation and personality. 3rd ed. St. Petersburg: Piter. 400 p. (Series "Masters of Psychology")]

11. Садыкова, Г.С. (2010). Гуманизация профессионально-прикладной физической подготовки студентов высших технических учебных заведений: автореф. дисс. канд. пед. наук. Казань. 26 с. [Sadykova, G.S. (2010). Humanization of professional-applied physical training of students of higher technical educational institutions: Report diss. Kazan. 26 p.]

12. Степанян, И.В. (2005). Организационно-методические аспекты профессионально-прикладной физической подготовки в средних специальных учебных заведениях. автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва. 24 с. [Stepanyan, I.V. (2005). Organizational and methodological aspects of professionally applied physical training in secondary specialized educational institutions: Report diss. 24 p.]

13. Стратегия развития образования РМ на 2014-2020 гг. Режим доступа: https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2016-06-moldova-education-strategy-2014-2020-russian.pdf [Education Development Strategy of the Republic of Moldova for 2014-2020 Access mode: https://www.globalpartnership.org/sites/default/files/2016-06-moldova-education-strategy-2014-2020-russian.pdf]

14. Стулов, В.В. (2005). Воспитание профессионально важных координационных способностей у курсантов военных институтов инженерного профиля: автореф. дисс. канд. пед. наук. Малаховка. 24 с. [Stulov, V.V. (2005). Education of professionally important coordination abilities among military engineering institution cadets: Report diss. Malakhovka. 24 p.]

15.Фролов, Е.В. (2008). Формирование точности движений у будущих токарей-станочников в процессе физического воспитания. автореф. дисс. канд. пед. наук. Набережные Челны. 2008. 24 с. [Frolov, E.V. (2008). Formation of the accuracy of movements in future miller operators in the process of physical education. Report diss. Naberezhnye Chelny. 24 p.]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.11
CZU: 37.037.1-053.5

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОПТИМУМА В РАЗВИТИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КОНДИЦИЙ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

***Шацкий Григорий*[1]**, ORCID: 0000-0001-7105-838X
***Шпак Виктор*[2]**, ORCID: 0000-0002-6807-4968
***Горащенко Александр*[3]**, ORCID: 0000-0002-8269-7862
[1,2]*Витебский государственный университет им. П. Машерова, Беларусь*
[3]*Государственный университет физического воспитания и спорта, Кишинэу, Республика Молдова*

Аннотация. *Программа, регламентирующая содержание уроков по физическому воспитанию, направленная преимущественно на формирование двигательных навыков, не способна оказывать существенного влияния на повышение двигательных кондиций у учащихся начальной школы. Минимальное влияние содержание уроков оказывает на развитие выносливости.* ***Цель исследования****: оптимизация методики физического воспитания учащихся начальной школы.* ***Материал и методы.*** *Исследование проведено на базе ГУО СШ № 31 им. В. Хоружей г. Витебск, в течение 12 недель. В эксперименте участвовали школьники 7-9 лет (n = 48). Экспериментальный фактор - двигательные задания циклического и сложнокоординационного характера, ЧСС 50 – 70 % от максимума, 8-10 мин. Методы: обобщение и анализ литературных данных; контрольные испытания; педагогический эксперимент; антропометрия; методы математической статистики.* ***Результаты исследования и их обсуждение****. Ожидаемого, статистически достоверного, тренировочного эффекта от внедрения разработки достигнуто не было. При такой величине Vc 17-93 % в показателях половины тестов добиться требуемой достоверности различий невозможно. Поэтому, оценивать качество программы правомерней по темпам прироста* $\overline{X}$ *показателей тестов. 700 мин. в течение 12 нед. недостаточно, чтобы изменения двигательных кондиций были статистически подтверждены. В связи с тем, что учебная программа направлена на формирование двигательных навыков, оценивать ее качество по тестам, отражающим меру развития двигательных качеств нет никаких оснований. Развитие двигательных кондиций без использования воздействий в развивающем режиме весьма затруднительно в условиях школьного урока.* ***Заключение.*** *Инсталлированные в программу двигательные задания, позволили испытуемым экспериментальной группы повысить двигательные кондиции до уровня требований возрастной нормы. Фрагментарное использование воздействий, стимулирующих развитие различных форм двигательного проявления выносливости, не только достоверно улучшило функциональность сердечно-сосудистой системы (P<0,02), но и способствовало эффективной их реализации в силовом и аэробном режимах двигательного проявления. Необходимо отметить, что внесенные изменения способствовали гармоничному развитию всех без исключения двигательных способностей.*

Ключевые слова: *двигательные кондиции, выносливость, школьники 7-9 лет, урок физического воспитания.*

Rezumat. *Programa care reglementează conținutul lecțiilor de educație fizică și vizează în principal formarea deprinderilor motrice, nu poate avea un impact semnificativ asupra îmbunătățirii stării motorii la elevii din învățământul primar. Impactul minim al conținutului lecțiilor influențează asupra dezvoltării rezistenței.* ***Scopul cercetării****: optimizarea metodologiei de educație fizică a elevilor din ciclul primar.* ***Materiale și metode.*** *Studiul a fost realizat pe baza IÎS ŞS nr. 31 ”V. Horujei”, or. Vitebsk, pe parcursul a 12 săptămâni. Experimentul a implicat elevi cu vârste cuprinse între 7 și 9 ani (n = 48). Factor experimental - sarcini motorii de natură ciclică și complexă de coordonare, frecvență cardiacă 50 - 70% din maxim, cu durata de 8-10 minute. Metode: generalizarea și analiza datelor din literatura de specialitate; teste de control; experimentul pedagogic; antropometria; metodele statisticii matematice.* ***Rezultate și discuții.*** *Efectul de antrenament preconizat, semnificativ, din punct de vedere statistic, ca urmare a introducerii metodologiei elaborate nu a fost atins. Cu o astfel de valoare a coeficientului de variabilitate de Vc 17-93% la jumătate din indicii testelor aplicate, este imposibil să se obțină semnificația necesară a diferențelor. Prin urmare, este oportun să se evalueze calitatea programei prin rata de creștere a indicilor medii de testare* $\overline{X}$*. Durata de 700 min, timp de 12 săptămâni, nu este suficientă pentru ca modificările stării motrice să fie confirmate statistic. Datorită faptului că curriculumul vizează formarea deprinderilor motrice, nu există niciun motiv pentru a evalua calitatea acestuia prin teste, care să reflecte nivelul dezvoltării calităților motrice. Dezvoltarea condițiilor motorii, fără utilizarea influențelor cu caracter de dezvoltare este foarte dificilă în condițiile unei lecții școlare.* ***Concluzie.*** *Sarcinile motorii aplicate în programă au permis subiecților din grupa experimentală să-și îmbunătățească condițiile motorii la nivelul cerințelor normei de vârstă. Utilizarea fragmentară a influențelor care stimulează dezvoltarea diferitelor forme de manifestare motorie a rezistenței, nu numai că a îmbunătățit semnificativ funcționalitatea sistemului cardiovascular (P<0,02), dar a contribuit, de asemenea, la realizarea lor eficientă în regimul de forță și aerob de manifestare motorie. Trebuie remarcat faptul că modificările efectuate au contribuit la dezvoltarea armonioasă și completă a tuturor abilităților motorii.*

Cuvinte-cheie: *stare motrice, rezistență, elevi 7-9 ani, lecție de educație fizică.*

Воспитание гармонично развитой личности является приоритетом для любого из уровней образовательной системы. В данном отношении период обучения в начальной школе не стал исключением. Возраст 7-9 лет является периодом адаптации учащихся к новому образу и ритму жизни, к условиям обучения. Весомый вклад в формирование двигательных компетенций у школьников вносят уроки физического воспитания [11, 12 и др.].

Содержание занятий по физической культуре регламентировано программой. В ней указывается, что « ….развитие координационных и кондиционных двигательных способностей на уроках «Физической культуры и здоровья» достигается при обучении физическим упражнениям, способам деятельности, в процессе подвижных игр, в ходе выполнения соревновательных заданий» [15].

Согласно полученным данным, состояние двигательных кондиций тестируемого контингента было оценено следующим образом: средним уровнем подготовленности и ниже обладают 72 % учащихся 6-7 лет. Выявлено, что хуже всего у школьников этого возраста развита общая выносливость, а лучше всего – координационные способности [15].

Как и следовало ожидать, характер осваиваемых воздействий нашел отражение в вариабельности сформированных локомоций и состоянии двигательных

кондиций. Эта проблема, на примере детей 6-7 лет, уже была изложена нами в публикациях [17, 18 и др.].

По мнению большинства специалистов, возрастной период 6-9 лет никак нельзя признать сенситивным в отношении развития любых форм двигательного проявления выносливости [2, 3, 7 и др.].

Вместе с тем, ряд авторов отмечают тот факт, что безапелляционная привязка во времени периода акцентированного развития двигательных способностей с периодами их декларируемой сенситивности, не во всех случаях оправдана [4, 8].

Повышение двигательного потенциала связано с воспроизведением, адекватных дидактическим задачам, воздействий, позиционируемых в виде двигательных заданий. Адекватность осваиваемых воздействий оценивают по 2-м критериям: корректности их выполнения и многократности воспроизведения. Принято считать, что целесообразным можно признать лишь такой процесс формирования двигательных компетенций, в ходе которого корректность исполнения двигательных заданий будет сохраняться и на фоне развивающегося утомления. В сущности, продолжительное выполнение двигательных действий без снижения их качества и есть выносливость [5, 6, 16 и др.].

Отметим, что выносливость в обследовании оценивалась тестами, отражающими ее аэробную и силовую компоненты. К целенаправленному развитию выносливости у учащихся начальной школы, посредством традиционного арсенала средств, отношение специалистов неоднозначное.

Цель исследования: оптимизация методики физического воспитания учащихся начальной школы.

Методология и организация исследования. Исследование было проведено на базе ГУО СШ № 31 им. В. Хоружей (г. Витебск, Беларусь), в течение 12 недель (январь - март 2019 г.). В эксперименте приняли участие школьники 7-9 лет (n = 48), из них 23 мальчика и 25 девочек. В качестве экспериментального фактора приняты двигательные задания циклического и сложнокоординационного характера, реализуемые на пульсе 50 – 70 % от максимума, при длительности их выполнения 8-10 мин. Методы выполнения: равномерный, переменный, круговой, игровой.

Физическое развитие и функциональное состояние участников педагогического эксперимента, состояние их физической подготовленности диагностировались дважды, до и после освоения программы. Длина и масса тела, окружность грудной клетки, ЧСС в покое у испытуемых перед экспериментом находились в пределах возрастной нормы [1, 10**]**. Степень развития двигательных кондиций определялась посредством комплекса тестов. Мониторинг состояния двигательной функции осуществлялся в соответствии со шкалой оценивания [15].

В исследовании были использованы методы: анализ и обобщение литературных данных; контрольные испытания; педагогический эксперимент; антропометрия; методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Планирование дидактического материала в зимний период (январь-март) предусматривало 20 уроков [15] физического воспитания: передвижение на лыжах (4 урока), упражнения в равновесии (5 уроков), акробатические упражнения (7 уроков), элементы спортивных игр (4 урока) [13**]**.

Тематическая структура уроков свидетельствует о направленности осваиваемых воздействий, и опосредованно, об особенностях развиваемых кондиций. Выявлено, что их акцентированное использование стимулирует развитие

преимущественно быстроты и координации движений. Вместе с тем принято считать, что освоение дидактического материала должно обеспечить соразмерность развития всех двигательных способностей в равной степени.

Результаты предварительных исследований подтверждают сказанное выше. Так, согласно полученным данным уровень развития гибкости у учащихся начальной школы находится на среднем уровне, координационные способности – выше среднего, силовая выносливость – на высоком, быстрота и «общая» выносливость – на среднем уровне и ниже среднего. Быстрая сила у испытуемых экспериментальной и контрольной групп – на высоком и низком уровне, соответственно.

Предполагалось, что смена режима выполнения двигательных заданий позволит свести на нет существующие противоречия. Следует отметить, что рекомендуемый для освоения учебный материал существенных изменений не претерпел. Содержание его в сопоставляемых группах практически одинаково. Изменения были внесены в учебную программу экспериментальной группы. Во второй половине урока лыжной подготовки дети выполняли равномерный бег с ЧСС 50-60% от максимума в течение 8-10 минут [9, 11]. Тот же режим выполнения двигательных заданий, имитирующих передвижения в спортивных играх, выдерживался ими в конце основной части урока, отведенного для разучивания их элементов. Помимо этого, развитие выносливости на ЧСС 60-70% от максимума связывалось с выполнением технических элементов игр при установке на возможно большее их воспроизведение за минимальное время. Оставшиеся занятия включали в себя блоки аэробики или тай-бо.

Сведения об уровне физического развития и функционального состояния детей 7-9 лет представлены в Таблицах 1 и 2. Длина и масса тела, окружность грудной клетки у испытуемых за время эксперимента остались практически без изменений. Различия между показателями сопоставляемых групп несущественны и недостоверны (P>0,05). Выявлено незначительное, но достоверное снижение ЧСС в экспериментальной группе ($\bar{X}$ на 3 уд/мин).

Таблица 1. Физическое развитие и функциональное состояние мальчиков

Статист. характ.	Длина тела, м		Масса тела, кг		Окружность грудной клетки, см		ЧСС, уд/мин	
	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп
экспериментальная группа ((n=11)								
$\bar{X}$	1,356	1,356	29,3	29,3	63,2	63,3	89,5	86,7
S	0,085	0,083	1,8	1,8	2,1	2,1	9,1	6,8
Vc	6,3	6,1	6,3	6,1	3,4	3,2	10,2	7,8
P	–	0,500	–	0,500	–	0,338	–	0,008
контрольная группа (n=12)								
$\bar{X}$	1,365	1,366	29,7	29,9	63,3	63,3	89,5	88,0
S	0,074	0,071	1,8	1,7	2,1	2,3	8,7	8,6
Vc	5,4	5,2	6,2	5,8	3,3	3,6	9,7	9,8
P	–	0,337	–	0,096	–	0,361	–	0,137
различия между группами								
P	0,399	0,386	0,307	0,196	0,433	0,490	0,495	0,348

Таблица 2. Физическое развитие и функциональное состояние девочек

Статист. характ.	Длина тела, м		Масса тела, кг		Окружность грудной клетки, см		ЧСС, уд/мин	
	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп
экспериментальная группа (n=12)								
$\bar{X}$	1,279	1,279	23,2	23,2	57,8	57,9	87,5	85,0
S	0,064	0,061	1,8	1,8	1,7	1,6	7,4	8,8
Vc	5,0	4,8	7,8	7,8	2,9	2,7	8,5	10,4
P	–	0,500	–	0,500	–	0,361	–	0,009
контрольная группа (n=13)								
$\bar{X}$	1,276	1,275	23,6	23,7	58,2	58,5	87,2	86,3
S	0,048	0,045	2,2	1,8	2,5	2,8	4,0	5,2
Vc	3,7	3,5	9,4	7,6	4,2	4,9	4,5	6,0
P		0,361		0,500		0,193		0,169
различия между группами								
P	0,448	0,431	0,291	0,236	0,320	0,278	0,456	0,330

Характеристика состояния двигательной подготовленности учащихся в процессе педагогического эксперимента приведены в Таблицах 3 и 4.

За время эксперимента $\bar{X}$ результат в беге 4х9м во всех группах достоверно (P<0,05) улучшился на 0,1с, за исключением девочек контрольной группы. Различия по данному показателю между сопоставляемыми в эксперименте группами незначительны (P>0,05). К числу причин низких темпов прироста в данном параметре, можно отнести преимущественную направленность осваиваемых воздействий в этот период учебного года, экспериментальный фактор и специфику самого теста.

Во всех группах отмечен минимальный прирост ($\bar{X}$ = 0,01м) результатов в тесте прыжок в длину с места за время эксперимента. Сдвиги также недостоверны (P>0,05) и между сопоставляемыми группами. Выявлено несущественное ($\bar{X}$ = 0,1 с) улучшение результатов в беге на 30 м во всех группах. В динамике анализируемого показателя просматривается та же закономерность, что и в прыжковом тесте.

За время проведения исследования значения параметра, отражающего уровень развития гибкости, практически не изменились. Различия между экспериментальной и контрольной группами у девочек недостоверны (P>0,05), у мальчиков напротив (P<0,05). Выявленное можно объяснить уменьшением параметра Vc в обеих группах.

В экспериментальной группе прирост показателей в «отжимании» и «поднимании туловища» был выше (P<0,02), чем в контрольной. Однако, к концу эксперимента данные изменения были настолько незначительны, что не смогли обеспечить требуемый уровень достоверности (P>0,05) при их сопоставлении.

Испытуемые контрольной группы изначально быстрее преодолевали дистанцию 800м -1 км. Данное обстоятельство, видимо, явилось причиной их отставания в темпах прироста результатов в беге на выносливость. В экспериментальной группе в отличии от контрольной выявлен достоверно (P<0,02) более высокий прирост результатов в беге на дистанции 800 и 1000 м.

Таблица 3. Показатели физической подготовленности у мальчиков

Стат. характ	Наклон сидя, см		Бег 4х9 м, с		Отжимания в упоре лежа на скамейке, раз		Прыжок в длину с/м, м		Бег 30 м, с		Бег 1000 м, с	
	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп
экспериментальная группа (n=11)												
$\bar{X}$	6,1	6,8	11,7	11,6	6,8	8,4	1,28	1,29	7,1	7,0	374,2	363,2
S	5,7	5,6	0,5	0,5	4,8	5,5	0,24	0,24	0,7	0,7	62,3	63,1
Vc	93,6	81,6	4,3	4,3	70,9	66,0	18,6	18,3	9,8	9,7	16,6	17,4
P		0,060		0,017		0,003		0,339		0,118		0,001
контрольная группа (n=12)												
$\bar{X}$	2,9	3,4	11,8	11,7	5,8	6,3	1,15	1,16	6,8	6,8	361,5	359,3
S	2,4	2,5	0,5	0,5	4,4	4,8	0,12	0,12	0,6	0,5	31,8	32,3
Vc	82,0	72,2	4,4	4,2	76,8	76,3	10,3	10,0	8,2	7,5	8,8	9,0
P		0,162		0,022		0,083		0,064		0,196		0,102
различия между группами												
P	0,055	0,042	0,459	0,377	0,294	0,170	0,055	0,060	0,190	0,157	0,277	0,429

Таблица 4. Показатели физической подготовленности у девочек

Стат. характ	Наклон сидя, см		Бег 4х9 м, с		Подъем туловища, раз		Прыжок в длину с/м, м		Бег 30 м, с		Бег 800 м, с	
	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп	до эксп	после эксп
экспериментальная группа (n=12)												
$\bar{X}$	7,4	7,8	12,0	11,9	20,8	24,8	1,26	1,27	7,3	7,2	360,0	357,5
S	5,0	5,3	0,6	0,6	3,5	2,9	0,14	0,13	1,2	1,2	40,8	39,7
Vc	66,9	68,7	5,3	4,9	16,7	11,5	11,1	10,3	17,0	16,7	11,3	11,1
P		0,209		0,013		0,0001		0,391		0,019		0,021
контрольная группа (n=13)												
$\bar{X}$	7,8	8,4	11,8	11,7	26,9	27,7	1,14	1,15	6,5	6,4	349,4	351,5
S	4,2	4,6	0,6	0,6	6,1	6,4	0,10	0,09	0,4	0,4	36,4	39,7
Vc	53,6	55,4	5,1	4,7	22,5	23,0	8,4	8,1	6,0	5,7	10,4	11,3
P		0,377		0,076		0,073		0,079		0,019		0,230
различия между группами												
P	0,425	0,377	0,173	0,195	0,003	0,080	0,010	0,011	0,022	0,018	0,250	0,356

Следует отметить, что ожидаемого, статистически достоверного, тренировочного эффекта от внедрения разработанного достигнуто не было. Первое, при такой величине Vc 17-93 % в показателях половины тестов добиться требуемой достоверности различий невозможно. Вследствие чего, оценивать качество программы правомерней по темпам прироста $\bar{X}$ показателей тестов. Второе, 700 мин. в течение 12 нед. недостаточно, чтобы изменения двигательных кондиций были статистически подтверждены. Третье, в связи с тем, что предназначенная для освоения учебная программа преимущественно направлена на формирование двигательных навыков, оценивать ее качество по тестам, отражающим меру развития двигательных способностей нет никаких оснований. Четвертое, развитие двигательных кондиций без использования воздействий в развивающем режиме весьма

затруднительно в условиях школьного урока.

Выводы. Программа, регламентирующая содержание уроков по физическому воспитанию, направленная преиму-щественно на формирование двигательных навыков, не способна оказывать существенного влияния на повышение двигательных кондиций у учащихся начальной школы. Минимальное влияние содержание уроков оказывает на развитие выносливости. Корректировка программы предусматривала повышение числа

повторений при стабилизации времени их выполнения, введение двигательных заданий циклического и сложно-координационного характера, реализуемых на пульсе 50 – 70 % от максимума, с длительностью 8-10 мин.

Тем не менее, инсталлированные в школьную программу двигательные задания, позволили испытуемым экспериментальной группы повысить двигательные кондиции до уровня требований возрастной нормы. Фрагментарное использование воздействий, стимулирующих развитие различных форм двигательного проявления выносливости, не только достоверно улучшило функциональность сердечно-сосудистой системы (P<0,02), но и способствовало эффективной их реализации в силовом и аэробном режимах двигательного проявления.

Необходимо отметить, что внесенные изменения способствовали гармоничному развитию всех без исключения двигательных способностей.

Литература:

1. Грацинская, В.Л., Никитина И.Л. (2018). Соматометрические показатели физического развития школьников г. Санкт-Петербурга. В: Российский вестник перинатологии и педиатрии, № 63, с. 66-70. [Gratsinskaya, V.L., Nikitina, I.L. (2018). Somatometric indicators of the physical development of schoolchildren in St. Petersburg. In: Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics, No. 63, p. 66-70.]

2. Бальсевич, В.К. (2000). Онтокинезиология человека. Москва: «Теория и практика физической культуры». – 275 с.[Balsevich, V.K. (2000). Human ontokinesiology. Moscow: "Theory and practice of physical culture". – 275 p.]

3. Гужаловский, А.А. (1979). Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: автореф.дисс. … доктора пед. наук. Москва. 35 с. [Guzhalovsky, A.A. (1979). Stages in the development of physical (motor) qualities and the problem of optimizing the physical training of schoolchildren: Report Diss. Moscow. 35 p.]

4. Гулидин, П.К. (2002). Комплексная оценка скоростно-силовых качеств мальчиков 10-11 лет с учетом индивидуальных темпов формирования организма: автореф. дис…канд. пед. наук. Минск. 21 с. [Gulidin, P.K. (2002). Comprehensive assessment of the speed-strength qualities of boys aged 10-11 years, taking into account the individual rates of body formation: Report Diss. Minsk. 21 p]

5. Зациорский, В.М. (1970). Физические качества спортсмена. Москва: Физкультура и спорт. 200 с. [Zatsiorsky, V.M. (1970). Physical qualities of an athlete. Moscow: Physical culture and sport. 200 p.]

6. Коренберг, В.Г. (1996). Проблемы физических и двигательных качеств. В: Теория и практика физической культуры, № 7, с. 2-5. [Korenberg, V.G. (1996). Problems of physical and motor qualities. In: Theory and practice of physical culture, No. 7, p. 2-5.]

7. Кузнецова, З.И. (1975). Критические периоды развития двигательных качеств школьников. В: Физическая культура в школе, №1, с. 7-9. [Kuznetsova, Z.I. (1975). Critical periods of development of schoolchildren's motor qualities. In: Physical culture at school, No. 1, p. 7-9]

8. Ломейко, В.Ф. (1980). Развитие физических качеств на уроках физической культуры. Минск: Народная асвета. 128 с. [Lomeiko, V.F. (1980). The development of physical qualities in the

lessons of physical culture. Minsk: 128 p.]

9. Максачук, Е.П. (2008). Развитие выносливости у школьников 2-4 классов средствами легкой атлетики на учебных занятиях по физической культуре: диссертация ... кандидата педагогических наук. Коломна. 184 с. [Maksachuk, E.P. (2008). Development of endurance by means of athletics in physical education classes in schoolchildren from grades 2-4: Dissertation. Kolomna. 184 p.]

10. Мельник, В.А., Козакевич, Н.В. (2014). Динамика базовых антропометрических показателей школьников белорусского Полесья в период с 1976 по 2011 г. В: Вестник ГГМУ, № 4, с. 56-62. [Melnik, V.A., Kozakevich, N.V. (2014). Dynamics of basic anthropometric indicators of schoolchildren in the Belarusian Polissya in the period from 1976 to 2011. In: Vestnik GSMU, No. 4, p. 56-62.]

11. Методика физического воспитания школьников (1989) / под ред. Г. Б. Мейксона, Л. Е. Любомирского. Москва: Просвещение. 143 с. [Methods of schoolchildren physical education (1989). Moscow: Enlightenment. 143 p.]

12. Мруц, И.Д. (2005). Обоснование недельного режима двигательной активности в самостоятельных занятиях учащихся 11-15 лет: дисс. … доктора пед. наук. Кишинэу. 265 с. [Mruts, I.D. (2005). Substantiation of the weekly mode of physical activity in independent studies of students aged 11-15 years. Dissertation. Chisinau. 265 p.]

13.Овчаров, В.С. (2009). Примерное поурочное календарно тематическое планирование содержания уроков физической культуры и здоровья в I-IV классах. Минск. 70 с. [Ovcharov, V.S. (2009). Approximate lesson calendar thematic planning of the content of physical culture and health lessons in grades I-IV. Minsk. 70 p.]

14. Рахимов, М.И. (2011). Показатели физического развития детей и подростков 5-16 лет. В: Вестник ТГГПУ, № 2 (24), с. 63-69. [Rakhimov, M.I. (2011). Indicators of physical development of children and adolescents aged 5-16 years. In: Bulletin of the TSGPU, No. 2 (24), p. 63-69.]

15. Учебные программы для учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения и воспитания. Физическая культура и здоровье. I–III классы. (2017). Минск: Нац. ин-т образования. 56 с. [Curricula for general secondary education institutions with Belarusian and Russian languages of instruction and education. Physical culture and health. I-III classes. (2017). Minsk: Nat. Institute of Education. 56 p.]

16. Филин, В.П., Фомин, Н.А. (1980). Основы юношеского спорта. Москва: Физкультура и спорт. 256 с. [Filin, V.P., Fomin, N.A. (1980). Fundamentals of youth sports. Moscow: Physical culture and sport. 256 p.]

17. Шацкий, Г.Б., Шпак В.Г., Высоцкая Д.С. (2019). Развитие выносливости у школьников 7-9 лет на уроках физической культуры и здоровья в III четверти. В: Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: VII Международная научно-практическая конференция. Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова. С. 112-115. [Shatsky G.B., Shpak V.G., Vysotskaya D.S. (2019). The development of endurance in schoolchildren aged 7-9 years at the lessons of physical culture and health in the third quarter. B: Innovative forms and practical experience of physical education of children and students: VII International Scientific and Practical Conference. Vitebsk: VSU named after P.M. Masherova. pp. 112-115.]

18. Шпак, В.Г., Шацкий, Г.Б. (2011). Повышение уровня физического состояния детей 6-7 лет на основе преимущественного развития выносливости В: Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта, № 4 (64), с. 115-124. [Shpak, V.G., Shatsky, G.B. (2011). Increasing the level of physical condition of children aged 6-7 years on the basis of the predominant development of endurance. Bulletin of the Vitsebsk University, No. 4 (64), p. 115-124.]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.11
CZU: 37.037.1-053.5

FORMATION OF A FUNCTIONAL OPTIMUM IN THE DEVELOPMENT OF MOTOR CONDITIONS IN PRIMARY SCHOOL PUPILS

***Shackiy Grigoriy*[1]**, ORCID: 0000-0001-7105-838X
***Shpak Viktor*[2]**, ORCID: 0000-0002-6807-4968
***Gorașcenco Alexandr*[3]**, ORCID: 0000-0002-8269-7862
[1,2]*Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Belarus*
[3]*State University of Physical Education and Sports, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *The program regulating the content of physical education lessons, aimed primarily at the formation of motor skills, is not able to have a significant impact on improving the motor conditions of elementary school pupils. The content of the lessons has a minimal impact on the development of endurance.* ***The purpose of the study:*** *optimization of physical education methods of primary school.* ***Material and methods*** *The study was conducted on the basis of GUO Secondary School No. 31 named after V. Khoruzhey, Vitebsk, for 12 weeks. The experiment involved schoolchildren 7-9 years old (n = 48). Experimental factor - motor tasks of cyclic and complex coordination nature, heart rate 50 - 70% of the maximum, 8-10 min. Methods: generalization and analysis of literary data; control tests; pedagogical experiment; anthropometry; methods of mathematical statistics.* ***The results of the study and their discussion.*** *The expected, statistically reliable, training effect from the implementation of the development was not achieved. With such a value of V with 17-93% in the indicators of half of the tests, it is impossible to achieve the required reliability of differences. Therefore, it is more legitimate to evaluate the quality of the program by the growth rate of X test indicators. 700 min. for 12 weeks is not enough for changes in motor conditions to be statistically confirmed. Due to the fact that the curriculum is aimed at the formation of motor skills, there is no reason to evaluate its quality by tests reflecting the measure of the development of motor qualities. The development of motor conditions without the use of influences in the developmental mode is very difficult in the conditions of a school lesson.* ***Conclusion.*** *The motor tasks installed in the program allowed the subjects of the experimental group to increase their motor conditions to the level of the requirements of the age norm. The fragmentary use of influences stimulating the development of various forms of motor manifestations of endurance not only significantly improved the functionality of the cardiovascular system (P 0.02), but also contributed to their effective implementation with power and aerobic modes of motor manifestation. It should be noted that the made changes contributed to the harmonious development of all motor abilities without exception.*

Keywords: *motor conditions, endurance, schoolchildren 7-9 years-old, physical education lesson.*

The education of a harmoniously developed personality is a priority for any level of the educational system. In this regard, the period of study in primary school was no exception. The age of 7-9 years-old is a period of adaptation of pupils to a new lifestyle and rhythm of life, to the learning environment. Physical education lessons make a significant contribution to the formation of motor competencies among schoolchildren [11, 12 etc.].

The content of physical education classes

is regulated by the program. It states that " .... the development of coordination and conditioned motor abilities in the lessons of "Physical culture and health" is achieved by teaching physical exercises, methods of activity, in the process of outdoor games, during the performance of competitive tasks" [15].

According to the data obtained, the state of motor conditions of the tested contingent was assessed as follows: 72% of pupils aged 6-7 years-old have an average level of training and below. It was revealed that the worst among schoolchildren of this age is general endurance, and best of all - coordination abilities [15].

As expected, the nature of the effects being mastered is reflected in the variability of the formed locomotion and the state of motor conditions. This problem, on the example of children 6-7 years-old, has already been described by us in publications [17, 18 etc.].

According to most experts, the age period of 6-9 years-old cannot be considered sensitive in any way with respect to the development of any forms of motor endurance [2, 3, 7 etc.].

At the same time, a number of authors note the fact that categorical linking in time of the period of accentuated development of motor abilities with periods of their declared sensitivity is not justified in all cases [4, 8].

The increase in motor potential is associated with the reproduction of influences adequate to didactic tasks, positioned in the form of motor tasks. The adequacy of the effects being mastered is evaluated according to 2 criteria: the correctness of their implementation and the multiplicity of reproduction. It is considered that it is expedient to recognize only a process of motor competency training, during which the correctness of the execution of motor tasks will be maintained against the background of developing fatigue. In essence, prolonged performance of motor actions without reducing their quality is endurance [5, 6, 16 etc.].

Note that endurance in the survey was evaluated by tests reflecting its aerobic and strength components. The attitude of specialists to the purposeful development of endurance in primary school pupils, through the traditional arsenal of means, is ambiguous.

The purpose of the study: optimization of methods of physical education of primary school pupils.

Methodology and organization of the study.The study was conducted on the basis of the V. Khoruzhey Secondary School No. 31 (Vitebsk, Belarus), for 12 weeks (January - March 2019). Schoolchildren aged 7-9 years-old (n = 48) took part in the experiment, 23 of them boys and 25 girls. As an experimental factor, motor tasks of a cyclic and complex coordination nature are accepted, implemented at a pulse of 50-70% of the maximum, with a duration of 8-10 minutes. Execution methods: uniform, variable, circular, game.

The physical development and functional state of the participants of the pedagogical experiment, the state of their physical fitness were diagnosed twice, before and after mastering the program. The length and weight of the body, the circumference of the chest, and the resting heart rate of the subjects before the experiment were within the age standard [1, 10]. The degree of development of motor conditions was determined by a set of tests. Monitoring the state of motor function was carried out in accordance with the assessment scale [15].

The following methods were used in the study: analysis and generalization of literature data; control tests; pedagogical experiment; anthropometry; methods of mathematical statistics.

The results of the study and their discussion.The planning of didactic material in winter (January-March) included 20 lessons [15] of physical education: skiing (4 lessons), balance exercises (5 lessons), acrobatic exercises (7 lessons), elements of sports games

(4 lessons) [13].

The thematic structure of the lessons indicates the direction of the effects being mastered, and indirectly, the features of the conditions being developed. It was revealed that their accentuated use stimulates the development of mainly speed and coordination of movements. At the same time, it is considered that the development of didactic material should ensure equally the proportionality of the development of all motor abilities.

The results of preliminary studies confirm the above. Thus, according to the data obtained, the level of flexibility development in elementary school pupils is at an average level, coordination abilities are above average, strength endurance is at a high level, speed and "general" endurance are at an average level and below average. The rapid strength of the experimental and control groups of subjects is at a high and low level, respectively.

It was assumed that changing the mode of performing motor tasks would negate the existing contradictions. It should be noted that the educational material recommended for mastering has not undergone significant changes. Its content in the compared groups is almost the same. Changes were made to the curriculum of the experimental group. In the second half of the ski training lesson, the children performed a steady run with a heart rate of 50-60% of the maximum for 8-10 minutes [9, 11]. The same mode of performing motor tasks simulating movements in sports games was maintained by them at the end of the main part of the lesson allotted for learning their elements. In addition, the development of endurance at a heart rate of 60-70% of the maximum was associated with the implementation of the technical elements of the games when set to play them as much as possible in the shortest time. The remaining classes included aerobics or tai-bo blocks.

Information on the level of physical development and functional status of children aged 7-9 years-old is presented in Tables 1 and 2. The length and weight of the body, the circumference of the chest of the subjects remained virtually unchanged during the experiment. The differences between the indicators of the compared groups are insignificant and unreliable (P>0,05). A slight but significant decrease in heart rate was revealed in the experimental group ($\bar{X}$ by 3 beats/min).

Table 1. Physical development and functional state of boys

Statistical characteristics	Body length, m		Body weight, kg		Chest circle, cm		Heart rate, beats/min	
	Before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment
Experimental group (n=11)								
$\bar{X}$	1,356	1,356	29,3	29,3	63,2	63,3	89,5	86,7
S	0,085	0,083	1,8	1,8	2,1	2,1	9,1	6,8
Vc	6,3	6,1	6,3	6,1	3,4	3,2	10,2	7,8
P	–	0,500	–	0,500	–	0,338	–	0,008
Control group (n=12)								
$\bar{X}$	1,365	1,366	29,7	29,9	63,3	63,3	89,5	88,0
S	0,074	0,071	1,8	1,7	2,1	2,3	8,7	8,6
Vc	5,4	5,2	6,2	5,8	3,3	3,6	9,7	9,8
P	–	0,337	–	0,096	–	0,361	–	0,137
Differences between groups								
P	0,399	0,386	0,307	0,196	0,433	0,490	0,495	0,348

Table 2. Physical development and functional status of girls

Statistical characteristics	Body length, m		Body weight, kg		Chest circle, cm		Heart rate, beats/min	
	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment
Experimental group(n=12)								
$\overline{X}$	1,279	1,279	23,2	23,2	57,8	57,9	87,5	85,0
S	0,064	0,061	1,8	1,8	1,7	1,6	7,4	8,8
Vc	5,0	4,8	7,8	7,8	2,9	2,7	8,5	10,4
P	–	0,500	–	0,500	–	0,361	–	0,009
Control group(n=13)								
$\overline{X}$	1,276	1,275	23,6	23,7	58,2	58,5	87,2	86,3
S	0,048	0,045	2,2	1,8	2,5	2,8	4,0	5,2
Vc	3,7	3,5	9,4	7,6	4,2	4,9	4,5	6,0
P		0,361		0,500		0,193		0,169
Differences between groups								
P	0,448	0,431	0,291	0,236	0,320	0,278	0,456	0,330

Characteristics of the state of motor students training in the process of pedagogical experiment are given in Tables 3 and 4.

During experiment $\overline{X}$, the result in running 4x9m in all groups significantly (P<0,05) improved by 0.1 s, with the exception of girls in the control group. The differences in this indicator between the groups compared in the experiment are insignificant (P>0,05). The reasons for the low growth rates in this parameter include the predominant orientation of the effects being mastered during this period of the academic year, the experimental factor and the specifics of the test itself.

In all groups, there was a minimal increase ($\overline{X}$ = 0.01 m) in the results in the long jump test from a place during the experiment. Shifts are also unreliable (P>0,05) between the compared groups. Insignificant ($\overline{X}$ = 0.1 s) improvement of results in 30 m running in all groups was revealed. The dynamics of the analyzed indicator shows the same pattern as in the jump test.

Table 3. Indicators of physical training in boys

Statistical charac-teristics	Sittingtilt, cm		Running 4x9 m, s		Push-ups in the emphasis lying on the bench, once		Long jump s/m, m		Running 30 m, s		Running 1000 m, s	
	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment	before the experiment	after the experiment
Experimental group(n=11)												
$\overline{X}$	6,1	6,8	11,7	11,6	6,8	8,4	1,28	1,29	7,1	7,0	374,2	363,2
S	5,7	5,6	0,5	0,5	4,8	5,5	0,24	0,24	0,7	0,7	62,3	63,1
Vc	93,6	81,6	4,3	4,3	70,9	66,0	18,6	18,3	9,8	9,7	16,6	17,4
P		0,060		0,017		0,003		0,339		0,118		0,001
Control group(n=12)												
$\overline{X}$	2,9	3,4	11,8	11,7	5,8	6,3	1,15	1,16	6,8	6,8	361,5	359,3
S	2,4	2,5	0,5	0,5	4,4	4,8	0,12	0,12	0,6	0,5	31,8	32,3
Vc	82,0	72,2	4,4	4,2	76,8	76,3	10,3	10,0	8,2	7,5	8,8	9,0
P		0,162		0,022		0,083		0,064		0,196		0,102
Differences between groups												
P	0,055	0,042	0,459	0,377	0,294	0,170	0,055	0,060	0,190	0,157	0,277	0,429

Table 4. Indicators of physical training in girls

Statistical characteristics	Sittingtilt, cm		Running 4x9 m, s		Push-ups in the emphasis lying on the bench, once		Long jump s/m, m		Running 30 m, s		Running 800 m, s	
	before the experim	after the experim	before the experim	after the experim	before the experim	after the experim	before the experim	after the experim	before the experim	after the experim	before the experim	after the experim
Experimental group(n=12)												
$\bar{X}$	7,4	7,8	12,0	11,9	20,8	24,8	1,26	1,27	7,3	7,2	360,0	357,5
S	5,0	5,3	0,6	0,6	3,5	2,9	0,14	0,13	1,2	1,2	40,8	39,7
Vc	66,9	68,7	5,3	4,9	16,7	11,5	11,1	10,3	17,0	16,7	11,3	11,1
P		0,209		0,013		0,0001		0,391		0,019		0,021
Control group(n=13)												
$\bar{X}$	7,8	8,4	11,8	11,7	26,9	27,7	1,14	1,15	6,5	6,4	349,4	351,5
S	4,2	4,6	0,6	0,6	6,1	6,4	0,10	0,09	0,4	0,4	36,4	39,7
Vc	53,6	55,4	5,1	4,7	22,5	23,0	8,4	8,1	6,0	5,7	10,4	11,3
P		0,377		0,076		0,073		0,079		0,019		0,230
Differences between groups												
P	0,425	0,377	0,173	0,195	0,003	0,080	0,010	0,011	0,022	0,018	0,250	0,356

During the study, the values of the parameter reflecting the level of flexibility development have practically not changed. The differences between the experimental and control groups in girls are unreliable (P>0,05), in boys on the contrary (P<0,05). This can be explained by a decrease in the Vc parameter in both groups.

In the experimental group, the increase in indicators in "push-ups" and "trunk lifting" was higher (P < 0,02) than in the control group. However, by the end of the experiment, these changes were so insignificant that they could not provide the required level of reliability (P > 0,05) when comparing them.

The subjects of the control group initially covered a distance of 800 m - 1 km faster. This circumstance, apparently, was the reason for their lag in the growth rate of results in endurance running. In the experimental group, in contrast to the control group, a significantly (P<0,02) higher increase in results in running at distances of 800 and 1000 m was revealed.

It should be noted that the expected, statistically reliable, training effect from the implementation of the developed was not achieved. Firstly, with such a value of Vc with 17-93% in the indicators of half of the tests, it is impossible to achieve the required reliability of differences. As a result, it is more legitimate to evaluate the quality of the program according to the growth rate of $\bar{X}$ test indicators. Secondly, 700 min. for 12 weeks is not enough for changes in motor conditions to be statistically confirmed. Thirdly, due to the fact that the curriculum intended for mastering is mainly aimed at the formation of motor skills, there is no reason to evaluate its quality by tests reflecting the measure of the motor abilities development. Fourthly, the development of motor conditions without the use of influences in the developmental mode is very difficult in a school lesson.

Conclusions. The program regulating the content of physical education lessons, aimed primarily at the formation of motor skills, is not able to have a significant impact on improving the motor conditions of elementary school students. The content of the lessons has a

minimal impact on the development of endurance. The adjustment of the program provided for an increase in the number of repetitions while stabilizing the time of their execution, the introduction of motor tasks of a cyclic and complex coordination nature, implemented at a pulse of 50-70% of the maximum, with a duration of 8-10 minutes.

Nevertheless, the motor tasks installed in the school curriculum allowed the subjects of the experimental group to increase their motor conditions to the level of the requirements of the age standard. The fragmentary use of influences stimulating the development of various forms of motor manifestations of endurance not only significantly improved the functionality of the cardiovascular system (P<0,02), but also contributed to their effective implementation with power and aerobic modes of motor manifestation.

It should be noted that the changes made contributed to the harmonious development of all motor abilities without exception.

References:

1. Грацинская, В.Л., Никитина И.Л. (2018). Соматометрические показатели физического развития школьников г. Санкт-Петербурга. В: Российский вестник перинатологии и педиатрии, № 63, с. 66-70. [Gratsinskaya, V.L., Nikitina, I.L. (2018). Somatometric indicators of the physical development of schoolchildren in St. Petersburg. In: Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics, No. 63, p. 66-70.]

2. Бальсевич, В.К. (2000). Онтокинезиология человека. Москва: «Теория и практика физической культуры». – 275 с.[Balsevich, V.K. (2000). Human ontokinesiology. Moscow: "Theory and practice of physical culture". – 275 p.]

3. Гужаловский, А.А. (1979). Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: автореф.дисс. … доктора пед. наук. Москва. 35 с. [Guzhalovsky, A.A. (1979). Stages in the development of physical (motor) qualities and the problem of optimizing the physical training of schoolchildren: Report Diss. Moscow. 35 p.]

4. Гулидин, П.К. (2002). Комплексная оценка скоростно-силовых качеств мальчиков 10-11 лет с учетом индивидуальных темпов формирования организма: автореф. дис…канд. пед. наук. Минск. 21 с. [Gulidin, P.K. (2002). Comprehensive assessment of the speed-strength qualities of boys aged 10-11 years, taking into account the individual rates of body formation: Report Diss. Minsk. 21 p]

5. Зациорский, В.М. (1970). Физические качества спортсмена. Москва: Физкультура и спорт. 200 с. [Zatsiorsky, V.M. (1970). Physical qualities of an athlete. Moscow: Physical culture and sport. 200 p.]

6. Коренберг, В.Г. (1996). Проблемы физических и двигательных качеств. В: Теория и практика физической культуры, № 7, с. 2-5. [Korenberg, V.G. (1996). Problems of physical and motor qualities. In: Theory and practice of physical culture, No. 7, p. 2-5.]

7. Кузнецова, З.И. (1975). Критические периоды развития двигательных качеств школьников. В: Физическая культура в школе, №1, с. 7-9. [Kuznetsova, Z.I. (1975). Critical periods of development of schoolchildren's motor qualities. In: Physical culture at school, No. 1, p. 7-9]

8. Ломейко, В.Ф. (1980). Развитие физических качеств на уроках физической культуры. Минск: Народная асвета. 128 с. [Lomeiko, V.F. (1980). The development of physical qualities in the lessons of physical culture. Minsk: 128 p.]

9. Максачук, Е.П. (2008). Развитие выносливости у школьников 2-4 классов средствами легкой атлетики на учебных занятиях по физической культуре: диссертация ... кандидата

педагогических наук. Коломна. 184 с. [Maksachuk, E.P. (2008). Development of endurance by means of athletics in physical education classes in schoolchildren from grades 2-4: Dissertation. Kolomna. 184 p.]

10. Мельник, В.А., Козакевич, Н.В. (2014). Динамика базовых антропометрических показателей школьников белорусского Полесья в период с 1976 по 2011 г. В: Вестник ГГМУ, № 4, с. 56-62. [Melnik, V.A., Kozakevich, N.V. (2014). Dynamics of basic anthropometric indicators of schoolchildren in the Belarusian Polissya in the period from 1976 to 2011. In: Vestnik GSMU, No. 4, p. 56-62.]

11. Методика физического воспитания школьников (1989) / под ред. Г. Б. Мейксона, Л. Е. Любомирского. Москва: Просвещение. 143 с. [Methods of schoolchildren physical education (1989). Moscow: Enlightenment. 143 p.]

12. Мруц, И.Д. (2005). Обоснование недельного режима двигательной активности в самостоятельных занятиях учащихся 11-15 лет: дисс. … доктора пед. наук. Кишинэу. 265 с. [Mruts, I.D. (2005). Substantiation of the weekly mode of physical activity in independent studies of students aged 11-15 years. Dissertation. Chisinau. 265 p.]

13. Овчаров, В.С. (2009). Примерное поурочное календарно тематическое планирование содержания уроков физической культуры и здоровья в I-IV классах. Минск. 70 с. [Ovcharov, V.S. (2009). Approximate lesson calendar thematic planning of the content of physical culture and health lessons in grades I-IV. Minsk. 70 p.]

14. Рахимов, М.И. (2011). Показатели физического развития детей и подростков 5-16 лет. В: Вестник ТГГПУ, № 2 (24), с. 63-69. [Rakhimov, M.I. (2011). Indicators of physical development of children and adolescents aged 5-16 years. In: Bulletin of the TSGPU, No. 2 (24), p. 63-69.]

15. Учебные программы для учреждений общего среднего образования с белорусским и русским языками обучения и воспитания. Физическая культура и здоровье. I–III классы. (2017). Минск: Нац. ин-т образования. 56 с. [Curricula for general secondary education institutions with Belarusian and Russian languages of instruction and education. Physical culture and health. I-III classes. (2017). Minsk: Nat. Institute of Education. 56 p.]

16. Филин, В.П., Фомин, Н.А. (1980). Основы юношеского спорта. Москва: Физкультура и спорт. 256 с. [Filin, V.P., Fomin, N.A. (1980). Fundamentals of youth sports. Moscow: Physical culture and sport. 256 p.]

17. Шацкий, Г.Б., Шпак В.Г., Высоцкая Д.С. (2019). Развитие выносливости у школьников 7-9 лет на уроках физической культуры и здоровья в III четверти. В: Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: VII Международная научно-практическая конференция. Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова. С. 112-115. [Shatsky G.B., Shpak V.G., Vysotskaya D.S. (2019). The development of endurance in schoolchildren aged 7-9 years at the lessons of physical culture and health in the third quarter. B: Innovative forms and practical experience of physical education of children and students: VII International Scientific and Practical Conference. Vitebsk: VSU named after P.M. Masherova. pp. 112-115.]

18. Шпак, В.Г., Шацкий, Г.Б. (2011). Повышение уровня физического состояния детей 6-7 лет на основе преимущественного развития выносливости В: Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта, № 4 (64), с. 115-124. [Shpak, V.G., Shatsky, G.B. (2011). Increasing the level of physical condition of children aged 6-7 years on the basis of the predominant development of endurance. Bulletin of the Vitsebsk University, No. 4 (64), p. 115-124.]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.12
CZU: 373.037.1:796.325

КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ШКОЛЬНИЦ В РАМКАХ СЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ ВОЛЕЙБОЛОМ

***Ясыбаш Павел*[1]**
[1]*Гимназия им. А.С. Пушкина, Чимишлия, Республика Молдова*

Аннотация. *Проведено исследование, направленное на изучение эффективности занятий волейболу для комплексного развития физических качеств девочек-подростков, учащихся 7-х классов лицеев. В начале исследования нами была зафиксирована низкая успеваемость участниц эксперимента в рамках образовательного содержания дисциплины «Физическое воспитание» по оценке общей физической подготовленности. С целью повышения эффективности процесса формирования психофизических качеств и уровня технической подготовленности по тематике «Волейбол» нами была разработана и внедрена программа по данному разделу, предусматривающая урочную и внеурочную систему занятий. Регулярные занятия в секции по волейболу, в дополнении к урокам по физическому воспитанию, на протяжении учебного года могут оказывать благотворное влияние на уровень физической и технической подготовленности школьниц. Статистические данные показывают достоверное комплексное развитие всех физических качеств: быстроты, ловкости, силы, выносливости, гибкости, скоростно-силовых и технических показателей.*

Ключевые слова: *физическое воспитание, волейбол, программа, секционные занятия спортом. школьницы, физическая и техническая подготовленность.*

Rezumat. *A fost realizată o cercetare orientată spre studierea eficacității practicării voleiului în vederea dezvoltării complexe a calităților fizice ale adolescentelor, eleve ale clasei a VII-a de liceu. La etapa initial a cercetării, s-a constatat un nivel scăzut al reușitei subiecților experimentului la disciplina ”Educație fizică”, în ce privesye nivelul de dezvoltare fizică generală. În scopul sporirii eficacității procesului de formare a calităților psihofizice și a nivelului de pregătire tehnică la orele de volei, noi am elaborate și implementat programa la compartimentul respectiv, care a prevăzut un system de ore curriculare și extracurriculare. Practicarea regulate în cadrul secției de volei, suplimentar față de lecțiile de educație fizică pe parcursul anului școlar, poate exercita o influență benefică asupra nivelului de pregătire fizică și tehnică al elevelor. Datele statistice reflect o dezvoltare complex semnificativă a tuturor calităților fizice: rapiditatea, dibăcia, forța, rezistența, suplețea, indicia pregătirii de viteză-forță și ai celei tehnice.*

Cuvinte-cheie: *educație fizică, volei, programă, practicarea voleiului în secții, eleve, nivel de pregătire fizică și tehnică.*

Введение. Школьное физическое воспитание играет важнейшую роль в развитии личности учащихся. Благодаря воздействию физических упражнений на системы и функции организма ребенка, регулярное их применение может значительно повысить показатели физических качеств, улучшить процессы

роста и развития детей. Гармонично развитые школьники становятся спортивной сменой, реже болеют, обладают высокими показателями успеваемости. Тем не менее, в силу многих факторов, в числе которых социально-экономические кризисы на уровне государства, культурные преобразования на уровне человеческого общества в целом, включающие угасание игровой субкультуры детства, исчезновение дворового детского сообщества, коренное изменение досуга подрастающего поколения при движении от совместной самостоятельно организованной подвижной игры к проведению значительного количества времени с использованием гаджетов, наблюдается системное ухудшение показателей здоровья и уровня физической подготовленности школьников, снижение процента успевающих по дисциплине «физическое воспитание». Существует необходимость в поиске доступных и актуальных форм занятий физическими упражнениями на основе доказавших свою эффективность средств [3].

Среди учащихся гимназического цикла, в особенности девочек, особой популярностью пользуется игра «волейбол». В отличие от других спортивных командных игр, в волейболе отсутствует непосредственный контакт между соперниками. Особая эстетика и грациозность движений игроков, сочетающаяся с силовыми элементами технико-тактических приемов, высокая эмоциональность игры – все это привлекает к занятиям волейболом школьниц [2, 4]. В силах педагога по физическому воспитанию преобразовать высокую мотивацию учащихся в высокие спортивные результаты, улучшить показатели здоровья и физической подготовленности. Наиболее удобным форматом занятий спортивными играми в рамках школы были и остаются секции по виду спорта. Достаточное количество учебного времени для освоения техники и тактики игры, расширенные возможности для индивидуального подхода к учащимся, соревновательная деятельность делают секцию по волейболу эффективной для повышения показателей успеваемости по физическому воспитанию [5,6]. Представляет интерес сравнение показателей успеваемости в основных упражнениях-тестах по физической подготовленности между школьницами гимназического цикла, посещающими дополнительно секцию по волейболу и девочками, занимающимися физической культурой только на школьных уроках, при условии соответствия программ физического воспитания в обеих группах.

Цель исследования – установить степень эффективности занятий в школьной секции по волейболу для развития физических качеств у девочек-подростков.

Задачи исследования включали следующие шаги: тестирование уровня физической подготовленности до начала занятий, тестирование в конце учебного года и сравнительная характеристика полученных результатов.

Методология и организация исследования.

По экспериментальной программе (в секции по волейболу) занимались 16 девушек (ученицы 7 класса). Контрольную группу составили 15 девушек (ученицы 7 класса, не посещающие секционные занятия и занимающиеся физической культурой по общеобразовательной программе). Возраст школьниц – 13 лет ± 0,5 года. Все участницы эксперимента зачислены в основную группу здоровья, они и их родители (законные представители) были ознакомлены с целью и условиями исследования, дали личное согласие на участие.

В исследовании осуществлялось наблюдение за изменениями в показателях двигательных способностей девочек-

гимназисток в следующих упражнениях-тестах: прыжок в длину с места, прыжок в высоту с места, челночный бег 4х9 м, прыжки через скакалку (1 мин.), бег 30 м, поднимание туловища в положении лежа на спине (30 сек.), сгибание рук в упоре лежа на скамье (30 см), бросок набивного мяча (1 кг), наклон вперед (сидя), тест Купера (6 мин.).

Для оценки полученных результатов применялся критерий Стьюдента (t), вычисляемый по формуле:

$$t=\frac{\overline{X}_1-\overline{X}_2}{\sqrt{m_1^2+m_2^2}}$$

Исследование проводилось в гимназии им. А.С. Пушкина г. Чимишлия (Молдова) в 2016-2017 учебном году. Продолжительность эксперимента – 9 месяцев.

Результаты исследования и их анализ. До начала занятий участницы эксперимента продемонстрировали близкие по значениям результаты при оценке уровня физической подготовленности. Скоростно-силовые показатели в прыжках, координационный способности (прыжки через скакалку), результаты в тестах для определения силовых способностей и гибкости в среднем соответствовали удовлетворительному уровню физической подготовленности в обеих группах. Немногим выше были показаны результаты в челночном беге. В длительном беге были отмечены самые низкие результаты (Таблица 1).

Таблица 1. Показатели уровня развития физических качеств у школьниц до начала эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа (n=16)			Контрольная группа (n=15)			t	p
	$\overline{X}$	δ	m	$\overline{X}$	δ	m		
Прыжок в длину с места (см)	159	7,6	1,3	156	11,58	2,99	0,8	>0,05
Прыжок в высоту с места (см)	38,8	4,35	1,08	39,9	3,37	0,87	0,7	>0,05
Челночный бег 4х9 м (сек)	10,4	0,43	0,1	10,58	0,33	0,08	1,2	>0,05
Прыжки через скакалку за 1' (кол-во раз)	84	6,68	1,67	83,2	7,66	1,97	0,3	>0,05
Бег 30 м (сек)	5,65	0,24	0,06	5,54	0,29	0,07	1,2	>0,05
Поднимание туловища в положении лежа на спине (кол-во раз)	21,43	2,25	0,56	21,3	1,3	0,33	0,2	>0,05
Сгибание рук в упоре лежа на скамье (кол-во раз)	9,8	3,67	0,9	9,4	2,38	0,6	0,4	>0,05
Метание набивного мяча (м)	311	11,7	2,94	313	13,7	3,54	0,4	>0,05
Бег 6 минут (м)	771	52,3	13,1	774	74,9	19,35	0,1	>0,05
Наклон вперед сидя (см)	11,56	1,8	0,4	11,6	2,35	0,6	0,2	>0,05

*Различия достоверны при t = 2,05 (0,05), 2,76 (0,01); (df=29).

Нельзя исключать факт бурного физического развития девочек в данном возрасте. У девочек-подростков на фоне полового созревания наблюдается активный рост тела в длину, что, несомненно, может оказывать существенное влияние на конечные результаты в тестах. В данных условиях нецелесообразно проводить измерения в зависимых группах испытуемых. Сравнение независимых групп позволяет оценить результаты учебно-тренировочного процесса наиболее объективно.

Учебно-тренировочный процесс в спортивной секции по волейболу начался в конце сентября и продлился до конца мая. Занятия в секции проводились во второй половине дня, два раза в неделю. Продолжительность занятий 90 минут. Всего 68 учебно-тренировочных занятий в учебном году (Таблица 2).

Таблица 2. График учебно-тренировочных занятий и соревнований на 2016-17 учебный год

Месяц	Понедельник 15.30-17.00	Четверг 15.30-17.00	Всего часов	Соревнования
сентябрь		29	2	
октябрь	3, 10, 17, 24, 31	6, 13, 20, 27	18	
ноябрь	7, 14, 21, 28	3, 10, 17, 24	16	Первенство лицея
декабрь	5, 12, 19, 26	1, 8, 15, 22, 29	18	
январь	5,16, 23, 30	12, 19, 26	14	
февраль	6, 13, 20, 27	2, 9, 16, 23	16	
март	6, 13, 20, 27	2, 9, 16, 23, 30	18	Первенство города
апрель	3, 10, 17, 24	6, 13, 20, 27	16	
май	1, 8, 15, 22, 29	4, 11, 18, 25	18	

Учебно-тематический план был представлен лекционными, практическими и методическими занятиями. Большая часть учебного времени была посвящена практическим занятиям. На данных учебно-тренировочных занятиях осваивалась техника перемещений (6 ч.), приема и передачи мяча (20 ч.), подачи и приема подачи (20 ч.), нападающего удара (16ч.), тактика нападения (8ч.), тактика защиты (8 ч.), проводились психологическая подготовка (6 ч.), общая физическая подготовка (20 ч.), интегрированная подготовка (20 ч.), контроль (4 ч.).

Тестирование уровня физической подготовленности в конце учебного года демонстрировало достоверные положительные изменения в большинстве наблюдаемых показателях. Наиболее значительным был зафиксирован прирост в отжиманиях от скамьи (t=4,5), Тесте Купера (t=4,1), прыжках через скакалку (t=3,8), наклоне вперед (t=3,5) поднимании туловища в положении лежа на спине (t=3,1). Также достоверными были изменения в беге на 30 м (t=2,6), прыжке в длину с места (t=2,5), челночном беге 4х9 м. (t=2,4), прыжке в высоту с места (t=2,1).

Необходимо отметить некоторые физиологические особенности девочек данного возраста. Подростковый возраст характеризуется половым созреванием организма, гормональной перестройкой и гетерохронностью в проявлении двигательных способностей. Несмотря на то, что развитие силы и выносливости у

девочек в подростковом возрасте представляет собой определенные трудности, высокая мотивация, разнообразие и комплексный характер применяемых средств могут быть весьма эффективными при условии систематичности занятий (Таблица 3).

Таблица 3. Показатели уровня развития физических качеств у школьниц после завершения эксперимента

Показатели	Экспериментальная группа (n=16)			Контрольная группа (n=15)			t	p
	$\overline{X}$	δ	m	$\overline{X}$	δ	m		
Прыжок в длину с места (см)	165	8,33	2,08	156	11,44	2,95	2,5	<0,05
Прыжок в высоту с места (см)	41,6	3,86	0,9	38,9	3,2	0,83	2,1	<0,05
Челночный бег 4х9 м. (сек)	10,23	0,36	0,09	10,53	0,28	0,07	2,4	<0,05
Прыжки через скакалку за 1' (кол-во раз)	94,4	7,2	1,8	85,2	6,27	1,62	3,8	<0,01
Бег 30 м (сек)	5,22	0,27	0,06	5,48	0,29	0,07	2,6	<0,05
Поднимание туловища в положении лежа на спине (кол-во раз)	23,8	2,4	0,6	21,5	1,55	0,4	3,1	<0,01
Сгибание рук в упоре лежа на скамье (кол-во раз)	13,75	3,33	0,83	9	2,42	0,63	4,5	<0,01
Метание набивного мяча (см)	320,9	15,8	3,95	319	14,8	3,8	0,4	>0,05
Бег 6 минут (м)	858	53,8	13,45	774,6	60,1	15,5	4,1	<0,01
Наклон вперед сидя (см)	14,75	1,84	0,46	1,9	2,66	0,68	3,5	<0,01

*Различия достоверны при t = 2,05 (0,05), 2,76 (0,01); (df=29).

Сила является основополагающим качеством, от проявления которого в большей степени зависит проявление остальных двигательных способностей. В то же время, для девушек возраст с 12 до 17 лет представляет собой наиболее критичный период с позиции возможности развития силы, в том числе динамической силовой выносливости [1]. Тем не менее, во многом благодаря систематичности занятий и комплексному подходу к развитию физических качеств в игровом методе, во всех упражнениях-тестах, для выполнения которых требуется проявление силы, прослеживается положительная динамика. Исключение составил только тест на метание набивного мяча на дальность.

Скоростно-силовые показатели обладают наименьшим потенциалом для направленного развития. Кроме этого, к 15 годам завершается естественный прирост скоростно-силовых качеств, что также демонстрируют результаты в контрольной группе испытуемых (незначительное улучшение результатов у большинства школьниц, а в некоторых случаях – прыжке в высоту с места – снижение показателей). В то же время, в секции по волейболу

традиционно большое внимание уделяется выполнению разнообразных прыжковых упражнений, что, несомненно, благотворно влияет на скоростно-силовые показатели занимающихся.

Возраст 13 лет, так или иначе, вне зависимости от темпа физического развития детей, является благоприятным периодом для развития, как частоты движений, так и быстроты одиночного движения. Быстрота движений, при недостаточном внимании к ее развитию (в особенности отсутствии игровой практики) имеет свойство регрессировать быстрыми темпами [10]. В беге на 30 м в экспериментальной группе были зафиксированы высокие результаты по сравнению с началом исследования. Систематическое применение подвижных игр в сумме с сензитивным периодом для развития быстроты положительно влияет на проявление быстроты движений.

Возраст 12-14 лет является наиболее благоприятным для развития гибкости, однако, уже начиная с 14-15 лет подвижность в суставах может снижаться довольно высокими темпами при отсутствии внимания к данному качеству [7]. Девочки, занимающиеся по экспериментальной методике, продемонстрировали высокие результаты в наклоне вперед, что говорит о верном выборе упражнений для занимающихся.

Наилучший эффект в деле развития ловкости может быть достигнут на протяжении всего школьного возраста, если систематически применять подвижные игры. Еще одни условием является их разнообразие [8]. Достоверные изменения в прыжках через скакалку и челночном беге указывают на тот факт, что в экспериментальной группе девушки занимались в наиболее выгодных условиях для развития координации движений.

Улучшение показателей выносливости является проблемой в подростковом возрасте, и у большинства школьников она имеет тенденции к снижению, что демонстрировали участницы обеих групп в начале эксперимента. Тем не менее, регулярные занятия в секции, оптимальная физическая нагрузка, выполнение заданий на фоне утомления способствовали росту выносливости, что является, несомненно, положительным результатом.

Выводы.

1. Оценка уровня физической подготовленности у исследуемого контингента девочек-подростков позволяет говорить о недостаточном уровне развитии всех физических качеств. Несмотря на период полового созревания и активный рост тела в длину, наблюдается отставание в тестах на быстроту движений и их скоростно-силовые показатели, силы, ловкости, выносливости и гибкости. При отсутствии дополнительных занятий в спортивной секции отмечается тенденция к отставанию от нормы в уровне физической подготовленности.

2. Регулярные занятия в секции по волейболу при школе на протяжении учебного года (68 занятий по 90 минут с регулярностью 2 раза в неделю) могут оказывать существенное влияние на уровень развития физических качеств девочек 13 лет. Могут достоверно улучшаться скоростно-силовые показатели движений, быстрота, ловкость, сила, гибкость и выносливость по результатам стандартных упражнений-тестов.

3. Результаты исследования указывают на необходимость увеличения учебного времени, отведенного для занятий физическими упражнениями с девочками среднего школьного возраста, популяризацию занятий спортом, в частности волейболом, привлечение гимназисток к спортивно-массовой работе для улучшения показателей здоровья и повышения процента учащихся, успевающих по дисциплине «физическое воспитание».

Литература:

1. Гужалковский, А.А. (1984). Проблема «критических» периодов онтогенеза, ее значение для теории и практики физического воспитания. Москва: Физкультура и спорт. С. 211-223. [Guzhalkovsky, A.A. (1984). The problem of "critical" periods of ontogenesis, its significance for the theory and practice of physical education. Moscow: Physical culture and sport. pp. 211-223.]
2. Кузнецова, Л.М. (2014). Особенности методики проведения занятий по волейболу с обучающимися среднего и старшего звена общеобразовательной школы. В: Проблемы и перспективы развития образования в России, №131, с. 129-133. ISBN 978-5-00304-250-4 [Kuznetsova, L.M. (2014). Features of the methodology for conducting volleyball classes with middle and high school students . In: Problems and prospects for the development of education in Russia, No. 131, p. 129-133. ISBN 978-5-00304-250-4]
3. Кузьменко, С.В., Муравьева, О.Н. (2018). Повышение эффективности уроков физической культуры в 7–8 классах общеобразовательной школы. В: Образование и социализация личности в современном обществе: Материалы XI Международной научной конференции. Красноярск. С. 402-405. [Kuzmenko, S.V., Muravieva, O.N. (2018). Increasing the effectiveness of physical education lessons from secondary school, grades 7–8. In: Education and socialization of the individual in modern society: Proceedings of the XI International Scientific Conference. Krasnoyarsk. pp. 402-405.]
4. Лапоухов, Е.И., Минка, И.Н. (2015). Воспитание скоростно-силовых способностей учащихся на секционных занятиях по волейболу. В: Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения, №1, с. 97-101. [Lapoukhov, E.I., Minka, I.N. (2015). Education of speed-strength abilities of students during volleyball classes. In: Physical Culture and Sports in the Modern World: Problems and Solutions, No. 1, p. 97-101.]
5. Лапоухов, Е.И., Минка, И.Н. (2017). Физическая подготовка учащихся старшего школьного возраста на секционных занятиях по волейболу. В: Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. Комсомольск на Амуре, №1, с. 40-43. [Lapoukhov, E.I., Minka, I.N. (2017). Physical training of high school students during volleyball classes. In: Bulletin of the Scientific Society of Students, Postgraduates and Young Scientists. Komsomolsk, No.1, p. 40-43.]
6. Лепёшкин, В.А. (2008). Оптимизация обучения волейболу. В: Физическая культура в школе, № 2, с. 17-24. [Lepeshkin, V.A. (2008). Volleyball training optimization. In: Physical culture at school, No. 2, p. 17-24.]
7. Лукьяненко, В.П. (2007). Физическая культура: основы знаний: учебное пособие. Москва: Советский спорт. 228 с. [Lukyanenko, V.P. (2007). Physical culture: bases of knowledge: Textbook. Moscow: 228 p.]
8. Солодков, А.С., Сологуб, Е.Б. (2005). Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Москва: «Олимпия Пресс». 520 с. [Solodkov, A.S., Sologub, E.B. (2005). Human physiology. General. Sports. Age: Textbook. Moscow: Olympia Press. 520 p.]
9. Спортивная метрология: учебник для вузов (2017). Ред. В. В. Афанасьев. 2-е изд., Москва: Издательство Юрайт. 246 с. [Sports metrology: a textbook for universities (2017). Ed. V. V. Afanasiev. 2nd ed., Moscow: Yurayt Publishing House. 246 p.]
10. Тхорев, В.А., Аршинник, С.П. (2010). Сензитивные периоды развития двигательных способностей учащихся школьного возраста. В: Физическая культура, спорт – наука и практика, №1, с.40-45. [Tkhorev, V.A., Arshinnik, S.P. (2010). Sensitive periods of schoolchildren motor ability development . In: Physical culture, sports - science and practice, No. 1, pp. 40-45.]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.12
CZU: 373.037.1:796.325

COMPLEX DEVELOPMENT OF SCHOOLGIRLS PHYSICAL QUALITIES IN THE FRAMEWORK OF VOLLEYBALL CLASSES

***Iasîbaș Pavel*[1]**
[1] *"A.S. Pushkin" Gymnasium, Cimislia, Republic of Moldova*

Abstract. *It was conducted a research aimed at studying the effectiveness of volleyball classes for the integrated development of the physical qualities schoolgirls, 7th grade pupils. At the beginning of the study, we recorded the low performance of the participants in the experiment within the educational content of the discipline "Physical Education" in assessing the overall physical training. In order to increase the efficiency of the process of formation of psychophysical qualities and the level of technical training on the subject of "Volleyball", we have developed and implemented a program, which provides curricular and extracurricular system of classes. Regular volleyball classes, in addition to physical education lessons, throughout the school year can have a beneficial effect on the level of physical and technical training of schoolgirls. Statistical data show a reliable complex development of all physical qualities: speed, agility, strength, endurance, flexibility, speed-strength and technical indicators.*

Keywords: *physical education, volleyball, program, sports activities, schoolgirls, physical and technical training.*

Introduction. School physical education plays a crucial role in the development of the personality of pupils. Due to the impact of physical exercises on the systems and functions of the child's body, their regular use can significantly increase the indicators of physical qualities, improve the processes of growth and development. Harmoniously schoolchildren, get sick less often, have high academic performance. However, due to many factors, including socio-economic crises at the condition level, cultural transformations at the level of human society as a whole, including the extinction of the gaming subculture of childhood, the disappearance of the courtyard children's community, a radical change in the leisure of the younger generation when moving from a joint independent organized outdoor games in order to spend a significant amount of time using gadgets, there is a systemic deterioration in health indicators and the level of physical training of schoolchildren, a decrease in the percentage of those who succeed in the discipline "physical education". There is a need to find affordable and relevant forms of physical exercise based on effective means [3].

Among the pupils from the gymnasium cycle, especially in girls, the game "volleyball" is especially popular. Unlike other team sports, there is no direct contact between opponents in volleyball. The special aesthetics and gracefulness of the movements of the players, combined with the power elements of technical and tactical techniques, the high emotionality of the game - all this attracts schoolgirls for volleyball game [2,4]. It is in the power of a physical education teacher to transform the high motivation of pupils into high sports results, improve health and physical training. The most convenient format for practicing sports games within the school has been and

remains sports classes. A sufficient amount of study time for mastering the technique and tactics of the game, expanded opportunities for an individual approach to pupils, competitive activities make the volleyball classes effective for improving performance in physical education [5,6]. It is of interest to compare performance indicators in the main exercises-tests for physical training between schoolgirls from gymnasium cycle, who additionally go in for volleyball classes and girls who go in for physical culture only during school lessons, provided that physical education programs in both groups are consistent.

The purpose of the study – to establish the degree of effectiveness of classes in volleyball for the development of physical qualities in adolescent girls.

The objectives of the study included the following steps: testing the level of physical training before the start of classes, testing at the end of the academic year the comparative characteristics of the results obtained.

Methodology and organization of the study.

According to the experimental program (in volleyball classes), 16 girls (7th grade pupils) were engaged. The control group consisted of 15 girls (7th grade schoolgirls, who do not attend volleyball classes and go in for physical culture according to the general educational program). The age of schoolgirls - 13 years ± 0.5 years. All participants in the experiment were enrolled in the main health group, pupils and their parents (legal representatives) were acquainted with the purpose and conditions of the study, and gave their personal consent to participate.

The study monitored changes in the indicators of motor abilities of female gymnasium pupils in the following exercise tests: standing long jump, standing high jump, shuttle run 4x9 m, jumping rope (1 min.), run 30 m., lifting the torso in the supine position (30 sec.), bending the arms while lying on the bench (30 cm.), throwing a medicine ball (1 kg.), leaning forward (sitting), cooper test (6 min.).

To evaluate the results obtained, the Student's criterion (t) was used, calculated by the formula:

$$t=\frac{\overline{X}_1-\overline{X}_2}{\sqrt{m_1^2+m_2^2}}$$

The study was carried out at the Gymnasium. ”A.S. Pushkin”, Cimislia (Moldova) in the 2016-2017 academic year. Duration of the experiment - 9 months.

Research results and their analysis. Before the start of the classes, the participants of the experiment demonstrated similar results in terms of the values in assessing the level of physical training. Speed-strength indicators in jumps, coordination abilities (jumping rope), results in tests in order to determine strength abilities and flexibility on average, corresponded to a satisfactory level of physical training in both groups. A little higher results were shown in the shuttle run. In the long run, the lowest results were noted (Table 1).

The fact of the rapid physical development of girls at this age cannot be ruled out. In adolescent girls, against the background of puberty, an active growth of the body in length is observed, which, undoubtedly, can have a significant impact on the final results in tests. Under these conditions, it is inappropriate to carry out measurements in dependent groups of subjects. Comparison of independent groups makes it possible to evaluate the results of the training process most objectively.

The training process in the volleyball classes began at the end of September and lasted until the end of May. Classes were held in the afternoon twice a week. The duration of the lessons is 90 minutes. Total 68 training sessions in the academic year (Table 2).

Table 1. Indicators of the level of physical qualities development in schoolgirls before the start of the experiment

Indicators	Experimental group (n=16)			Control group (n=15)			t	p
	$\overline{X}$	δ	m	$\overline{X}$	δ	m		
Standing long jump (cm)	159	7,6	1,3	156	11,58	2,99	0,8	>0,05
Standing high jump (cm)	38,8	4,35	1,08	39,9	3,37	0,87	0,7	>0,05
Shuttle run 4x9 m (sec)	10,4	0,43	0,1	10,58	0,33	0,08	1,2	>0,05
Jump rope for 1' (number of times)	84	6,68	1,67	83,2	7,66	1,97	0,3	>0,05
Run 30 m (sec)	5,65	0,24	0,06	5,54	0,29	0,07	1,2	>0,05
Raising the torso in the supine position (number of times)	21,43	2,25	0,56	21,3	1,3	0,33	0,2	>0,05
Bending the arms in emphasis lying on the bench (number of times)	9,8	3,67	0,9	9,4	2,38	0,6	0,4	>0,05
Medicine ball throw (m)	311	11,7	2,94	313	13,7	3,54	0,4	>0,05
Running 6 minutes (m)	771	52,3	13,1	774	74,9	19,35	0,1	>0,05
Sitting forward bent (cm)	11,56	1,8	0,4	11,6	2,35	0,6	0,2	>0,05

* Differences are significant at t = 2,05 (0,05), 2,76 (0,01); (df=29).

Table 2. Schedule of training sessions and competitions for the 2016-17 academic year

Month	Monday 15.30-17.00	Thursday 15.30-17.00	Total hours	Competitions
September		29	2	
October	3, 10, 17, 24, 31	6, 13, 20, 27	18	
November	7, 14, 21, 28	3, 10, 17, 24	16	Lyceum championship
December	5, 12, 19, 26	1, 8, 15, 22, 29	18	
January	5,16, 23, 30	12, 19, 26	14	
February	6, 13, 20, 27	2, 9, 16, 23	16	
March	6, 13, 20, 27	2, 9, 16, 23, 30	18	Town championship
April	3, 10, 17, 24	6, 13, 20, 27	16	
May	1, 8, 15, 22, 29	4, 11, 18, 25	18	

The educational and thematic plan was presented by lectures, practical and methodical classes. Most of the study time was devoted to practical exercises. At these training sessions, they mastered the technique of moving (6 hours), receiving and passing the ball (20 hours), serving and receiving a serve (20 hours), attacking blow (16 hours), attack

tactics (8 hours), defense tactics (8 hours), psychological training (6 hours), general physical training (20 hours), integrated training (20 hours), control (4 hours).

Testing the level of physical training at the end of the academic year showed significant positive changes in most of the observed indicators. The most significant increase was recorded in bench push-ups (t=4.5), Cooper's Test (t=4.1), jumping rope (t=3.8), forward bend (t=3.5), lifting the body in supine position (t=3.1). There were also significant changes in the 30 m run (t=2.6), standing long jump (t=2.5), 4x9 m, shuttle run (t=2.4), standing high jump (t =2.1).

It is necessary to note some physiological features of girls of this age. Adolescence is characterized by puberty of the body, hormonal changes and heterochrony in the manifestation of motor abilities. Despite the fact that the development of strength and endurance in girls in adolescence presents certain difficulties, high motivation, diversity and complex nature of the means used can be very effective if the classes are systematic followed (Table 3).

Table 3. Indicators of the level of physical qualities development in schoolgirls after the completion of the experiment

Indicators	Experimental group (n=16)			Control group (n=15)			t	p
	$\overline{X}$	δ	m	$\overline{X}$	δ	m		
Standing long jump (cm)	165	8,33	2,08	156	11,44	2,95	2,5	<0,05
Standing high jump (cm)	41,6	3,86	0,9	38,9	3,2	0,83	2,1	<0,05
Shuttle run 4x9 m (sec)	10,23	0,36	0,09	10,53	0,28	0,07	2,4	<0,05
Jump rope for 1' (number of times)	94,4	7,2	1,8	85,2	6,27	1,62	3,8	<0,01
Run 30 m (sec)	5,22	0,27	0,06	5,48	0,29	0,07	2,6	<0,05
Raising the torso in the supine position (number of times)	23,8	2,4	0,6	21,5	1,55	0,4	3,1	<0,01
Bending the arms in emphasis lying on the bench (number of times)	13,75	3,33	0,83	9	2,42	0,63	4,5	<0,01
Medicine ball throw (m)	320,9	15,8	3,95	319	14,8	3,8	0,4	>0,05
Running 6 minutes (m)	858	53,8	13,45	774,6	60,1	15,5	4,1	<0,01
Sitting forward bent (cm)	14,75	1,84	0,46	1,9	2,66	0,68	3,5	<0,01

* Differences are significant at t = 2,05 (0,05), 2,76 (0,01); (df=29).

Strength is a fundamental quality, on the manifestation of which other motor abilities largely depends. At the same time, for girls, the age from 12 to 17 years-old is the most critical period in terms of the possibility of developing strength, including dynamic strength endurance [1]. Nevertheless, largely due to the systematic nature of the exercises and an integrated approach to the development of physical qualities in the game method, positive dynamics can be traced in all exercise-tests, which require a manifestation of strength. The only exception was the test for throwing a stuffed ball at a distance.

Speed-strength indicators have the least potential for directed development. In addition, by the age of 15, the natural increase in speed-strength qualities is completed, which is also demonstrated by the results in the control group of subjects (a slight improvement in the

results of most schoolgirls, and in some cases in standing high jump - a decrease in performance). At the same time, in volleyball classes, traditionally, much attention is paid to the implementation of various jumping exercises, which undoubtedly has a beneficial effect on the speed-strength indicators of those involved.

The age of 13 years-old, one way or another, regardless of the pace of physical development of children, is a favorable period for the development of both the frequency of movements and the speed of a single movement. The speed of movements, with insufficient attention to its development (especially the lack of playing practice), tends to regress at a rapid pace [10]. In the 30 m run in the experimental group, high results were recorded compared to the beginning of the study. The systematic use of outdoor games in combination with a sensitive period for the development of speed had a positive effect on the manifestation of the speed of movements.

At the age of 12-14 years-old, it is most favorable for the development of flexibility, however, starting from the age of 14-15 years-old, mobility in the joints can decrease at a rather high rate in the absence of attention to this quality [7]. Girls practicing according to the experimental method showed good results in forward bending, which indicates the right choice of exercises for those involved.

The best effect in the development of dexterity can be achieved throughout the entire school age if outdoor games are systematically applied. Another condition is their diversity [8]. Significant changes in jumping rope and shuttle running indicate the fact that in the experimental group the girls were engaged in the most favorable conditions for the development of movements coordination.

Improvement in endurance performance is a problem in adolescence, and in most schoolchildren it tends to decrease, which was demonstrated by participants in both groups at the beginning of the experiment. Nevertheless, regular classes, optimal physical activity, performance of tasks against the background of fatigue contributed to the increase of endurance, which is undoubtedly a positive result.

Conclusions.

1. Assessment of the physical training level in the studied group of adolescent girls allows us to speak about the insufficient level of development of all physical qualities. Despite the period of puberty and active growth of the body in length, there is a lag in tests for the speed of movements and their speed-strength indicators, strength, agility, endurance and flexibility. In the absence of additional activities in the sports classes, there is a tendency to lag behind the standard in the level of physical training.

2. Regular volleyball classes at school during the school year (68 lessons of 90 minutes with a regularity of 2 times a week) can have a significant impact on the level of development of the physical qualities of 13-year-old girls. The speed-strength indicators of movements, speed, agility, strength, flexibility and endurance can significantly improve according to the results of standard exercise tests.

3. The results of the study indicate the need to increase the study time allotted for physical exercises with middle school girls, popularize sports activity, in particular volleyball, involve gymnasium girls to sports mass work in order to improve health indicators and increase the percentage of pupils who succeed in the discipline "physical education".

References:

1. Гужалковский, А.А. (1984). Проблема «критических» периодов онтогенеза, ее значение для теории и практики физического воспитания. Москва: Физкультура и спорт. С.

211-223. [Guzhalkovsky, A.A. (1984). The problem of "critical" periods of ontogenesis, its significance for the theory and practice of physical education. Moscow: Physical culture and sport. pp. 211-223.]

2. Кузнецова, Л.М. (2014). Особенности методики проведения занятий по волейболу с обучающимися среднего и старшего звена общеобразовательной школы. В: Проблемы и перспективы развития образования в России, №131, с. 129-133. ISBN 978-5-00304-250-4 [Kuznetsova, L.M. (2014). Features of the methodology for conducting volleyball classes with middle and high school students . In: Problems and prospects for the development of education in Russia, No. 131, p. 129-133. ISBN 978-5-00304-250-4]

3. Кузьменко, С.В., Муравьева, О.Н. (2018). Повышение эффективности уроков физической культуры в 7–8 классах общеобразовательной школы. В: Образование и социализация личности в современном обществе: Материалы XI Международной научной конференции. Красноярск. С. 402-405. [Kuzmenko, S.V., Muravieva, O.N. (2018). Increasing the effectiveness of physical education lessons from secondary school, grades 7–8. In: Education and socialization of the individual in modern society: Proceedings of the XI International Scientific Conference. Krasnoyarsk. pp. 402-405.]

4. Лапоухов, Е.И., Минка, И.Н. (2015). Воспитание скоростно-силовых способностей учащихся на секционных занятиях по волейболу. В: Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения, №1, с. 97-101. [Lapoukhov, E.I., Minka, I.N. (2015). Education of speed-strength abilities of students during volleyball classes. In: Physical Culture and Sports in the Modern World: Problems and Solutions, No. 1, p. 97-101.]

5. Лапоухов, Е.И., Минка, И.Н. (2017). Физическая подготовка учащихся старшего школьного возраста на секционных занятиях по волейболу. В: Вестник научного общества студентов, аспирантов и молодых ученых. Комсомольск на Амуре, №1, с. 40-43. [Lapoukhov, E.I., Minka, I.N. (2017). Physical training of high school students during volleyball classes. In: Bulletin of the Scientific Society of Students, Postgraduates and Young Scientists. Komsomolsk, No.1, p. 40-43.]

6. Лепёшкин, В.А. (2008). Оптимизация обучения волейболу. В: Физическая культура в школе, № 2, с. 17-24. [Lepeshkin, V.A. (2008). Volleyball training optimization. In: Physical culture at school, No. 2, p. 17-24.]

7. Лукьяненко, В.П. (2007). Физическая культура: основы знаний: учебное пособие. Москва: Советский спорт. 228 с. [Lukyanenko, V.P. (2007). Physical culture: bases of knowledge: Textbook. Moscow: 228 p.]

8. Солодков, А.С., Сологуб, Е.Б. (2005). Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Москва: «Олимпия Пресс». 520 с. [Solodkov, A.S., Sologub, E.B. (2005). Human physiology. General. Sports. Age: Textbook. Moscow: Olympia Press. 520 p.]

9. Спортивная метрология: учебник для вузов (2017). Ред. В. В. Афанасьев. 2-е изд., Москва: Издательство Юрайт. 246 с. [Sports metrology: a textbook for universities (2017). Ed. V. V. Afanasiev. 2nd ed., Moscow: Yurayt Publishing House. 246 p.]

10. Тхорев, В.А., Аршинник, С.П. (2010). Сензитивные периоды развития двигательных способностей учащихся школьного возраста. В: Физическая культура, спорт – наука и практика, №1, с.40-45. [Tkhorev, V.A., Arshinnik, S.P. (2010). Sensitive periods of schoolchildren motor ability development . In: Physical culture, sports - science and practice, No. 1, pp. 40-45.]

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.13
CZU: 613.2 (053.2)

OBEZITATEA ȘI SUPRAPONDERABILITATEA LA COPIII DE 6 -11 ANI LA NIVEL INTERNAȚIONAL

Cojocaru Daniela[1], ORCID: 0000-0001-8738-7428
[1]*Liceul cu Program Sportiv, Suceava, Romania*

Rezumat. *De-a lungul istoriei, numeroase culturi au considerat obezitatea sau suprapondarabilitatea ca fiind un rezultat al defectului de caracter. În cultura occidentală modernă, excesul de greutate sau obezitatea sunt considerate neatrăgătoare, fiind de multe ori asociate cu diverse stereotipuri negative. Fiind din ce în ce mai multe persoane obeze, acestea au devenit un real motiv de discriminare* [12].

Hipocrate, care este considerat "părintele medicinei", a declarat despre excesul ponderal că "Obezitatea nu este doar o boală în sine, ci și premergătoare altor boli".

Obezitatea în rândul copiilor scade în mod inevitabil speranța de viață. Problema supraponderabilității și creșterii excesive a obezității încă de la vârsta copilăriei poate fi prevenită sau încetinită prin implementarea unor programe diversificate, dacă societatea se concentrează mai mult asupra cauzelor. Există multe cauze, unele mai cruciale ca altele, însă o dietă echilibrată, combinată cu activitatea fizică sistematică, poate preveni obezitatea și excesul de greutate la toți copiii din întreaga lume. Majoritatea cercetătorilor consideră că obezitatea apărută încă din copilărie și menținută până în adolescență este mult mai greu de tratat.

Prevenirea obezității în rândul copiilor reprezintă o problemă de sănătate publică și necesită o monitorizare atentă a celor cu tendință de creștere în greutate. În prezentul articol analizăm situația la nivel internațional în ceea ce privește obezitatea și supraponderabilitatea la copiii cu vârste cuprinse între 6 -11 ani.

Cuvinte-cheie*: obezitate, supraponderabilitate, copii, nivel internațional.*

Supraponderabilitatea și obezitatea au devenit în ultimul timp probleme de sănătate publică, într-o continuă creștere, dacă ne uităm cu precădere la cifrele din studii în ceea ce îi privește pe copii. Tot mai multe persoane de toate vîrstele, în special copiii, au probleme legate de greutate și suferă de obezitate, având o creștere foarte rapidă. Mediul social, înconjurător încurajează supraalimentația printr-o ofertă abundentă de alimente bogate în grăsimi, cu o densitate energetică mare, ușor accesibile**,** relativ ieftine, plăcute la gust și servite în proporții mari. Creşterea standardului de viaţă în multe ţări, accesul la hrană, alături de sedentarism, au făcut ca o proporţie importantă de oameni să devină obezi. În urma analizei unor statistici din cadrul Ministerului Sănătății, reiese faptul ca 40% dintre copii sunt supraponderali, în ultimii 10 ani numărul acestora crescând cu 18%, iar în ceea ce privește numărul copiilor obezi, acesta în ultimii 7 ani s-a dublat.

În cele mai multe cazuri, obezitatea este provocată de o combinație dintre un consum excesiv de calorii, lipsa activității fizice și o predispoziție genetică, deși, în anumite situații, cauzele principale sunt genele, afecțiunile endocrine, medicamentația sau afecțiunile psihice. Există puține dovezi ce susțin punctul de vedere conform căruia anumite persoane obeze mănâncă puțin, însă se îngrașă din cauza metabolismului lent; în medie, persoanele

obeze consumă mai multă energie decât cele slabe, dată fiind energia necesară pentru a susține o greutate crescută. Prevalența obezității în rândul copiilor crește foarte rapid la nivel mondial, iar tendințele de creștere trebuie monitorizate mereu îndeaproape. Aceste tendințe sunt dificil de cuantificat sau de comparat la nivel international, deoarece obezitatea nu este acceptată în mod obișnuit în societatea actuală.

Conform unor studii recente, în Statele Unite ale Americii peste 66% din populație este supraponderală și obeză. Faptul că surplusul ponderal s-a întins pe tot globul sugerează că mediul s-a schimbat în așa fel, încât din ce în ce mai puține persoane sunt în stare să mențină o greutate sănătoasă, bazându-se numai pe biologia proprie și pe mecanismele „instinctuale", care să le protejeze. În urma unui studiu efectuat în 79 de ţări, Organizaţia Mondială a Sănătăţii (OMS) precizează că există 250 de milioane de obezi în lume, din care se estimează că 22 de milioane sunt copii cu vârsta mai mică de 5 ani. Se subliniază ideea că 50% dintre copiii obezi vor deveni adulţi obezi. OMS estimează peste 300 de milioane de obezi pentru anul 2025. Creșterea alarmantă a obezității și supraponderabilității în rândul copiilor o întâlnim atât în țările industrializate, dezvoltate cu venituri mari, cât și în țările cu venituri mici și medii. Cercetătorii consideră că 80% dintre copiii obezi vor deveni adulți obezi, cu risc crescut de a dezvolta hipertensiune arterială și boli cardiovasculare. În ultimile două decenii, multe țări în curs de dezvoltare au cunoscut o creștere alarmantă a prevalenței obezității în rândul copiilor, față de țările deja dezvoltate. Acest lucru sugerează că prezența obezității și supraponderabilității încă de la vârsta copilăriei reprezintă o problemă din ce în ce mai mare în toate țările din întreaga lume, consecințele acesteia fiind drastice în anumite cazuri prin creșterea semnificativă a numărului de decese de la un an la altul. La nivel mondial, din cauza supraponderabilității și a obezității s-au înregistrat mai mult decese, decât din cauza subponderalității.

IASO (International Association for the Study of Obesity / Asociația Internațională pentru Cercetarea Obezității) estimează că, în prezent, în lume, 10% dintre copiii sunt supraponderali sau obezi, cu aproximație 120 milioane. În anul 2009, potrivit Organizației Mondiale de Sănătate, la nivel mondial obezitatea a depășit cu precădere subnutriția, 15-18% dintre copii fiind obezi.

Materiale și metode

Un studiu realizat de către „National Health and Nutrition Examination Survey" (NHANES) arată că în perioada 1963-1995 numărul cazurilor de obezitate s-a dublat, acesta crescând cu 54% la copiii cu vârsta de 6-11 ani [2]. La copiii de 6-11 ani, prevalenţa supraponderabilităţii a crescut de la 6,5 la 11,3% (Tabelul 1).

Tabelul 1. Prevalenţa supraponderabilităţii la copiii cu vârsta cuprinsă între 6-11 ani

Vârsta 6 – 11 ani	
NHANES 1963-65 1966-70	4,2%
NHANES 1971-74	4,0%
NHANES 1976-80	6,5%
NHANES 1988-94	11,3%
NHANES 1988-94	15,1%
NHANES 1988-94	16,3%
NHANES 1988-94	18,8%

Un studiu publicat de către NHANES în anul 2003 arată că în 1996, în Canada, la grupa de vârstă 7-13 ani, prevalenţa supraponderabilităţii era pentru fete de 33% şi 26% pentru băieţi, iar prevalenţa obezităţii – de 10% pentru fete şi de 9% pentru băieţi [5]. Un alt studiu realizat în anii 2001/2002, în Mexic, arată că rata prevalenței creșterii supraponderabilității în rândul copiilor este de 34,5%, iar a obezității - de 26,2%. Cea mai mare prevalență a creșterii supraponderabilității și obezității în rândul copiilor a fost observată în Insulele din Pacific și Arabia Saudită.

Date recente ale unui studiu, înregistrate de către NHANES II (1976-1980) la NHANES 2003-2006, asupra populației tinere din Statele Unite, arată o creştere a prevalenţei obezității la grupa de vârstă 6-11 ani, de la 6,5 la 17% [3] (Tabelul 2).

Tabelul 2. Prevalenţa obezităţii la copiii cu vârste cuprinse între 6-11 ani din SUA

Vârsta 6 – 11 ani	
NHANES II 1976-1980	6,5%
NHANES II 1976-1980	11,3%
NHANES II 1976-1980	15,8%
NHANES II 1976-1980	17,0%

În Europa există aproximativ 14 milioane de copii supraponderali, numărul lor crescând foarte rapid de la an la an, iar aproximativ 3 milioane de copii sunt obezi, rata acesteia fiind de 20%. Având în vedere că din ce în ce mai mulți copii sunt afectați de această ”pandemie”, putem spune că obezitatea, la vârsta copilăriei, poate fi asociată cu multiple probleme de sănătate pe termen lung, precum și de probleme comportamentale și emoționale. De asemenea, poate provoca consecințe psihologice nedorite, cum ar fi anxietate, depresie, tulburări de somn, stimă scăzută de sine, toate acestea afectând relațiile sociale și educaționale ale copiilor.

În anul 2010, în țările europene, s-au înregistrat 26 milioane de copii supraponderali, din care 6,4 milioane erau deja obezi. Obezitatea în rândul copiilor are o creștere constantă în Europa, cea mai mare fiind înregistrată în țările Europei de Sud și de Vest.

Prevalența excesului de greutate și a obezității în rândul copiilor cu vârste cuprinse între 6 si 11 ani a avut o creștere dramatică de la 4% în anul 1975, la putin peste la 18% - în anul 2016. Creșterea a fost similară atât la băieți, cât și la fete. În anul 2016, 18% dintre fete și 19% dintre băieți erau supraponderali. În anul 1975, mai puțin de 1% dintre copiii cu vârste cuprinse între 6 și 11 ani erau obezi, iar în anul 2016 numărul a crescut dramatic – peste 124 milioane copii erau supraponderali sau obezi. În Marea Britanie, copiii supraponderali reprezintă 22% din copiii de 6 și 11 ani, iar în SUA, la aceeași grupă de vârstă, copiii supraponderali reprezintă 27% [6]. În Franța, între 1980 și 1996, proporția de obezi a crescut de la 5,1% la 12,7%, printre copiii de 10 ani. În Germania, răspândirea obezității la copiii între 7 și 14 ani a crescut în 20 de ani (din 1975 până în 1995) de la 5,3 la 8,2%, în cazul băieților, și de la 4,7 la 10%, în cazul fetelor. Conform unui studiu publicat în anul 2000, 25% dintre copiii europeni ar putea fi obezi în mai puțin de un deceniu, dacă în această generație nu intervine rapid o schimbare reală a obiceiurilor alimentare și a stilului de viață [4]. În numeroase ţări, mai mult de jumătate din populaţie este supraponderală sau obeză. Prevalența creșterii obezității și suprapoderabilității în rândul copiilor, conform datelor furnizate de către **NHANES** (National Health and Nutrition

Examination Survey), în ultimii 30 de ani s-a triplat: la copiii cu vârsta cuprinsă între 6-11 ani de la 6,5% în anul 1980 la 19,6% în anul 2008 [8].

Un studiu publicat de Cole TJ et al., arată prevalenţa creșterii supraponderabilităţii şi obezităţii în diferite perioade și la diferite grupe de vârstă în Europa [1] (Tabelul 3).

Tabelul 3. Prevalenţa creșterii supraponderabilităţii şi obezităţii în Europa

Țară	Sex	Vârstă (ani)	Prevalența supraponderabilității (%)	Prevalența obezității (%)	Perioada
Belgia	F	2-9	19,0	7,8	2004
	M	2-9	18,0	6	
Bulgaria	F	5-9	9,9	2,2	2004
	M	5-9	16,8	6,6	
Danemarca	F	6-8	21,0	4,0	2003
	M	6-8	14,8	4,6	
Elveția	F	6-9	19,5	4,0	2002-2003
	M	6-9	17,0	4,1	
Franța	F	7-9	18,3	3,6	2000
	M	7-9	17,9	3,9	
Irlanda	F	4-9	29,2	7,5	2001-2002
	M	4-9	22,5	5,8	
Italia	F	6-11	29,5	7,0	2000-2002
	M	6-11	24,8	5,9	
Olanda	F	2-9	16,2	4,5	2005
	M	2-9	12,9	2,4	
Norvegia	F	8-9	18,8	4,0	2000
	M	8-9	17,3	3,0	
Polonia	F	1-9	21,1	6,3	2000
	M	1-9	22,8	7,0	
Portugalia	F	7-9	33,7	12,3	2002-2003
	M	7-9	29,4	10,3	
Spania	F	2-9	32,4	10,5	1998-2000
	M	2-9	30,2	10,3	
Suedia	F	4-8	19,2	2,6	2000
	M	4-8	19,0	3,4	

Cea mai mică rată de creștere a obezității în rândul copiilor (de aproximativ 5%) o întâlnim în Africa și unele zone din Asia. În zona Europei, rata creșterii obezității este de peste 20%, iar în SUA și în unele zone din Orientul Mijlociu – de peste 30%. În urma unui studiu raportat de NHANES din anul 2002, în Europa cea mai mică prevalenţă a creșterii obezităţii a fost înregistrată în Bulgaria (2,2%, la fete), urmată de Elveţia (2,4%), Olanda (2,6%) şi Norvegia (3%).

În cadrul Zilei Europene împotriva obezității, în urma analizei situației din anul 2016, se precizează faptul că, la nivel internațional, prevalența obezității și supraponderabilității a crescut de peste două ori mai mult între 1980 și 2014. Majoritatea populației lumii trăiește în țări unde

supraponderabilitatea și obezitatea omoară mai mulți oameni, decât subgreutatea [9].

În cadrul Zilei Europene împotriva obezității, din anul 2017, în urma analizei situației, Comisia Europeană a militat pentru creșterea gradului de conștientizare și promovare a sănătății și a stilurilor de viață active în statele-membre ale UE prin mai multe politici și inițiative. Astfel, în luna martie 2005, Comisia Europeană a lansat Platforma europeană pentru acțiune asupra dietei, activității fizice și sănătății, care a dus la peste 300 de inițiative de promovare a unei alimentații îmbunătățite și activității fizice în UE [10].

În cadrul Zilei Europene împotriva obezității din anul 2018, la inițiativa OMS de Supraveghere a Obezității Copiilor în Europa (COSI), s-au evaluat diferențele în ceea ce privește mediul pentru o nutriție sănătoasă în școli și indicele de masă corporală în școlile primare din 12 țări europene. Concluzia principală a fost că în majoritatea țărilor, unde mediul pentru o nutriție sănătoasă în școli nu este foarte propice, există și școli în care funcționează politici de sprijinire a alimentației sănătoase, ceea ce sugerează necesitatea armonizării politicilor școlare [11].

Considerată cu precădere, la început, o problemă doar în țările cu venituri mari, supraponderabilitatea și creșterea obezității a devenit o problemă destul de serioasă și des întâlnită și în țările cu venituri mici sau medii, în special în mediul urban.

Concluzii

Prevalența creșterii obezității și a supraponderabilității în rândul copiilor se datorează schimbărilor culturale care însoțesc dezvoltarea societății, precum si lipsa activității fizice și a abuzului excesiv de mâncare. În ultimele decenii, copiii au devenit mai puțin activi, încurajați de progresele tehnologiei și de factorii socioeconomici. Cercetătorii consideră că prevalența de creștere a obezității reprezintă rezultatul schimbărilor în stilul de viață al societăților, cum ar fi inactivitatea, prăbușirea echilibrului energetic, consumul ridicat al alimentației fast-food, timpul îndelungat petrecut în fața televizorului, computerului, precum și utilizarea sporită a noii tehnologii care acaparează toată atenția.

În anul 1992, în Franța a fost implementat un program pentru combaterea obezității și supraponderabilității în rândul copiilor, după modelul *EPODE*.

Acest program francez EPODE (Ensemble Prévenons l'Obésité Des Enfants / Together let's Prevent Childhood Obesity) reprezintă un program la nivel comunitar, care are drept scop prevenirea excesului în greutate şi a obezității la vârsta copilăriei. Principalele grupuri ţintă ale programului EPODE sunt copii cu vârsta de 0-12 ani şi familiile lor. Prin iniţiative şi un program pe termen lung, participanţii interesaţi favorizează şi promovează un stil de viaţă sănătos în familii într-un mod durabil. Programul EPODE a fost conceput pe baza unui studiu de educaţie nutriţională bazat pe şcoală, care a fost iniţiat în anul 1992, în două oraşe din nordul Franţei - Fleurbaix şi Laventie (în 1991, în cele două oraşe erau 6500 de locuitori). Studiul desfăşurat pe o perioadă de 12 ani a arătat o scădere semnificativă a prevalenţei excesului de greutate la copii (1992: 11,4% vs. 12,6% în cele două oraşe control; 2004: 8,8% vs. 17,8% în cele două oraşe control, P<0,0001), deşi au fost necesari 8 ani pentru a observa declinul în prevalenţa excesului de greutate. Începând cu anul 2004, programul EPODE a fost implementat la nivel mondial în peste 25 de ţări de pe cinci continente [7].

Problema supraponderabilității și creșterii excesive a obezității încă de la vârsta copilăriei poate fi prevenită sau încetinită prin implementarea unor programe diversificate, dacă societatea se concentrează mai mult asupra cauzelor. Există multe cauze, unele mai cruciale ca altele, însă printr-o dietă echilibrată, combinată cu activitatea fizică sistematică, poate preveni obezitatea și excesul de greutate la copiii din întreaga lume.

Referinţe bibliografice:

1. Cole TJ et al. (2000). Establishing a standard defi nition for child overweight and obesity worldwide: international survey. In: British Medical Journal, 320:1240-1243.
2. *** World Health Organisation (1997) and WHO (2004) Obesity: preventing and managing the global epidemic, report of a WHO Consultation, Geneva
3. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM (2006) Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA 295:1549-1555
4. Montignac M**.** (2010). Obezitatea la copii – metode de prevenție și tratament. București: Ed. Litera, p. 13 – 14, 25 – 26.
5. Coșoveanu C., Bulucea D. (2011). Obezitatea la copil- o problemă pediatrică în creștere. În: Revista Română de Pediatrie, volumul LX, nr.2.
6. Pîrvu L. (2013). Alimentația omului modern. Iași: Ed. Institutul European, p. 39, 354.
7. Mocanu V. (2015). Prevenţia obezităţii la vârsta copilăriei - obezitatea la vârsta copilăriei: factor de risc pentru sănătate de-a lungul vieţii. Iaşi: Ed. Gr. T. Popa" U.M.F, p. 6-7.
8. *** World Health Organisation Fact sheet N°311 (2015) – https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
9. Analiza de situație, (2016) – *Ziua europeană împotriva obezității* – file:///E:/Save%20my%20documents/teza%20doctorat/Analiza-de-situatie-pt-ZEIO-2016.pdf
10. Analiza de situație, (2017) – *Ziua europeană împotriva obezității* – file:///E:/Save%20my%20documents/teza%20doctorat/Analiza-de-situatie-ZEIO-2017.pdf
11. Analiza de situație, (2018) – *Ziua europeană împotriva obezității* – file:///E:/Save%20my%20documents/teza%20doctorat/Analiza-de-situatie-ZEIO-2018.pdf
12. https://ro.wikipedia.org/wiki/Obezitate

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.13
CZU: 613.2 (053.2)

OBESITY AND OVERWEIGHT IN CHILDREN AGED 6-11 AT INTERNATIONAL LEVEL

Cojocaru Daniela[1], ORCID: 0000-0001-8738-7428
[1]*High School with Sports Program, Suceava, Romania*

Abstract. *Over time, many countries have seen obesity or overweight as a major problem which is best faced by half the population, both adults and children. In modern Western culture, being overweight or obese is considered unattractive, and is often associated with various negative stereotypes. With more and more obese people, they have become a real reason for discrimination* [12].

Childhood obesity inevitably lowers life expectancy. The problem of overweight and excessive growth of obesity since childhood can be prevented or slowed down by the implementation of diversified programs, if the company focuses more on the causes. There are many causes, some more crucial than others, but a balanced diet, combined with systematic physical activity, can prevent obesity and overweight in all children around the world. Most researchers believe that obesity, which has been present since childhood and is maintained until adolescence, is much more difficult to treat.

Preventing childhood obesity in most countries has become a public health issue, which requires close monitoring of those affected.

Next, I will present an analysis of the situation at the international level regarding obesity and overweight in children aged 6-11 years.

Keywords: *obesity, overweight, children, international level.*

Introduction. Overweight and obesity have recently become a growing public health problem, especially if we look at the figures in the studies for children. More and more people of all ages, especially children, have weight problems and are suffering from obesity, which is growing very fast. The environment encourages overeating through an abundant supply of high-fat, energy-dense, easily accessible, relatively inexpensive, pleasant-tasting and widely served foods. Raising the standard of living in many countries, access to food, along with sedentary lifestyles, has made a significant proportion of people obese. Statistics from the Ministry of Health show that 40% of children are overweight, and in the last 10 years their number has increased by 18%, and the number of obese or overweight children has doubled in recent years. The main causes of obesity have been shown to be the correlation of lack of physical activity with a high-calorie daily diet, then genetic predisposition, and in some cases endocrine disorders, over-medication and not least mental illness.

There is little experimental research that shows that some obese people who, even if they eat little food, gain weight due to hormonal metabolism disorders. The prevalence of childhood obesity is growing rapidly worldwide, and growth trends must always be closely monitored. These trends are difficult to quantify or compare internationally

because obesity is not commonly accepted in today's society.

According to recent studies, over 66% of the population in the United States is overweight and obese, and the fact that the excess weight has spread around the globe suggests that the environment it has changed in such a way that fewer and fewer people are able to maintain a healthy weight, relying only on their own biology and "instinctual" mechanisms to protect them. According to a study conducted in 79 countries, the World Health Organization finds that there are 250 million obese people in the world, of which 22 million are expected to be children under 5 years of age. The alarming rise in obesity and overweight among children is being seen in both industrialized, high-income developed countries and low- and middle-income countries. Researchers estimate that 80% of obese children will become obese adults at high risk of developing high blood pressure and cardiovascular disease. In the last two decades, many developing countries have seen an alarming increase in the prevalence of childhood obesity, which is a rapid increase over already developed countries. This suggests that the presence of obesity and overweight since childhood is a growing problem in all countries around the world, its consequences being drastic in some cases due to the significant increase in the number of deaths from one year to the next. There have been more deaths worldwide due to overweight and obesity than due to underweight. **IASO** (International Association for the Study of Obesity) estimates that currently, in the world, 10% of children are overweight or obese, approximately 120 million. In 2009, according to the World Health Organization, worldwide obesity outweighed malnutrition, with 15-18% of children being obese.

Materials and methods

A study conducted by the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) concludes that the number of obese cases doubled between 1963 and 1995, increasing by 54% in children aged 6-11. [2] In children aged 6-11 years, the overweight rate increased from 6.5% to 11.3% (Table 1).

Table 1. Prevalence of overweight in children aged 6-11 years

Age 6 - 11 years	
NHANES 1963-65 1966-70	4,2%
NHANES 1971-74	4%
NHANES 1976-80	6,5%
NHANES 1988-94	11,3%
NHANES 1988-94	15,1%
NHANES 1988-94	16,3%
NHANES 1988-94	18,8%

In 2003, NHANES published a study showing that in Canada, in 1996, the rate of increase in overweight in girls was 33% for children aged 7 to 13, and 26% for boys, and in in terms of the increase in obesity, it was 10% for girls and 9% for boys [5].

Another study conducted in 2001/2002 in Mexico shows that the prevalence rate of the increase in overweight among children is 34.5% and that of obesity is 26.2%. The highest prevalence of increasing overweight and childhood obesity has been cited in the Pacific Islands and Saudi Arabia. Recent data from a study by NHANES II (1976-1980) on the young population in the United States show an increase in the prevalence of obesity in children aged 6-11 years, from 6.5% to 17% [3] (Table 2).

Table 2. Prevalence of obesity in children aged 6-11 in the United States

Age 6 - 11 years	
NHANES II 1976-1980	6,5%
NHANES II 1976-1980	11,3%
NHANES II 1976-1980	15,8%
NHANES II 1976-1980	17,0%

There are about 14 million overweight children in Europe, growing rapidly from year to year, and about 3 million children being obese, at a rate of 20%. Given that more and more children are affected by this "pandemic", I can say that childhood obesity can be associated with multiple long-term health problems, as well as behavioral and emotional problems. It can also cause unwanted psychological consequences, such as anxiety, depression, sleep disturbances, low self-esteem, all of which affect children's social and educational relationships. In 2010, there were 26 million overweight children in European countries, of which 6.4 million were already obese. Childhood obesity is on the rise in Europe, with the highest rates in Southern and Western European countries. The prevalence of overweight and obesity among children between the ages of 6 and 11 has increased dramatically from 4% in 1975 to just over 18% in 2016. The increase was similar for both boys and girls: in 2016, 18% of girls and 19% of boys were overweight. In 1975, less than 1% of children aged 6 to 11 were obese, and in 2016 the number increased dramatically, with over 124 million children being overweight or obese. In the UK, overweight children make up 22% of children aged 6 to 11, and in the US overweight children make up 27% of those aged 6 to 11. [6] In France, between 1980 and 1996, the proportion of obese people increased from 5.1% to 12.7% among 10 year-olds. In Germany, the spread of obesity in children aged 7 to 14 years has increased in 20 years (from 1975 to 1995) from 5.3% to 8.2% for boys, and from 4.7% to 10 %, in the case of girls. According to a study published in 2000, 25% of European children could be obese in less than a decade if a real change in eating habits and lifestyle does not occur quickly in this generation [4]. In many countries, more than half of the population is overweight or obese. The prevalence of increasing obesity and overweight in children, according to data provided by NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) in the last 30 years, has tripled: in children aged 6-11 from 6.5% in 1980 , at 19.6% in 2008 [8].

A study published by Cole TJ et al. Shows the prevalence of increasing overweight and obesity at different times and in different age groups in Europe [1] (Table 3).

The lowest growth rate of childhood obesity is found in Africa and some parts of Asia, at about 5%. In Europe, the growth rate of obesity is over 20%, and in the US and in some areas of the Middle East over 30%. In 2002, a study by NHANES showed the lowest growth rate of obesity in girls in Bulgaria at 2.2%, followed by Switzerland at 2.4%, the Netherlands at 2.6% and Norway at 3%. The European Day Against Obesity, following the analysis of the situation in 2016, states that at the international level, the rate of obesity and overweight doubled between 1980 and 2014. A large percentage of the world's population lives in countries where overweight and obesity kill more people than underweight [9].

On the occasion of the European Day Against Obesity, in 2017, following the situation analysis, the European Commission has generated a strategy to promote an active lifestyle involving as many people as possible within the EU member states. Thus, in July

2017, the European Commission launched the European Platform targeting actions on diet and physical activity. This has led to more than 300 initiatives to promote a healthy lifestyle and proper nutrition in all EU member states [10].

Table 3. Prevalence of increasing overweight and obesity in Europe

The country	Sex	Age (years)	Prevalence of overweight (%)	Prevalence of obesity (%)	Period
Belgium	F M	2-9 2-9	19,0 18,0	7,8 6	2004
Bulgaria	F M	5-9 5-9	9,9 16,8	2,2 6,6	2004
Denmark	F M	6-8 6-8	21,0 14,8	4,0 4,6	2003
Switzerland	F M	6-9 6-9	19,5 17,0	4,0 4,1	2002-2003
France	F M	7-9 7-9	18,3 17,9	3,6 3,9	2000
Irlanda	F M	4-9 4-9	29,2 22,5	7,5 5,8	2001-2002
Italy	F M	6-11 6-11	29,5 24,8	7,0 5,9	2000-2002
Netherlands	F M	2-9 2-9	16,2 12,9	4,5 2,4	2005
Norway	F M	8-9 8-9	18,8 17,3	4,0 3,0	2000
Poland	F M	1-9 1-9	21,1 22,8	6,3 7,0	2000
Portugal	F M	7-9 7-9	33,7 29,4	12,3 10,3	2002-2003
Spain	F M	2-9 2-9	32,4 30,2	10,5 10,3	1998-2000
Sweden	F M	4-8 4-8	19,2 19,0	2,6 3,4	2000

On the occasion of the European Day Against Obesity in 2018, at the initiative of the WHO Surveillance of Childhood Obesity in Europe (COSI), the causes of the differences in the environment for a healthy diet and body mass index in primary schools in 12 European countries were assessed. It has been found that healthy nutrition is not promoted in most schools, and as a result they have been proposed for inclusion in curricula "Nutrition and dietetics", to teach them to make a balanced menu with a healthy diet [11].

Being initially considered a problem only in developed countries, the increase in obesity and overweight among the population, especially among children, has become a rather serious problem and more and more common in less developed or middle income countries.

Conclusions. The prevalence of increasing obesity and overweight among

children is due to the cultural changes that accompany the development of society, as well as the lack of physical activity and excessive abuse of food. In recent decades, children have become less active, encouraged by advances in technology and socio-economic factors. Researchers believe that the growing prevalence of obesity is the result of changes in the lifestyle of societies, such as inactivity, energy imbalance, high consumption of fast food, long time spent in front of the TV, computer and increased use of new technology. which captures all the attention. In 1992, a program to combat childhood obesity and overweight was implemented in France, following the EPODE model. This French EPODE program (Ensemble Prévenons l'Obésité Des Enfants or Together let's Prevent Childhood Obesity) is a program at community level, which aims to prevent overweight and obesity in childhood. The main target groups of this EPODE program are children aged 0-12 and their families. Through initiatives and a long-term program, interested participants foster and promote a healthy lifestyle in families in a sustainable way. The EPODE program was designed on the basis of a school-based nutrition education study, which was initiated in 1992 in two cities in northern France - Fleurbaix and Laventie (in 1991, there were 6,500 inhabitants in the two cities). The 12-year study showed a significant decrease in the prevalence of overweight in children (1992: 11.4% vs. 12.6% in the two control cities; 2004: 8.8% vs. 17.8% in the two control cities (P<0.0001), although it took 8 years to observe the decline in the prevalence of overweight. Since 2004, the EPODE program has been implemented worldwide in more than 25 countries on five continents" [7].

The problem of overweight and excessive growth of obesity since childhood can be prevented or slowed down by implementing diversified programs, if the company focuses more on the causes.

There are many causes, some more crucial than others, but a balanced diet, combined with systematic physical activity, can prevent obesity and overweight in all children around the world.

References:

1. Cole TJ et al. (2000). Establishing a standard defi nition for child overweight and obesity worldwide: international survey. In: British Medical Journal, 320:1240-1243.

2. *** World Health Organisation (1997) and WHO (2004) Obesity: preventing and managing the global epidemic, report of a WHO Consultation, Geneva

3. Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM (2006) Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA 295:1549-1555

4. Montignac M**.** (2010). Obezitatea la copii – metode de prevenție și tratament. București: Ed. Litera, p. 13 – 14, 25 – 26.

5. Coșoveanu C., Bulucea D. (2011). Obezitatea la copil- o problemă pediatrică în creștere. În: Revista Română de Pediatrie, volumul LX, nr.2.

6. Pîrvu L. (2013). Alimentația omului modern. Iași: Ed. Institutul European, p. 39, 354.

7. Mocanu V. (2015). Prevenţia obezităţii la vârsta copilăriei - obezitatea la vârsta copilăriei: factor de risc pentru sănătate de-a lungul vieţii. Iaşi: Ed. Gr. T. Popa" U.M.F, p. 6-7.

8. *** World Health Organisation Fact sheet N°311 (2015) – https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

9. Analiza de situație, (2016) – *Ziua europeană împotriva obezității* – file:///E:/Save%20my%20documents/teza%20doctorat/Analiza-de-situatie-pt-ZEIO-2016.pdf

10. Analiza de situație, (2017) – *Ziua europeană împotriva obezității* – file:///E:/Save%20my%20documents/teza%20doctorat/Analiza-de-situatie-ZEIO-2017.pdf

11. Analiza de situație, (2018) – *Ziua europeană împotriva obezității* – file:///E:/Save%20my%20documents/teza%20doctorat/Analiza-de-situatie-ZEIO-2018.pdf

12. https://ro.wikipedia.org/wiki/Obezitate

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.14
CZU: 613.2:612.3(053.2)

INCIDENŢA SUPRAPONDERABILITĂŢII ŞI OBEZITĂŢII LA COPIII DE 7 – 10 ANI LA NIVEL NAŢIONAL ŞI INTERNAŢIONAL

***Corman Mariana*[1]**
***Zavalişca Aurica*[2]**
***Pogorleţchi Ala*[3]**
***Slimovschi Marina*[4]**
[1,2,3,4]*Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău, Republica Moldova*

Rezumat. *În secolul al XXI-lea obezitatea infantilă a devenit o problemă majoră de sănătate publică. Potrivit datelor raportate de Comisia Europeană pentru anul 2014, peste 22 milioane de copii din Uniunea Europeană sunt consideraţi supraponderali sau obezi şi acest număr creşte în fiecare an cu 400.000. Incidenţa sporită a obezităţii la copii reprezintă o tendinţă foarte periculoasă deoarece pe termen lung poate provoca probleme grave de sănătate precum boli cardiovasculare, diabet de tip 2, hipertensiune arterială, diferite forme de cancer și alte boli cronice majore. În ultimii 10 ani, în Europa, au fost lansate diferite inițiative și acțiuni pentru a combate obezitatea infantilă. Cu toate acestea, progresul în combaterea obezității la copii a fost lent și inconsecvent în întreaga regiune. Astfel, în anul 2019, peste 398.000 copii cu vârsta cuprinsă între 6 și 9 ani erau obezi severi în Europa. În anul 2009, conform datelor Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii (OMS), Republica Moldova se află pe ultimul loc în topul țărilor europene cu cea mai scăzută rată a obezității severe, care constituia 1%. În anul 2019, ne-am propus un studiu asupra incidenţei obezităţii în rândul copiilor cu vârsta 7 – 10 ani şi am constatat că în comparaţie cu datele OMS din anul 2009 numărul acestora a crescut de la 1% (2009) la 10,6% (2019).*

Cuvinte-cheie: *epidemiologie, prevalenţă, obezitate, copii cu vârsta de 7 – 10 ani.*

Introducere

Obezitatea la copii constituie una dintre cele mai grave probleme de sănătate în secolul al XXI-lea. Organizaţia Mondială a Sănătăţii (OMS) raportează că, în ultimele două decenii, numărul persoanelor cu exces de greutate s-a triplat. În 2014, în ţările Uniunii Europene, au fost înregistraţi peste 500 milioane de bolnavi obezi, dintre care 30 milioane de copii şi adolescenţi supraponderali şi 15 milioane de copii şi adolescenţi obezi [1].

La nivel global, în 2016, au fost înregistraţi peste 340 de milioane de copii și adolescenți, cu vârsta cuprinsă între 5 și 19 ani, care erau supraponderali sau obezi [8].

OMS defineşte obezitatea ca o tulburare alimentară cronică caracterizată printr-o creștere a greutății corporale, peste 25% din greutatea normală, datorită acumulării unei cantități mari de grăsime în țesutul subcutanat și în jurul viscerelor, care poate avea un efect negativ asupra sănătății, ceea ce presupune speranță de viață scăzută și/sau afectarea calităţii vieții.

Înțelegerea tendințelor obezității în copilărie este importantă, deoarece ea are multe efecte adverse asupra sănătății atât la copii, cât și la adulţi. Multe dintre bolile somatice severe asociate cu obezitatea, care au fost considerate anterior ca fiind boli ale adulților, afectează acum și copiii. Obezitatea infantilă include hipertensiunea arterială, diabetul zaharat de tip 2, dislipidemia, hipertrofia ventriculară stângă, steatohepatita nonacoolică, apneea obstructivă în somn și problemele ortopedice, precum și problemele sociale și psihologice. De asemenea, copiii obezi au un risc de 3 ori mai mare de a asocia hipertensiune arterială faţă de copiii care au greutatea normală [2, 4, 6].

OMS a recunoscut oficial natura globală a epidemiei de obezitate încă în 1993. Iar creşterea progresivă a acestei boli, atât în rândul copiilor, cât şi la adulţi, a condus la

solicitări pe scară largă pentru monitorizarea sistematică a schimbărilor în supraponderabilitatea și prevalența obezității în toate țările. În anul 2006, OMS înființează Inițiativa Europeană de Supraveghere a Obezității în copilărie (COSI) - un sistem unic de colectare a indicilor antropometrici care monitorizează incidenţa excesului de greutate și obezitate din regiunea europeană în rândul populației copiilor de vârstă școală primară [11].

Studiile efectuate cu privire la riscurile asociate obezităţii susţin că 50% din copiii obezi vor deveni adulţi obezi [6]. Riscul copiilor care au dezvoltat obezitate în primii ani de viaţă este de 80% de a deveni adulţi obezi (pentru cei cu ambii părinţi obezi) şi de 40% pentru copiii cu un singur părinte obez [2].

Obezitatea în rândul adulţilor din spaţiul european este responsabilă pentru aproximativ 80% din cazurile de diabet zaharat de tip 2, pentru 35% din cardiopatia ischemică şi pentru 55% din cazurile de hipertensiune arterială [4].

Astfel, este importantă monitorizarea obezităţii infantile atât cât priveşte incidenţa acestea, precum şi factorii de risc, care se dezvoltă pe parcursul vieţii şi influenţează sănătatea şi calitatea vieţii persoanelor respective.

Materiale şi metode

A fost realizat un studiu secundar, o trecere în revistă narativă a surselor bibliografice științifice dedicate problemei prevalenţei obezității infantile. Analiza se bazează pe surse literare de specialitate ale autorilor naționali și străini (SUA, România, Rusia etc.) și rapoarte ale Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, publicate în perioada anilor 2006 – 2020. Sursele analizate au fost clasificate în următoarele secțiuni: context, definiția excesului de greutate și a obezității la copii, incidența obezității infantile în ţările Uniunii Europene şi în Republica Moldova.

De asemenea, este vorba despre analiza, prelucrarea şi interpretarea datelor obţinute în baza propriului studiu cu privire la incidenţa obezităţii în rândul copiilor de vârstă şcolară (7 – 10 ani) din municipiul Chişinău, realizată în perioada 2018 – 2019.

Rezultatele cercetării şi discuţii

În ultimul secol, majoritatea cercetărilor și politicilor în domeniul nutriției s-au concentrat pe evaluarea şi monitorizarea incidenţei supraponderalităţii și obezităţii la copii şi adolescenţi.

În baza analizei literaturii de specialitate naţionale, internaţionale şi a rapoartelor organizaţiilor internaţionale cu privire la incidenţa supraponderabilităţii şi obezităţii la copiii cu vârsta de 7 – 10 ani, am constatat următoarea situaţie.

Au fost publicate multiple studii cuprinzătoare care au documentat creșterea supraponderabilităţii şi obezităţii în rândul copiilor de vârstă școlară mică din ţările regiunii Europene. Conform rezultatelor obţinute şi publicate în primele trei runde ale COSI (2007 - 2012), Moldova se află pe ultimul loc în topul țărilor europene cu cea mai scăzută rată a obezității în rândul copiilor. Din numărul total de 2,573 (copii cu vârsta de 6 – 7 ani) incluşi în studiu, 1% de copii au fost diagnosticaţi cu obezitate severă, dintre care 0,6% - fete şi respectiv 1,4% - băieţi. Cea mai înaltă incidenţă a obezităţii severe în rândul copiilor (cu vârsta de 6 – 8 ani) a fost depistată în Grecia, urmată de San Marino, unde au fost depistaţi 4,8% şi respectiv – 4,6 % copii cu obezitate severă [9].

În Rusia, s-a efectuat un studiu, comparându-se datele cu privire la dinamica incidenţei surplusului de masă corporală la copiii de vârstă şcolară mică (8 – 11 ani) între anii 2008 şi 2017. Ca rezultat al studiului, s-a adeverit că, în decursul a 10 ani incidenţa obezităţii în rândul copiilor de vârstă şcolară mică a crescut de 2,4 ori, respectiv în 2008 s-a constatat că 6,7% dintre copiii examinaţi erau obezi, pe când în 2017 numărul acestora a crescut până la 15,8%. S-a adeverit că, în dependenţă de vârsta copiilor, prevalenţa obezităţii în rândul băieţilor este mai mare decât în rândul fetelor atât în 2008 cât şi în

2017. Respectiv, prevalenţa obezităţii la băieţi varia de la 8,7% la 20,2% comparativ cu variaţiile prevalenţei la fete era de la 4,6% până la 11,7% [10].

În decurs de 10 ani în România a crescut constant numărul copiilor obezi de la 2,2% până la 13,9 %. Aceste rezultatele sunt expuse în raportul privind supravegherea obezităţii în copilărie COSI din runda I (2007 – 2008) şi, respectiv, raportul naţional al României din runda a cincea COSI (2018 – 2019). Conform datelor COSI din runda I-a din România, au fost examinaţi 4,274 de copii (cu vârsta de 6 – 9 ani) şi au fost identificaţi – 2,2% copii obezi, dintre care 3,8 % - erau băieţi şi respectiv - 0,5% - fete [9]. Conform raportului naţional al României, în runda a cincea COSI, au fost examinaţi 10.393 copii cu vârsta 7 – 9 ani, dintre ei au fost obezi 16,4% –băieţi şi respectiv 11,6% - fete, în total 13,9 % copii obezi [3].

În runda a doua de colectare a datelor COSI (2009 – 2010), au participat 22 state membre a Uniunii Europene, printre care şi Republica Moldova. Potrivit rezultatelor obţinute, Republica Moldova se află pe ultimul loc în topul țărilor europene cu cea mai scăzută rată a obezității în rândul copiilor. Prevalenţa obezităţii la copii moldoveni cu vârsta de 6 – 7 ani constituie 1%, dintre care 0,6% - fete şi respectiv 1,4% - băieţi [9].

Analizând rapoartele organizaţiilor internaţionale şi naţionale cu privire la incidenţa supraponderabilităţii şi obezităţii în rândul copiilor cu vârsta 7 – 9 ani, putem raporta, cu regret, că în Republica Moldova nu există rapoarte şi statistici de identificare țintită a supraponderabilităţii şi obezităţii la copiii de vârstă școlară mică.

Prezentăm rezultatele a două studii naţionale în care au fost incluşi peste 400 copii de vârstă şcolară mică [5, 14], în care au fost apreciaţi şi analizaţi atât indicii antropometrici, cât şi incidenţa obezităţii (în baza IMC definită de OMS) la copii şi adolescenţi din Republică Moldova.

Conform rezultatelor studiului publicat în 2014 de către Zavalişca A., Demcenco P. şi colab., din 742 elevi de vârstă şcolară mică, ponderea copiilor obezi variază de la 5,3% (1,6 – 6,6) în rândul fetelor, respectiv până la 7,8% (1,7 – 8,3) în rândul băieţilor.

În perioada 2014 – 2016 autorii Friptuleac G. şi Cernelev N., au realizat un studiu selectiv, cu participarea a 1368 de elevi din diverse instituții preuniversitare din Chișinău. În baza analizei și prelucrării datelor acestui studiu, s-a constatat că în grupa de vârstă 7 – 10 ani (N = 459) copiii cu surplus de masă corporală constituie 23,6%, dintre care 16,8 ± 1,7% copii sunt supraponderali și 6,8 ± 1,2% sunt obezi [5].

În perioada anilor 2018 – 2019 ne-am propus să realizam un studiu în care au fost incluşi 695 elevi cu vârsta de 7 – 10 ani din trei instituţii de învăţământ preuniversitar din municipiul Chişinău. Studiul respectiv a avut scopul de a evalua starea de nutriţie şi de a determina incidenţa supraponderabilităţii şi obezităţii în rândul copiilor incluşi în studiu, comparând-se indicele de masă corporală (IMC, kg/m2) cu folosirea diagramelor de creștere din 2000 dezvoltate de Centrul pentru Controlul și Prevenirea Bolilor (CDC, 2000) din SUA și curbele de creștere emise de OMS în 2006 și 2007. Descrierea datelor cantitative au fost realizate folosind valorile mediane (a 5-a - 95-a percentilă) şi (z – scorurile) BMI în dependenţă de vârstă şi sex (Tabelul 1).

Tabelul 1. Standardizarea stării de nutriţie la copil în funcţie de percentile IMC (CDC 2000, WHO 2007)

STAREA DE NUTRIŢIE	PERCENTILA IMC
Obezitate	IMC ≥ percentila 95 (+2DS) / sex / vârstă
Supraponderabilitate	85 ≤ IMC < percentila 94 (+1 şi +2DS) / sex / vârstă
Greutatea normală	5 ≤ IMC < 85 percentila (+1SD)/ sex / vârstă
Subponderal	IMC < percentila 5 (-3 şi -2DS) / sex / vârstă

Ca rezultat al acestui studiu, am constatat că din numărul total (N = 695) de copii incluşi în studiu 482 (69,4%) sunt copii sunt normoponderali, 139 (20%) – supraponderali şi 74 (10,6%) – obezi, dintre care 39 (10,9%) – băieţi şi, respectiv 35 (10,4%) – fete. În clasa I-a din 212 copii 68,9% sunt normoponderali, 21,7% sunt supraponderali şi 9,4% sunt obezi (dintre care 8,4% - fete şi 10,2% – băieţi). În clasa a II-a din 163 copii 61,9% sunt normoponderali, 24,6% – supraponderali şi 13,5% – obezi, dintre care 12,2% - fete şi 15,1% - băieţi. În clasa a III-a din 148 copii – 95 (64,2%) sunt normoponderali, 37 (25%) sunt supraponderali şi 16 (10,8%) sunt obezi, dintre care 10 (14,%) – fete şi 6 (7,6%) – băieţi. În clasa IV-a din 172 – 140 (81,4%) sunt normoponderali, 16 (9,3%) – supraponderali şi, respectiv 16 (9,3%) obezi, dintre care 7,2% - fete şi 11,2% – băieţi. Pornind de la cele expuse, se poate deduce că în perioada anilor 2018 – 2019, incidenţa obezităţii în rândul copiilor cu vârsta de 7 – 10 ani, din instituţiile preuniversitare din Chişinău, variază de la 9,3% până la 13,5% în funcţie de vârsta şi sexul copiilor (Figura 1). Incidența cumulativă a supraponderabilităţii și a obezității este mai mare la băieți – 32,4%, comparativ cu cea la fete – 18,1% (Tabelul 2).

Tabelul 2. Variaţia IMC la copiii cu vârsta cuprinsă de la 7 – la 10 ani (n= 695)

Clasa	Genul	Normoponderal n (%)	Supraponderal n (%)	Obez n (%)
I-a	F (n = 95)	73 (76,9)	14 (14,7)	8 (8,4)
	B (n = 117)	73 (62,4)	32 (27,4)	12 (10,2)
	Total (n = 212)	146 (68,9)	46 (21,7)	20 (9,4)
II-a	F (n = 90)	59 (65,6)	20 (22,2)	11 (12,2)
	B (n = 73)	42 (57,5)	20 (27,4)	11 (15,1)
	Total (n=163)	101 (61,9)	40 (24,6)	22 (13,5)
III-a	F (n = 69)	40 (58)	19 (27,5)	10 (14,5)
	B n= (79)	55 (69,6)	18 (22,8)	6 (7,6)
	Total (n= 148)	95 (64,2)	37 (25)	16 (10,8)
IV-a	F (n= 83)	68 (81,9)	9 (10,9)	6 (7,2)
	B (n=89)	72 (80,9)	7 (7,9)	10 (11,2)
	Total (n=172)	140 (81,4)	16 (9,3)	16 (9,3)
Total	F (n=337)	240 (71,2)	62 (18,4)	35 (10,4)
	B (n=358)	242 (67,6)	77 (21,5)	39 (10,9)
	Total (n=695)	482 (69,4)	139 (20)	74 (10,6)

Notă *n – numărul de copii; F – fete; B - Băieţi

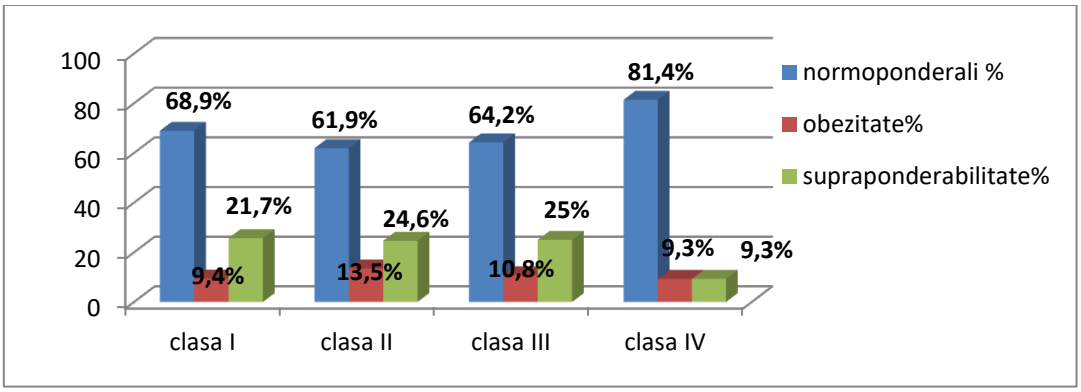


Fig. 1. Incidenţa supraponderabilităţii şi a obezităţii la elevii claselor I – IV-a

Comparând rezultatele obţinute în studiul nostru observăm că incidenţa obezităţii prevalează la elevii din clasa a II-a, vârsta medie fiind de 8,1 ani şi constituie 13,5%, iar cea mai mică incidenţă a obezităţii s-a adeverit a fi la elevii din clasa a IV-a, vârsta medie fiind de 10,3 ani, şi, respectiv, constituie 9,3% (Figura 2). Incidenţa obezităţii la copiii cu vârsta de la 7 la 10 ani (N= 695) din instituţiile preuniversitare din municipiul Chişinău constituie 10,6%.

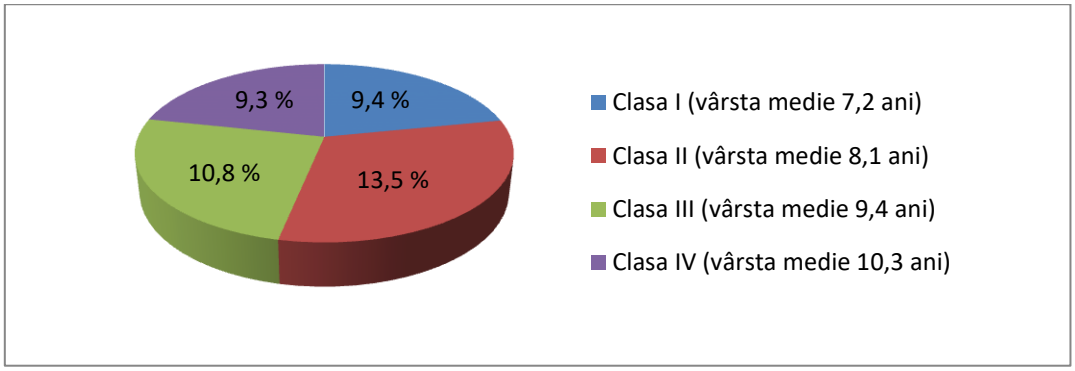


Fig. 2. Prevalenţa obezităţii în dependenţă de vârstă copiilor şi clasa şcolară

Concluzii

În baza rezultatelor studiilor publicate în revistele de specialitate atât naţionale, cât şi în cele de peste hotare cu privire la incidenţa obezităţii la copii cu vârsta de 6 – 10 ani din Republica Moldova, putem concluziona că, pe parcursul anilor 2009 – 2019, numărul copiilor obezi din ţara noastră a crescut, treptat şi progresiv de la 1% în 2009 la 10,6%.

Conform rezultatelor obținute în studiul nostru care a inclus 695 de copii cu vârste cuprinse între 7-10 ani, am constatat că incidența obezității variază între 9,3% și 13,5% în funcție de vârsta copiilor. Incidența cumulativă a excesului de greutate și a obezității este mai mare la băieți - 32,4% față de fete - 18,1%. Din numărul total de copii incluși în studiu, 10,6% sunt obezi.

Astfel putem afirma cu certitudine că obezitatea la copii rămâne a fi o problemă importantă de sănătate publică la nivel naţional, deoarece incidenţa acesteia în rândul copiilor continuă să crească şi, respectiv, afectează sănătatea şi calitatea vieţii generaţiei tinere.

Referinţe bibliografice:

1. Branca F., Nikogosian H., Lobstein T. (2007). The challenge of obesity in the European Region and the strategies for response. Summary. World Health Organization 2007. Disponibil: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf

2. Bray G., Bouchard C. (2014). Hendbook of Obesity. Clinical Applications. Volume 2. Fourth Edition. CRC Press Taylor & Francis Group. ISBN-13: 978-1-84184-982-9 (eBook- PDF)

3. Evaluarea stării de nutriţie a copiilor din ciclul primar conform OMS prin participarea la proiectul „European childhood obesity surveillanse initiative (COSI)", Raport Naţional România (2020) Disponibil: https://insp.gov.ro/download/cnepss/stare-de-sanatate/__rapoarte_si_studii_despre_starea_de_sanatate/sanatatea_copiilor/rapoarte-nationale/COSI-2019-raport-final.pdf

4. Flynn M.A., McNeil D.A., Maloff B. et al. (2006). Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. In: Obes Rev; 7 Suppl 1:7-66. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00242.x.

5. Friptuleac, G., Cernelea, N. (2017). Studiul obezității la studenții instituțiilor preuniversitare din mediul urban și evaluarea unor indicatori ai sănătății. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, nr. 1(71), p. 8-12. ISSN 1729-8687

6. Mladovsky, P., Allin, S., Masseria, C. et al. (2009). Health in the European Union. Trends and analysis. Copenhagen: WHO Regional office for Europe. ISBN 9789289041904

7. Nittari G., Scuri St., Sagaro G., Petreli F., Grappasonni I., Epidemiology of Obesity in Children and Adolescent. DOI:10.5772/intechpen.93604

8. Ogden C.L., Carroll M.D., Curtin L.R., McDowell M.A., Tabak C.J., Flegal K.M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA; 295:1549-1555. doi:10.1001/jama.295.13.1549

9. Spinelli A., Buoncristiano M., Kocacs V., Yngve A. (2019). Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries anuary. In: Obesity Facts 12(2): 244-258 DOI:10.1159/000500436

10. Suplova L., Smetanina S., et al. (2019). Dynamics of overweight and obesity in children of young school age in the Tyumen Region. In: Obesity and metabolism.; 16(1): 34-38

11. Trudy M.A. Wijnhoven și colab. (2014). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: School Nutrition Environment and Body Mass Index in Primary Schools. In: Int. J. Environ. Res. Public Health, 11(11), 11261-11285 https://doi.org/10.3390%2Fijerph111111261

12. WHO European Ministerial Conference on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020, 4–5 July 2013, Vienna, Austria.

13. Zavalisca A., Corman M. (2019). Study On The Impact Of Obesity On Physical Development Of Primary Classes In The Republic Of Moldova. În: Sport & Society / Sport si Societate, Vol. 19 Issue 1, p.107-111. DOI: 10.36836/UAIC/FEFS/10.42

14. Zavalisca, A., Demcenco, P. şi col. (2014). Rezultatele cercetării științifice din cadrul proiectului instituțional „Tendințe contemporane pentru menținerea unui stil de viață sănătos, prin profilaxia și recuperarea deficiențelor musculo-scheletice la populația de vârstă școlară prin metode fizice". Chişinău, 2014. ISBN 978-9975-51-597-9

15. BMI-for-age of girls using z-scores, WHO 2007, Disponibil: http://www.who.int/growthref/cht_bmifa_girls_z_5_19years.pdf?ua=1).

https://doi.org/10.52449/1857-4114.2021.38-2.14
CZU: 613.2:612.3(053.2)

INCIDENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDREN AGED 7-10 AT NATIONAL AND INTERNATIONAL LEVEL

***Corman Mariana*[1]**
***Zavalişca Aurica*[2]**
***Pogorleţchi Ala*[3]**
***Slimovschi Marina*[4]**
[1,2,3,4]*State University of Physical Education and Sport, Chisinau, Republic of Moldova*

Abstract. *In the 21st century, childhood obesity has become a major public health problem. According to data reported by the European Commission for 2014, over 22 million children in the European Union are considered overweight or obese and this number increases every year by 400,000. The increased incidence of childhood obesity is a very dangerous trend because in the long run it can cause serious health problems such as cardiovascular disease, type 2 diabetes, high blood pressure, various forms of cancer and other major chronic diseases. In the last 10 years, various initiatives and actions have been launched in Europe to combat childhood obesity. However, progress in combating childhood obesity has been slow and inconsistent across the region. Thus, in 2019, over 398,000 children aged between 6 and 9 were severely obese in Europe. In 2009, according to the World Health Organization (WHO), the Republic of Moldova was on the last place in the top of European countries with the lowest rate of severe obesity. In 2019, we proposed a study on the incidence of obesity among children aged 7-10 years and found that compared to WHO data in 2009 their number increased from 1% (2009) to 10.6% (2019).*

Keywords*: epidemiology, prevalence, obesity, children aged 7- 10 years.*

Introduction

Childhood obesity is one of the worst health problems of the 21st century. The World Health Organization (WHO) reports that the number of overweight people has tripled in the last two decades. In 2014, more than 500 million obese patients were registered in European Union countries, of which 30 million overweight children and adolescents and 15 million obese children and adolescents [1].

Globally, in 2016, there were over 340 million children and adolescents aged 5 to 19 who were overweight or obese [8].

WHO defines obesity as a chronic eating disorder characterized by an increase in body weight, over 25% of normal weight, due to the accumulation of a large amount of fat in the subcutaneous tissue and around the viscera, which can have a negative effect on health, which involves low life expectancy and / or impaired quality of life.

Understanding childhood obesity trends is important because it has many adverse health effects in both children and adults. Many of the severe somatic diseases associated with obesity, which were previously considered adult diseases, now affect children as well. Childhood obesity includes high blood pressure, type 2 diabetes, dyslipidemia, left ventricular hypertrophy, non-alcoholic steatohepatitis, obstructive sleep apnea and orthopedic problems, as well as social and psychological problems. Obese children are also 3 times more likely to have high blood

pressure than children of normal weight. [2, 4, 6].

The WHO officially recognized the global nature of the obesity epidemic as early in 1993. And the progressive growth of this disease, both among children and adults, has led to widespread demands for systematic monitoring of changes in overweight and obesity prevalence in all countries. In 2006, the WHO set up the European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) – a unique anthropometric index collection system that monitors the incidence of overweight and obesity in the European region among the primary school-age population [11].

Studies on the risks associated with obesity show that 50% of obese children will become obese adults [6]. The risk of children who developed obesity in the first years of life is 80% to become obese adults (for those with both parents obese) and 40% for children with one obese parent [2].

Obesity among adults in Europe is responsible for about 80% of cases of type 2 diabetes, 35% of ischemic heart disease and 55% of cases of hypertension [4].

Thus, it is important to monitor childhood obesity in terms of its incidence, as well as risk factors, which develop throughout life and influence the health and quality of life of those individuals.

Materials and methods

A secondary study was conducted, a narrative review of scientific bibliographic sources dedicated to the problem of the prevalence of childhood obesity. The analysis is based on specialized literary sources of national and foreign authors (USA, Romania, Russia, etc.) and reports of the World Health Organization, published between 2006 and 2020. The analyzed sources were classified in the following sections: context, definition overweight and obesity in children, the incidence of childhood obesity in European Union countries including the Republic of Moldova.

Also, the analysis, processing and interpretation of data obtained based on its own study on the incidence of obesity among school-age children (7-10 years) in Chisinau conducted between 2018 and 2019.

Research results and discussions

In the last century, most research and nutrition policies have focused on assessing and monitoring the incidence of overweight and obesity in children and adolescents.

Based on the analysis of the national and international literature and the reports of international organizations on the incidence of overweight and obesity in children aged 7-10, we found the following situation.

According to the results obtained and published in the first three rounds of COSI (2007 - 2012), Moldova ranks last in the top of European countries with the lowest rate of childhood obesity. Out of the total number of 2,573 (children aged 6-7 years) included in the study, 1% of children were diagnosed with severe obesity, of which 0.6% - girls and 1.4% - boys, respectively. The highest incidence of severe obesity among children (aged 6-8 years) was found in Greece, followed by San Marino, where 4.8% and - 4.6% of children with severe obesity were detected. [9].

In Russia, a study was conducted comparing data on the dynamics of the incidence of excess body mass in young children of school age (8-11 years) between 2008 and 2017. As a result of the study, it was found that during the age of 10, the incidence of obesity among young school children increased 2.4 times, respectively in 2008 it was found that 6.7% of the children examined were obese, while in 2017 their number increased to 15.8%. It turned out that, depending on the age of the children, the prevalence of obesity among boys is higher than among girls in both 2008 and 2017. Respectively, the prevalence of obesity in boys ranged from 8.7% to 20.2% compared to prevalence variations in girls ranged from 4.6% to 11.7% [10].

Within 10 years in Romania the number of obese children has constantly increased from 2.2% to 13.9%. These results are presented in the report on childhood obesity surveillance COSI in round I (2007 - 2008) and, respectively, the national report of Romania in the fifth round of COSI (2018 - 2019). According to COSI data from the first round in Romania, 4,274 children (aged 6-9 years) were examined and 2.2% of obese children were identified, of which 3.8% were boys and respectively 0.5% - girls [9]. According to the national report of Romania, in the fifth round of COSI, 10,393 children aged 7-9 years were examined, of which 16.4% were obese - boys and 11.6% respectively - girls and a total of 13.9% obese children [3].

In the second round of COSI data collection (2009 - 2010), 22 member states of the European Union participated, including the Republic of Moldova. According to the results obtained, the Republic of Moldova is on the last place in the top of the European countries with the lowest rate of obesity among children. The prevalence of obesity in Moldovan children aged 6-7 years is 1%, of which 0.6% - girls and 1.4% - boys, respectively [9].

Analyzing the reports of international and national organizations on the incidence of overweight and obesity among children aged 7-9 years, we can report with regret that in the Republic of Moldova there are no reports and statistics for targeted identification of overweight and obesity in young school children.

We present the results of two national studies that included over 400 young school children [5, 14], in which both anthropometric indices and the incidence of obesity (based on the BMI defined by the WHO) in children were assessed and analyzed the adolescents from the Republic of Moldova.

According to the results of the study published in 2014 by Zavalişca A., Demcenco P. and others, out of 742 young school children, the share of obese children varies from 5.3% (1.6 - 6.6) among girls, respectively up to 7.8% (1.7 - 8.3) among boys.

In the period 2014 - 2016, the authors Friptuleac G. and Cernelev N., conducted a selective study, with the participation of 1368 students from various pre-university institutions in Chisinau. Based on the analysis and processing of the data of this study, it was found that in the age group 7 - 10 years (N = 459) children with excess body mass constitute 23.6%, of which 16.8 ± 1.7% children are overweight and 6.8 ± 1.2% are obese [5].

Between 2018 and 2019, we set out to conduct a study that included 695 children aged 7 to 10 from three pre-university institutions in Chisinau. The study aimed to assess nutritional status and determine the incidence of overweight and obesity among the children included in the study, comparing the body mass index (BMI, kg / m2) using the 2000 growth charts developed by the Center for Disease Control and Prevention (CDC, 2000) in the USA and the growth curves issued by the WHO in 2006 and 2007. The description of the quantitative data was made using the average values (5th - 95th percentile) and (z - scores) BMI depending on age (years) and gender (Table 1).

Table 1. Standartization of nutritional status in children by BMI parcentages (CDC 2000, WHO 2007)

STATE OF NUTRITION	BMI PERCENTAGE
Obesity	BMI ≥ 95th percentile (+2DS) / sex / age
Overweight	85 ≤ BMI <94th percentile (+1 and + 2DS) / sex / age
Normal weight	5 ≤ BMI <85th percentile (+ 1DS) / sex / age
Underweight	BMI <5th percentile (- 3 and -2DS) / sex / age

As a result of this study, we found that out of the total number (N = 695) of children included in the study, 482 (69.4%) are normal weight children, 139 (20%) - overweight and 74 (10.6%) - obese, of which 39 (10.9%) - boys and 35 (10.4%) - girls, respectively. In the first class, out of 212 children, 68.9% are normal weight, 21.7% are overweight and 9.4% are obese (of which 8.4% - girls and 10.2% - boys). In the second class, out of 163 children, 61.9% are normal-weight, 24.6% are overweight and 13.5% are obese, of which 12.2% are girls and 15.1% are boys. In class III of 148 children - 95 (64.2%) are normal weight, 37 (25%) are overweight and 16 (10.8%) are obese, of which 10 (14%) - girls and 6 (7.6%) - boys. In the fourth class of 172 - 140 (81.4%) are normal weight, 16 (9.3%) - overweight and 16 (9.3%) obese, respectively, of which 7.2% - girls and 11, 2 boys. Starting from the above, it can be deduced that during the years 2018 - 2019, the incidence of obesity among children aged 7-10 years, from pre-university institutions in Chisinau, varies from 9.3% to 13.5% depending on the age and gender of the children (Figure 1). The cumulative incidence of overweight and obesity is higher in boys - 32.4%, compared to girls - 18.1% (Table 2).

Table 2. BMI variation in children aged 7 to 10 years (n = 695)

Class	Gender	Normal weight n (%)	Overweight n (%)	Obese n (%)
Ist	G (n = 95)	73 (76,9)	14 (14,7)	8 (8,4)
	B (n = 117)	73 (62,4)	32 (27,4)	12 (10,2)
	Total (n = 212)	146 (68,9)	46 (21,7)	20 (9,4)
IInd	G (n = 90)	59 (65,6)	20 (22,2)	11 (12,2)
	B (n = 73)	42 (57,5)	20 (27,4)	11 (15,1)
	Total (n=163)	101 (61,9)	40 (24,6)	22 (13,5)
IIIth	G (n = 69)	40 (58)	19 (27,5)	10 (14,5)
	B n= (79)	55 (69,6)	18 (22,8)	6 (7,6)
	Total (n= 148)	95 (64,2)	37 (25)	16 (10,8)
IVth	G (n= 83)	68 (81,9)	9 (10,9)	6 (7,2)
	B (n=89)	72 (80,9)	7 (7,9)	10 (11,2)
	Total (n=172)	140 (81,4)	16 (9,3)	16 (9,3)
Total	G (n=337)	240 (71,2)	62 (18,4)	35 (10,4)
	B (n=358)	242 (67,6)	77 (21,5)	39 (10,9)
	Total (n=695)	482 (69,4)	139 (20)	74 (10,6)

Note* n - number of children; G - girls; B – boys

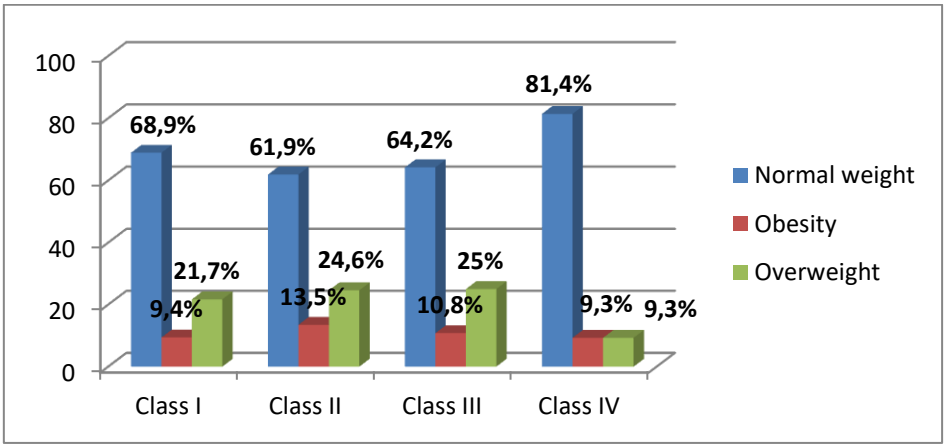


Fig. 1 Incidence of overweight and obesity in students in grades I - IV

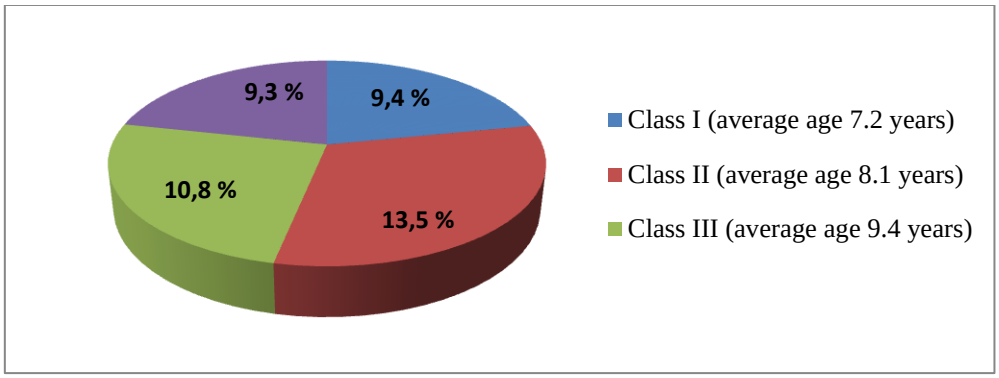


Fig. 2 Prevalence of obesity depending on children's age and school class

Comparing the results obtained in our study, we observe that the incidence of obesity prevails in the second class pupils, the average age being 8.1 years and constitutes 13.5%, and the lowest incidence of obesity was found to be in the pupils from class IV, the average age being 10.3 years and respectively constitutes 9.3% (Figure 2). The incidence of obesity in children aged 7 to 10 years (N = 695) in pre-university institutions in Chisinau is 10.6%.

Conclusions:

Based on the results of studies published in national and foreign journals on the incidence of obesity in children aged 6-10 years in the Republic of Moldova, we can conclude that in 2009-2019 the number of obese children in our country increased from 1% in 2009 gradually and progressively up to 10.6% according to the results obtained in our study.

According to the results obtained in our study which included 695 children aged 7-10 years, we found that the incidence of obesity varies between 9.3% and 13.5% depending on the age of the children. The cumulative incidence of overweight and obesity is higher in boys - 32.4% compared to girls - 18.1%. Of the total number of children included in the study, 10.6% are obese.

Thus, we can say with certainty that childhood obesity remains an important public health problem at the national level, as its incidence among children continues to increase and, respectively, affects the health and quality of life of the young generation.

References:

1. Branca F., Nikogosian H., Lobstein T. (2007). The challenge of obesity in the European Region and the strategies for response. Summary. World Health Organization 2007. Disponibil: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf

2. Bray G., Bouchard C. (2014). Hendbook of Obesity. Clinical Applications. Volume 2. Fourth Edition. CRC Press Taylor & Francis Group. ISBN-13: 978-1-84184-982-9 (eBook- PDF)

3. Evaluarea stării de nutriţie a copiilor din ciclul primar conform OMS prin participarea la proiectul „European childhood obesity surveillanse initiative (COSI)", Raport Naţional România (2020) Disponibil: https://insp.gov.ro/download/cnepss/stare-de-sanatate/__rapoarte_si_studii_despre_starea_de_sanatate/sanatatea_copiilor/rapoarte-nationale/COSI-2019-raport-final.pdf

4. Flynn M.A., McNeil D.A., Maloff B. et al. (2006). Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. In: Obes Rev; 7 Suppl 1:7-66. doi: 10.1111/j.1467-789X.2006.00242.x.

5. Friptuleac, G., Cernelea, N. (2017). Studiul obezității la studenții instituțiilor preuniversitare din mediul urban și evaluarea unor indicatori ai sănătății. În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, nr. 1(71), p. 8-12. ISSN 1729-8687

6. Mladovsky, P., Allin, S., Masseria, C. et al. (2009). Health in the European Union. Trends and analysis. Copenhagen: WHO Regional office for Europe. ISBN 9789289041904

7. Nittari G., Scuri St., Sagaro G., Petreli F., Grappasonni I., Epidemiology of Obesity in Children and Adolescent. DOI:10.5772/intechpen.93604

8. Ogden C.L., Carroll M.D., Curtin L.R., McDowell M.A., Tabak C.J., Flegal K.M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA; 295:1549-1555. doi:10.1001/jama.295.13.1549

9. Spinelli A., Buoncristiano M., Kocacs V., Yngve A. (2019). Prevalence of Severe Obesity among Primary School Children in 21 European Countries anuary. In: Obesity Facts 12(2): 244-258 DOI:10.1159/000500436

10. Suplova L., Smetanina S., et al. (2019). Dynamics of overweight and obesity in children of young school age in the Tyumen Region. In: Obesity and metabolism.; 16(1): 34-38

11. Trudy M.A. Wijnhoven și colab. (2014). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: School Nutrition Environment and Body Mass Index in Primary Schools. In: Int. J. Environ. Res. Public Health, 11(11), 11261-11285 https://doi.org/10.3390%2Fijerph111111261

12. WHO European Ministerial Conference on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020, 4–5 July 2013, Vienna, Austria.

13. Zavalisca A., Corman M. (2019). Study On The Impact Of Obesity On Physical Development Of Primary Classes In The Republic Of Moldova. În: Sport & Society / Sport si Societate, Vol. 19 Issue 1, p.107-111. DOI: 10.36836/UAIC/FEFS/10.42

14.Zavalisca, A., Demcenco, P. şi col. (2014). Rezultatele cercetării științifice din cadrul proiectului instituțional „Tendințe contemporane pentru menținerea unui stil de viață sănătos, prin profilaxia și recuperarea deficiențelor musculo-scheletice la populația de vârstă școlară prin metode fizice”. Chişinău, 2014. ISBN 978-9975-51-597-9

15.BMI-for-age of girls using z-scores, WHO 2007, Disponibil: http://www.who.int/growthref/cht_bmifa_girls_z_5_19years.pdf?ua=1).

РЕЦЕНЗИЯ

на монографию «*Специфические нагрузки и относительные показатели физической работоспособности и максимального потребления кислорода дзюдоисток*», авторы: Манолаки Виктор, Мруц Иван, Манолаки Вячеслав

Исследование МПК и физической работоспособности спортсменов широко внедрено в практику в области спортивной медицины, работу тренеров, педагогов и исследователей. Достаточно высокая информативность теста PWC_{170} и его методическая простота способствует тому, что его применяют не только врачи, но и тренеры.

В настоящее время разработаны стандарты, нормативы необходимые для оценки индивидуальных результатов тестирования физической работоспособности и максимального потребления кислорода (МПК) не только спортсменов, но и при массовых обследованиях различных категорий населения. Однако большим неудобством при этом является процесс перерасчетов и математической обработки, которая утомляет и отнимает много времени.

На основании проведенных многочисленных исследований и эмпирического опыта авторы предлагают новый нетрадиционный подход к определению относительных показателей физической работоспособности и максимального потребления кислорода у дзюдоисток с применением специфических нагрузок (бросков манекена через плечо). В данной работе изложены результаты проведенных научных исследований по проблемам физической и функциональной подготовки борцов-женщин. Монография изложена в двух частях. На основе усовершенствованного метода определения частоты сердечных сокращений «интервалометрии» авторами разработана оригинальная методика определения относительных показателей физической работоспособности $PWC_{170}(V)$ и максимального потребления кислорода МПК/кг с применением нагрузок специфического характера.

Первая часть включает результаты исследований специальной физической подготовки и методику определения физической работоспособности, вторая часть – относительных показателей максимального потребления кислорода дзюдоисток. Каждая из частей содержит специальные таблицы (номограммы), позволяющие определить относительные показатели физической работоспособности $PWC_{170}(V)$/кг и максимального потребления кислорода МПК/кг и получить точные сведения о функциональном состоянии спортсмена, а также вносить своевременные коррективы в учебно-тренировочный процесс. Материалы и результаты проведенных исследований, представленные в монографии, были зарегистрированы в AGEPI и подтверждены сертификатами на Авторские Права.

Используя ранее разработанную И.Д. Мруц методику определения частоты сердечных сокращений – «интервалометрию», позволяющую с большой точностью, по сравнению с

обычным способом измерения ЧСС за 6, 10 или 15 сек. (погрешность ниже на 10 – 15 %) пальпаторно фиксировать ЧСС испытуемых, авторы разработали и предлагают оригинальную и, в то же время, простую методику определения относительных показателей максимального потребления кислорода дзюдоисток.

С помощью специальных таблиц – номограмм как для дзюдоисток различных весовых категорий и квалификации разработаны таблицы, которые в значительной мере упрощают вычислительные процедуры и позволяют ускорить процесс получения срочной информации о функциональном состоянии кардиореспираторной системы организма испытуемых.

Следует отметить, что примененные авторами нововведения и преобразования математических формул и уравнений выполнены корректно.

Данная монография может быть использована, как в качестве методического пособия, так и в качестве справочника для тренеров, педагогов, студентов, магистрантов и докторантов в их педагогической и научно-исследовательской деятельности и получения срочной информации.

Монография, подготовленная Манолаки В.В., Мруц И.Д. и Манолаки В.Г. рекомендуется для опубликования в печати.

Полевая-Секэряну Анжела,
доктор педагогических наук,
доцент,
Государственный университет физического воспитания и спорта РМ

REVIEW
on the monograph "*Specific loads and relative indices of physical performance and maximum oxygen consumption of female judokas*",
authors: Manolachi Victor, Mruț Ivan, Manolachi Veaceslav

The study of the maximum oxygen consumption (MOC) and physical performance of athletes is widely implemented in practice in the sports medicine field, the coaches, teachers and researchers activity. The rather high information content of the PWC_{170} test and its methodological simplicity contributes to the fact that it is used not only by physicians, but also by trainers.

Currently, standards and norms have been developed, being necessary for assessing the individual results of testing physical performance and maximum oxygen consumption (MOC) not only for athletes, but also during mass examinations of various categories of the population. However, a huge inconvenience is the process of recalculations and mathematical processing, which is hard and time-consuming.

On the basis of numerous studies and empirical experience, the authors propose a new non-traditional approach to determining the relative indices of physical performance and maximum oxygen consumption in female judokas using specific loads (dummy throws over the shoulder). This work presents the results of scientific research on the problems of physical and functional training of female wrestlers. The monograph is presented in two parts. On the basis of the improved method for determining the heart rate "intervalometry", the authors have developed an original method for determining the relative indices of physical performance PWC_{170} (V) and the maximum oxygen consumption MOC/kg with the use of specific loads.

The first part includes the results of studies of special physical training and a method for determining physical working capacity, the second part - the relative indices of the maximum oxygen consumption of female judokas. Each of the parts contains special tables (nomograms) allow to determine the relative indices of physical performance PWC_{170} (V)/kg and maximum oxygen consumption MOC/kg and get accurate information about the functional state of the athlete, as well as make timely adjustments to the training process. The materials and results of the research, presented in the monograph, were registered in AGEPI and confirmed by certificates for Copyright.

Using the previously method developed by I.D. Mruț for determining the heart rate - "intervalometry", which allows with great accuracy, compared with the usual method of measuring heart rate in 6, 10 or 15 seconds. (the error is 10 - 15% lower) to palpate the heart rate of the subjects, the authors have developed and offer an original and, at the same time, a simple method for determining the relative indices of the maximum oxygen consumption of female judokas.

With the help of special tables - nomograms, for judokas of various weight categories and qualifications, tables have been developed that greatly simplify computational procedures and make it possible to speed up the process of obtaining urgent information

about the functional state of the cardiorespiratory system of the subjects' body.

It should be noted that the innovations and transformations of mathematical formulas and equations applied by the authors are performed correctly.

This monograph can be used both as a methodological guide and as a reference for coaches, teachers, students, undergraduates and PhD students in their pedagogical and research activities, receiving urgent information.

The Monograph prepared by Manolachi Victor, Mruț Ivan and Manolachi Veaceslav recommended for publication in print.

PolevaiaSecăreanu Angela,
PhD in pedagogycal sciences,
associate professor,
State University of Physical Education and Sport, Republic of Moldova

Editura USEFS
Str. A. Doga 22, Chișinău, Republica Moldova
Tel.: 022 311241
revistausefs@mail.ru
revistausefs@gmail.com