



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE



TEZĂ DE DOCTORAT

- REZUMAT -

Doctorand,
DĂBULEANU VICTOR

Conducător științific,
Prof.univ.dr. SIMION GHEORGHE

PITEȘTI
2024



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE



**CONTRIBUȚII PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA PREGĂTIRII
FIZICE SPECIFICE PRIN MIJLOACE PLIOMETRICE
ALTERNATE CU PROCEDEE TEHNICO TACTICE LA
HANDBALISTELE JUNIOARE II
- REZUMAT -**

**Doctorand,
DĂBULEANU VICTOR**

**Conducător științific,
Prof.univ.dr. SIMION GHEORGHE**

**Comisia de îndrumare a doctorandului:
Prof.univ.dr. MIHĂILESCU LILIANA
Prof.univ.dr. MIHĂILĂ ION
Conf.univ.dr. POPESCU DANIELA CORINA**

**PITEȘTI
2024**

CUPRINS

PARTEA I	
FUNDAMENTAREA TEORETICO-METODOLOGICĂ A ANTRENAMENTULUI SPORTIV ACTUAL	12
CAPITOLUL I. INTRODUCERE ÎN TEMATICA ABORDATĂ	12
1.1. Actualitatea tematicii abordate	13
1.2. Motivația alegerii temei.....	13
1.3. Însemnătatea teoretică și importanța practică a tematicii abordate.....	14
CAPITOLUL II. CONCEPTUL SISTEMIC AL ANTRENAMENTULUI SPORTIV ACTUAL LA COPII ȘI JUNIORI ÎN JOCUL DE HANDBAL.....	16
2.1. Antrenamentul sportiv proces instructiv educativ, sistematic și continuu.....	16
2.2. Cadrul general al instruirii sistematice în handbal la vârsta de 14 – 16 ani	21
2.3. Sistemul componentelor antrenamentului sportiv în jocul de handbal (factorii antrenamentului sportiv)	25
CAPITOLUL III. IDENTIFICAREA PARTICULARITĂȚILOR INSTRUIRII JUCĂTOARELOR DE HANDBAL DE VÂRSTĂ 14 – 16 ANI.....	32
.....
3.1. Aspecte morfo-funcționale ale jucătoarelor de handbal vârsta 14 – 16 ani (aspecte de creștere și dezvoltare)	32
3.2. Caracteristicile motricității generale la jucătoarele de handbal junioare II specializate pe posturi de joc	34
3.3. Dinamica efortului în instruirea handbalistelor de 14 – 16 ani	35
CAPITOLUL IV. DESIGNUL INTRUCȚIONAL ÎN PREGĂTIREA FIZICĂ SPECIFICĂ ÎN JOCUL DE HANDBAL	37
4.1. Particularitățile instruirii la handbalistele junioare II (14 – 16 ani)	37
4.2. Aspecte generale ale sistematizării și raționalizării instruirii la handbalistele de 14 – 16 ani	39
4.3. Conceptul de pregătire fizică specifică în activitatea sportivă de performanță	42
4.4. Pregătirea fizică specifică – importanța acesteia în maximizarea performanței sportive în jocurile de echipă	44
CAPITOLUL V. MODEL ȘI MODELARE SPECIFICE ANTRENAMENTULUI JUCĂTOARELOR DE HANDBAL JUNIOARE II	46
5.1. Aspecte teoretico-metodice privind elemente de mecanică musculară în activitatea motrică umană	46

5.2. Modelarea jucătoarelor de vârstă 14 – 16 ani (tip somatic, calitate motrice)	52
5.3. Modelul de joc în handbal la vârsta de 14 – 16 ani	55
5.4. Concluzii preliminare privind fundamentarea teoretico-metodologică a tematicii abordate	57

PARTEA A II-A.

CERCETĂRI PRELIMINARE PRIVIND ABORDAREA PREGĂTIRII FIZICE SPECIFICE LA HANDBALISTELE JUNIOARE II (14 – 16 ANI) 58

CAPITOLUL VI. METODOLOGIA ȘI ORGANIZAREA DEMERSULUI ȘTIINȚIFIC PRELIMINAR	59
6.1. Premisele cercetării preliminare	59
6.2. Ipotezele cercetării preliminare	59
6.3. Scopul și obiectivele cercetării preliminare.....	60
6.4. Sarcinile cercetării preliminare.....	60
6.5. Puncte de vedere constatative privind nivelul de pregătire fizică specifice la handbalistele de vârstă 14 – 16 ani.....	61
6.6. Metode de investigație folosite în demersul științific preliminar.....	62
6.6.1. Metoda izvoarelor de documentare și informare ale literaturii de specialitate și interdisciplinară.....	62
6.6.2. Metoda observației pedagogice.....	63
6.6.3. Metoda anchetei sociologice.....	63
6.6.4. Metoda testelor și probelor de control.....	64
6.6.5. Metoda statistico-matematică.....	69
6.6.6. Metoda experimentală.....	70
6.6.7. Metoda grafică și tabelară.....	70
CAPITOLUL VII. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII NIVELULUI DE PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ.....	71
7.1. Elaborarea și desfășurarea anchetei sociologice pe bază de chestionar precum și analiza și interpretarea rezultatelor investigației efectuate.....	71
CAPITOLUL VIII. ORGANIZAREA CERCETĂRII	80
8.1. Alegerea eșantionului de subiecți supuși probelor și testelor de control	80
8.2. Stabilirea etapelor de desfășurare a investigațiilor preliminare.....	81
8.3. Stabilirea locului de desfășurare a cercetării preliminare.....	81
8.4. Analiza și interpretarea rezultatelor obținute în investigațiile constatative preliminare.....	82
8.5. Concluziile investigațiilor preliminare privind nivelul de pregătire fizică specifică la jucătoarele de handbal junioare II (14 – 16 ani).....	88

PARTEA A III-A.
CONTRIBUȚII PRIVIND ÎMBUNĂTĂȚIREA NIVELULUI DE PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ LA HANDBALISTELE DE 14 – 16 ANI PRIN PROGRAME SPECIALIZATE **90**

CAPITOLUL IX. CADRUL OPERAȚIONAL AL CERCETĂRII EXPERIMENTALE	91
9.1. Scopul, obiectivele și sarcinile cercetării experimentale pedagogice....	91
9.2. Ipotezele cercetării experimentale	92
9.3. Metodele de cercetare.....	92
9.4. Organizarea cercetării experimentale.....	94
9.5. Locul și condițiile de desfășurare a cercetării experimentale.....	94
9.6. Subiecții cercetării.....	94
9.7. Descrierea probelor de control aplicate în experimentul pedagogic.....	95
9.8. Etapizarea desfășurării cercetării.....	100
CAPITOLUL X. SISTEMATIZAREA ȘI RAȚIONALIZAREA INSTRUIRII PE BAZA PROGRAMELOR SPECIALIZATE LA JUCĂTOARELE DE HANDBAL DE VÂRSTĂ 14 – 16 ANI.....	101
10.1. Elaborarea planurilor de instruire privind programarea etapelor de pregătire fizică specifică la handbalistele de 14 – 16 ani.....	101
10.1.1. Elaborarea planului anual de instruire (Micrococlul).....	102
10.1.2. Elaborarea planului pe etapă de instruire (Mezonicul).....	106
10.1.3. Elaborarea ciclului săptămânal de instruire (Micrococlul).....	110
10.2. Sistemarea și raționalizarea mijloacelor pliometrice folosite în antrenamentul sportiv (exerciții pliometrice simple, exerciții pliometrice combinate cu procedee tehnică-tactice ale jocului de hanbal).....	115
CAPITOLUL XI. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR OBTINUTE PE BAZA EXPERIMENTULUI LONGITUDINAL DUPĂ APLICAREA PROGRAMELOR SPECIALIZATE DE PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ PROPUSE DE NOI.....	134
11.1. Analiza și interpretarea datelor pe baza calculului matematico – statistic a rezultatelor obținute de eșantionul reprezentativ de subiecți.....	134
11.2. Analiza și interpretarea înregistrărilor efectuate pe parcursul investigațiilor experimentale.....	152
11.3. Concluzii desprinse din partea experimentală a cercetării	158
11.4. Concluzii generale	160
11.5. Diseminarea rezultatelor cercetării.....	161
11.6. Recomandări practico-metodologice.....	161
11.7. Limite ale cercetării	162
REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:.....	163

PARTEA I
FUNDAMENTAREA TEORETICO-METODOLOGICĂ A
ANTRENAMENTULUI SPORTIV ACTUAL

CAPITOLUL I. INTRODUCERE ÎN TEMATICA ABORDATĂ

1.1. Actualitatea tematicii abordate

Prin lucrarea noastră, ne propunem realizarea unor programe ce cuprind mijloace pliometrice combinate cu exerciții specifice handbalului, pentru îmbunătățirea pregătirii fizice specifice, conform specializării fiecărei jucătoare, într-un sistem reorganizat al activității săptămânale, de așa manieră încât să dispară stereotipia lecțiilor de antrenament, care nu fac decât să îndepărteze sportivele și în niciun caz să le atragă. Sistemul pe care noi îl propunem, permite organismului să funcționeze în parametrii normali, prezintă avantajul menținerii unei stări de plăcere de a se antrena și o problemă de utilitate sportivă – evaluări complexe, jocuri cu efectiv redus, foarte utile jucătoarelor de handbal junioare.

1.2. Motivația alegerii temei

Pe baza experienței acumulate, ca antrenor al echipe de handbal a României – Junioare și din experiența de 22 de ani ca profesor la Liceul cu Program Sportiv din Slatina, am constatat că indicii superiori de manifestare a capacității motrice specifice asigură cu succes eficientizarea atât a jocului de atac cât și a celui de apărare.

Îmbunătățirea pregătirii fizice specifice prin programe specializate pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice, considerăm că poate fi făcută foarte bine dacă acestea sunt atent selecționate și adaptate la cerințele de pregătire, vârstă, sex și care să țină cont de orientările și dinamica jocului de handbal actual.

1.3. Însemnătatea teoretică și importanța practică a tematicii abordate

Folosirea mijloacelor pliometrice în antrenamentul sportiv și implicit creșterea pregătirii fizice se reflectă și în îmbunătățirea randamentului atât în faza de atac (prin creșterea numărului de goluri marcate și a eficienței în aruncările de poartă) cât și în faza de apărare (prin scăderea numărului de goluri primite și rezolvarea sarcinilor în relații de 1:1 și pe cupluri de jucătoare, în apărare).

Prin îmbunătățirea pregătirii fizice (a calităților motrice viteză și forță) contribuim și la acuratețea execuțiilor atât la procedeele de depășire cât și a aruncărilor la poartă.

În concluzie, considerăm că îmbunătățirea pregătirii fizice specifice, trebuie să reprezinte „pilonul” principal pe care trebuie construit jocul de handbal actual, iar exercițiile pliometrice alternate cu procedeele tehnico-tactice pot constitui mijloace cu grad mare de eficacitate și atractivitate în realizarea acestui obiectiv.

CAPITOLUL II. CONCEPTUL SISTEMIC AL ANTRENAMENTULUI SPORTIV ACTUAL LA COPII ȘI JUNIORI ÎN JOCUL DE HANDBAL

2.1. Antrenamentul sportiv proces instructiv educativ, sistematic și continuu

„În antrenamentul sportiv modern, antrenorul nu poate să dorească execuția corectă a unui act sau acțiune motrică, fără un aport substanțial al adaptării organismului la efortul respectiv și refacerii după efort realizat printr-o viață sportivă rațională” (Simion, Gh., Stănculescu, G., Mihăilă, I., 2011, pp. 15-16).

Un aspect important care trebuie să-l avem în vedere în îmbunătățirea performanțelor sportive, considerăm că este alimentația, mai ales în condițiile actuale când tentațiile sunt mari și nu toate alimentele (în general aproape toate care sunt procesate nu sunt sănătoase) nu aduc și aportul caloric necesar susținerii efortului specific.

O mare parte din autori spun că este o strânsă legătură între atitudine și motivație.

Motivația răspunde întotdeauna la întrebarea: „de ce” în raport cu o anumită conduită umană. Astfel ne putem explica de ce în situații diferite, o persoană reacționează diferit, iar persoane diferite reacționează în mod diferit în aceeași situație.

Antrenamentul este mijlocul principal de pregătire a sportivului pentru realizarea performanței.

2.2. Cadrul general al instruirii sistematice în handbal la vârsta de 14 – 16 ani

În ultimii ani toate marile competiții desfășurate la toate nivelurile de vârstă au demonstrat că dinamica jocului de handbal s-a schimbat în mod radical. A crescut atât viteza de deplasare a jucătorilor în teren, de asemenea a crescut și viteza de execuție a diferitelor procedee tehnice, atacul devenind mult mai rapid, iar în faza de apărare jucătorii au devenit mult mai hotărâți și agresivi.

În acest scop se recomandă folosirea în pregătirea fizică specifică a metodelor clasice, în funcție perioadele de pregătire pe care le solicită handbalul, precum și a metodelor bazate pe regimuri de contracție, în special regimul pliometric, acesta combinat cu diferite procedee tehnico-tactice specifice jocului de handbal. Este recomandabilă această metodă, pentru a nu provoca monotonie în pregătire și pentru a favoriza participarea conștientă și activă a sportivelor în lecțiile de antrenament. Aceasta este foarte importantă pentru a efectua variatele mișcări specifice jocului – deplasări, sărituri, opriri, aruncarea mingii – și cel mai important pentru a simți că sunt jucători puternici și pot face față cu succes cerințelor competiției.

2.3. Sistemul componentelor antrenamentului sportiv în jocul de handbal (factorii antrenamentului sportiv)

Ordonarea secvențială a relațiilor dintre componentele pregătirii se face de la fizic la tehnic, apoi la tactic, teoretic și psihologic. Fără o pregătire fizică foarte

bună nu se pot obține rezultate deosebite. Pregătirea psihologică corespunzătoare este influențată direct de pregătirea fizică. Îmbunătățirea potențialului fizic, atestat de normele de testare, duce la creșterea psihologică a încrederii, la sportivii echipei.

În timpul antrenamentului sau jocului de handbal sportivii fac eforturi nu numai morfo-funcționale ci și psihice. Deci, de aceasta trebuie să fie pregătiți foarte bine și din punct de vedere psihic, în vederea îndeplinirii obiectivului cel mai important pentru care se antrenează: câștigarea jocului sau a competiției.

Tabelul 1. Ponderea componentelor antrenamentului

Categorია de vârstă	Componentele antrenamentului			
	Pregătirea fizică	Pregătirea tehnică	Pregătirea tactică	Pregătire teoretică și psihologică
Junioare II 14 – 16 ani	30%	40%	25%	5%

Selecția mijloacelor aplicate în pregătirea fizică specifică, trebuie făcută în concordanță cu necesitățile tehnice pe care le impune ramura sportivă, cu scopul ca grupele musculare implicate în realizarea mișcărilor specifice să fie bine pregătite, iar acțiunile tehnico-tactice să poată fi executate la potențialul maxim.

CAPITOLUL III. IDENTIFICAREA PARTICULARITĂȚILOR INSTRUIRII JUCĂTOARELOR DE HANDBAL DE VÂRSTĂ 14 – 16 ANI

3.1. Aspecte morfo-funcționale ale jucătoarelor de handbal vârsta 14 – 16 ani (aspecte de creștere și dezvoltare)

Pentru o bună dezvoltare corporală și sportivă a adolescenților, este necesar să fie cunoscute aspectele particularităților funcționale, morfologice și psihice ale etapei de dezvoltare și creștere a acestora.

Indicii morfologici cel mai frecvent utilizați sunt: înălțimea, greutatea, lungimea membrilor inferioare și superioare, perimetrul toracic, diametrul biacromial, bitrohanterian, în funcție de cele mai evidente caracteristici ale tipului constituțional optim, confirmat în sportul respectiv. Altfel spus, indicii respectivi nu sunt aceiași în toate sporturile, ci diferențiați.

Conformația sportivilor în jocurile sportive asigură potențialul motric specific acestora. Sportivii trebuie să se încadreze în anumite limite de greutate, lungimea corpului, membrilor etc., care le asigură o prestație sportivă de un nivel superior.

3.2. Caracteristicile motricității generale la jucătoarele de handbal junioare II specializate pe posturi de joc

Prioritare sunt acele calități puternic determinate genetic (capacitatea de viteză și capacitățile coordinative) care condiționează în mare măsură performanța.

„Un rol deosebit îl are handbalul în dezvoltarea calităților motrice combinate viteză-forță, mai ales prin numărul mare de sărituri, solicitările fiind date de greutatea proprie a fiecărui jucător, în condiții de viteză maximă de angrenare” (Bâc, O., 1999, p. 34).

În jocul de handbal, de exemplu, calitățile motrice caracteristice sunt cele combinate și cele coordinative, având ca bază viteza-forța în regim de rezistență și de coordonare, care se pot obiectiviza prin probe și norme de control.

3.3. Dinamica efortului în instruirea handbalistelor de 14 – 16 ani

Efortul este rezultatul multiplelor solicitări (musculare, cardiorespiratorii, endocrin-metabolice, psihice) la care este supus organismul uman în timpul prestării unor activități de natură diferită. „Acesta reprezintă o conduită conativă de mobilizare, concentrare și accelerare a forțelor fizice și psihice, în cadrul unui sistem de autoreglaj conștient și autoconștient în vederea depășirii unui obstacol, a învingerii unei rezistențe a mediului și a propriei persoane” (Popescu - Neveanu P., 1978, p. 156).

Din acest motiv, la copii și juniori, dozarea efortului trebuie făcută cu multă grijă, evitând deopotrivă monotonia prin folosirea aceluși mijloc de antrenament, cât și prea marea diversitate a acestora, care nu permite fixarea unor deprinderi motrice corecte.

CAPITOLUL IV. DESIGNUL INTRUCȚIONAL ÎN PREGĂTIREA FIZICĂ SPECIFICĂ ÎN JOCUL DE HANDBAL

4.1. Particularitățile instruirii la handbalistele junioare II (14 – 16 ani)

Pentru a crea un program de pregătire viabil pentru orice sport de echipă în general și pentru jocul de handbal în special, mai întâi trebuie înțelese foarte bine proporțiile în care contribuie sistemele energetice dominante cât și particularitățile calităților motrice specifice posturilor din acest joc sportiv.

În funcție de perioada de pregătire, antrenamentele cu mijloace pliometrice pot fi programate separat sau în combinație cu elementele de conținut ale pregătirii tehnico-tactice. Alegerea exercițiilor pliometrice trebuie să imite deprinderile din handbal, pentru a maximaliza întărirea mușchilor declanșatori ai mișcării și, în anumite cazuri, pentru a genera „memorie motrică”, consolidând deprinderile tehnice implicate.

4.2. Aspecte generale ale sistematizării și raționalizării instruirii la handbalistele de 14 – 16 ani

Realizarea obiectivelor antrenamentului sportiv presupune utilizarea unui număr mare de exerciții de diferite tipuri aplicate în anumite condiții igienice și de mediu precum și folosirea lor în cadrul unor metode, a unor dispozitive, instalații și echipamente.

„Găsirea celor mai eficiente mijloace și metode, adaptarea lor în pregătire, în vederea solicitării la maxim a posibilităților organismului, constituie obiectivul de bază al tuturor specialiștilor în domeniu” (Simion, Gh., 1998, p. 23).

Obiectivizarea unui concurs determină selecția adecvată a mijloacelor cerute de reușita lui.

Mijloacele de antrenament sau de lecție sunt constituite din ansamblul exercițiilor fizice care asigură transformări și perfecționări la nivelul diferiților factori ai performanței.

Exercițiile cu caracter specific sunt proprii diferitelor ramuri și probe sportive și se aplică în vederea dezvoltării acelor capacități specifice activității competiționale. Prin aceste exerciții se caută dezvoltarea capacității de efort solicitată în concurs, pe de o parte și, pe de altă parte, se angajează acele grupe musculare responsabile de efectuarea corectă și eficientă a procedurilor tehnice.

4.3. Conceptul de pregătire fizică specifică în activitatea sportivă de performanță

Pregătirea fizică specifică constituie un suport al pregătirii tehnico-tactice, de modul în care se realizează ea în procesul de antrenament determinând răspunsul exigențelor performanței sportive.

Datorită specificului din handbal, pregătirea fizică (multilaterală, specifică) trebuie legată permanent de cea tehnică, tactică și psihologică, aportul ei în consolidarea și valorificarea potențialului tehnico-tactic fiind deosebit.

Pentru valorificarea deplină a personalității fiecărei sportive, antrenorul trebuie să asigure permanent raportarea obiectivelor de conținut, la obiectivele psihologice adică la efectele formative ale învățării

Pregătirea fizică specifică contribuie la siguranța și eficiența unor acțiuni de apărare, la viteza celor din atac, aducându-și în paralel contribuția la precizia, constanța jocului din atac și apărare, la o perfecționare mai rapidă.

4.4. Pregătirea fizică specifică – importanța acesteia în maximizarea performanței sportive în jocurile de echipă

Pregătirea fizică specifică reprezintă procesul de educare a aptitudinilor fizice specifice jocului de handbal. Această activitate se desfășoară în condiții cât mai apropiate de condițiile de joc și se realizează într-o strânsă interdependență cu însușirea deprinderilor tehnico-tactice. Pregătirea fizică specifică nu poate suplini pregătirea fizică generală, cele două aspecte ale pregătirii fizice fiind în strânsă legătură, se intercondiționează reciproc, făcându-și apariția începând cu etapa a doua de pregătire, cu o durată de aproximativ șase săptămâni.

În handbal, solicitările crescânde impun în pregătire eforturi crescute, pe toată durata anului, solicitări de efort la limita aerob-anaerob.

Performanța este strict determinată de nivelul de dezvoltare a calităților motrice complexe (combinat) dominante (forță-rezistență, forță-coordonare, forță-viteză). Pregătirea fizică specifică se realizează prin mijloace strict specializate jocului de handbal, care dezvoltă calitățile motrice combinate specifice jocului, grupele musculare angajate în efort, precum și natura acestuia.

CAPITOLUL V. MODEL ȘI MODELARE SPECIFICE ANTRENAMENTULUI JUCĂTOARELOR DE HANDBAL JUNIOARE II

5.1. Aspecte teoretico-metodice privind elemente de mecanică musculară în activitatea motrică umană

Din punct de vedere al hiperactivității musculare, așa cum se regăsește în activitatea sportivă, se are în vedere optimizarea performanțelor mecanicii musculare, pe când o orientare musculară spre hiperactivitate vizează cel mai adesea o atrofie a musculaturii scheletice voluntare, iar aceasta este o consecință a nefuncționării activității musculare în conformitate cu cerințele mecanicii lanțurilor cinematice musculare.

5.2. Modelarea jucătoarelor de vârstă 14 – 16 ani (tip somatic, calitate motrice)

Datorită specificului din handbal, performanța sportivă este rezultatul acțiunii sinergice a mai multor factori, din care cei mai importanți sunt: tipul somatic, capacitatea motrică și capacitatea psihică.

Pentru jucătorii specializați pe postul de pivot ponderea pregătirii fizice specifice ocupă un loc important, forța fiind prezentă la prinderea și pasarea mingi, aruncarea mingii la poartă (fig. nr. 10).

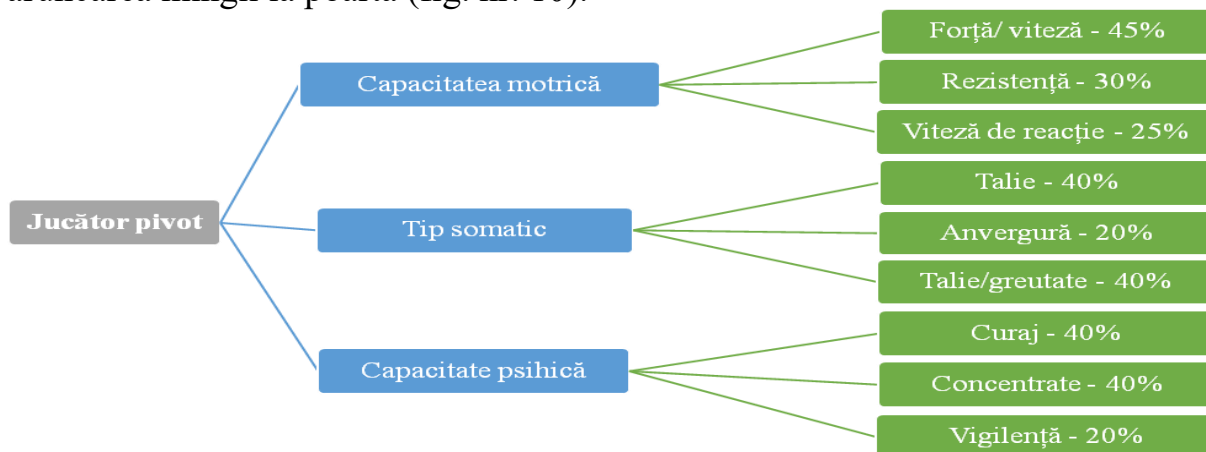


Fig. 1. Cerințele performanței pentru postul de pivot

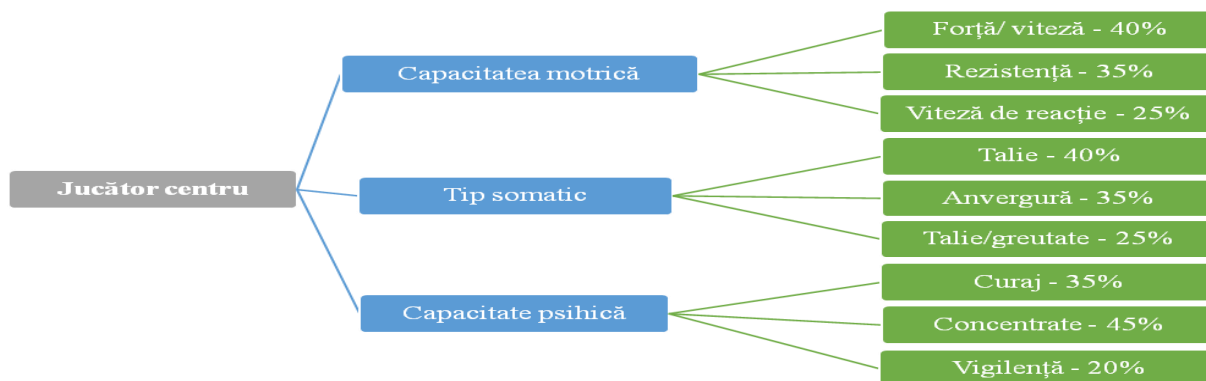


Fig. 2. Cerințele performanței pentru postul de centru

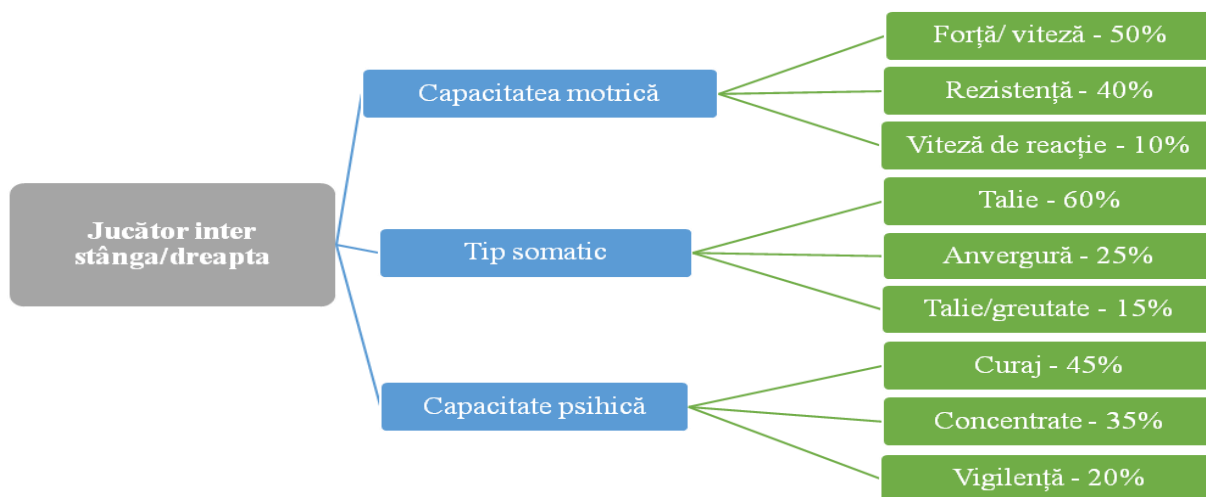


Fig. 3. Cerințele performanței pentru postul de jucător inter (stânga/dreapta)

Pentru jucătorul inter (stânga/dreapta) forța-viteza reprezintă o componentă principală a pregătirii fizice specifice (fig. nr. 12).

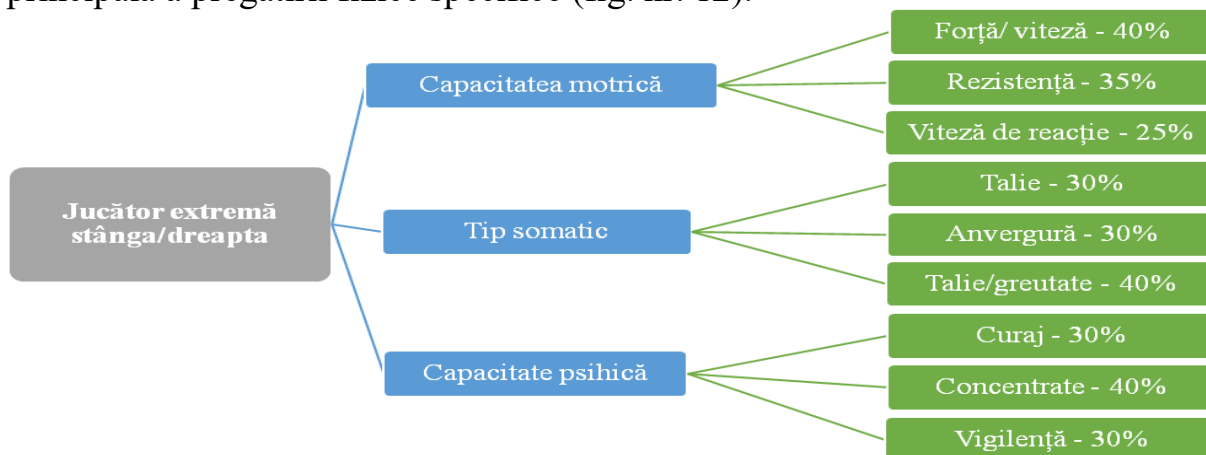


Fig. 4. Cerințele performanței pentru postul de jucător extremă (stânga/dreapta)

Jucătorul extremă (stânga/dreapta) este de asemenea cel care trebuie să aibă o pregătire bazată pe relația forță – viteză (fig. 13).

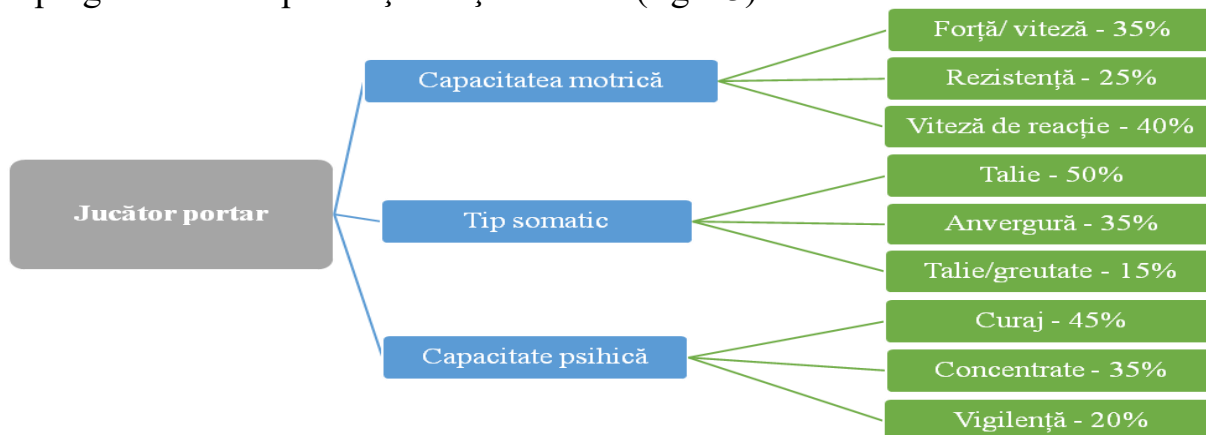


Fig. 5. Cerințele performanței pentru postul de jucător portar

Pregătirea jucătorului portar presupune din punct de vedere al pregătirii fizice specifice, educarea vitezei sub toate formele ei de manifestare, rezistenței specifice, precum și a jocului acrobatic. În concluzie forța nu reprezintă o calitate cu rol determinant în obținerea performanțelor, dar în același timp nu trebuie nici neglijată (fig. nr. 14).

5.3. Modelul de joc în handbal la vârsta de 14 – 16 ani

În handbalul modern diversitatea efortului se face în funcție de postul ocupat în echipă și trebuie făcut și printr-o individualizare atentă în timpul antrenamentului din punct de vedere fizic, psihic și tehnico-tactic.

Dinamica jocului de handbal modern a crescut deci implicit și efortul depus în timpul meciului a crescut ceea ce presupune o pregătire fizică generală și specifică foarte bună.

Schimbarea regulamentului de handbal a dus de asemenea la succedarea cu repeziciune a fazelor de atac alternate cu cele de apărare astfel jucătoarele trebuie să aibă o pregătire fizică foarte bună.

5.4. Concluzii preliminare privind fundamentarea teoretico-metodologică a tematicii abordate

În urma analizei literaturii de specialitate specifice domeniului, putem spune că în prezent la nivelul handbalului de performanță exigențele sunt tot mai mari, ceea ce le impune specialiștilor și antrenorilor să realizeze programe de pregătire pentru fiecare componentă a antrenamentului sportiv, astfel încât să pregătească un sportiv din toate punctele de vedere (fizic, motric, tehnic, tactic și psihologic).

În pregătirea echipelor de handbal junioare vârsta 14 – 16 ani trebuie să se pună bazele unei pregătiri polivalente, pentru ca mai târziu acești sportivi să facă tranziția de la juniorat la seniorat să fie capabil să îndeplinească cu succes cerințele specifice jocului de handbal la cerințele actuale și totodată să aibă capacitatea de a se adapta la eventualele schimbări, deoarece cu siguranță pe viitor vor apărea elemente de noutate în această ramură sportivă în special în ceea ce privește dinamica jocului.

Având în vedere cerințele tot mai crescânde ale dinamicii jocului de handbal la nivelul de vârstă 14 – 16 ani, s-a constatat că îmbunătățirea capacității motrice specifice se va putea realiza atât prin mijloace specifice jocului de handbal în care se va pune accent pe particularitățile jocului, dar și prin mijloace specifice, pliometrice care folosește execuția în timp și spațiu adecvat și similar procedeele tehnico-tactice specifice jocului de handbal.

Exercițiile pliometrice considerăm că sunt necesare pentru dezvoltarea atât a calităților motrice combinate cât și a celor coordinative. Literatura de specialitate consideră că cele mai eficiente capacități motrice în special cele combinate cum ar fi forța-viteza sunt mijloace pliometrice realizate în mod sistematic pentru diferite grupe musculare și părți ale corpului.

PARTEA A II-A.

CERCETĂRI PRELIMINARE PRIVIND ABORDAREA PREGĂTIRII FIZICE SPECIFICE LA HANDBALISTELE JUNIOARE II (14 – 16 ANI)

CAPITOLUL VI. METODOLOGIA ȘI ORGANIZAREA DEMERSULUI ȘTIINȚIFIC PRELIMINAR

6.1. Premisele cercetării preliminare

Importanța în antrenament a pregătirii fizice specifice la vârsta de 14 – 16 ani în jocul de handbal, precum și utilizarea ei în condiții specifice jocului, reprezintă premisa principală a acestei cercetări tematice.

Sistemul de pregătire al marilor echipe la toate categoriile de vârstă, impune realizarea unei pregătiri fizice la cele mai înalte cote, constituind baza/suportul pe care se realizează ceilalți factori ai antrenamentului sportiv. În acest sens, se constată atât în literatura de specialitate cât și în practica antrenamentului, că rezultate notabile obțin acele echipe care demonstrează capacități motrice deosebite, adaptate la structura motrică și dinamica efortului handbalului actual.

În jocul de handbal, pregătirea sau lucrul pe momente și zone de teren este necesară datorită următorilor factori: cerințele fundamentale ale jocului de handbal la nivelul handbalistelor junioare, exigențele modelului de joc, particularitățile jucătoarei junioare, nivelul de pregătire și competiția în care participă, sarcini specifice de joc, condiții impuse de conducerea tehnică, accidentări și îmbolnăviri, etc.

.2. Ipotezele cercetării preliminare

Ipoteza 1:

Măsurarea și evaluarea nivelului de pregătire biomotrică la nivelul eșalonului de performanță al junioarelor II, pe baza probelor și testelor de control specifice tematicii abordate, poate constitui puncte de plecare în investigațiile întreprinse în cercetarea de bază.

Ipoteza 2:

Analiza și interpretarea unei anchete sociale pe bază de chestionar adresată specialiștilor domeniului pot constitui indicii în selecționarea și implementarea celor mai adecvate mijloace de îmbunătățire a pregătirii fizice specifice la nivelul handbalistelor junioare II.

6.3. Scopul și obiectivele cercetării preliminare

Scopul cercetării preliminare constă în identificarea rolului și importanței pregătirii fizice specifice la nivelul handbalistelor junioare II precum și a potențialului fizic specific în vederea desfășurării unui demers experimental longitudinal care să cuprindă mijloace pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice.

Obiectivele investigațiilor preliminare propuse în vederea realizării scopului demersului constatativ au fost:

a). Identificarea demersului cercetării experimentale prin cunoașterea părerilor specialiștilor domeniului privind rolul și importanța pregătirii fizice specifice;

b). Identificarea potențialului biomotric al handbalistelor junioare II prin probe și teste de control adecvate structurii motrice a jocului de handbal actual;

c). Desprinderea unor concluzii care să conducă la elaborarea unei strategii de îmbunătățire a pregătirii fizice specifice la handbalistele junioare II prin mijloace pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice, în cadrul experimentului pedagogic.

6.4. Sarcinile cercetării preliminare

Sarcinile investigațiilor preliminare se referă la:

a). Consultarea materialului bibliografic din literatura română și străină de specialitate și interdisciplinaritate, cu privire la dezvoltarea jocului de handbal, stadiul actual al cunoașterii în cercetarea specifică pe plan național și internațional în ceea ce privește pregătirea fizică specifică jocului de handbal, evoluția și dinamica jocului de handbal ca proces strategic, caracteristicile somato-funcționale specifice handbalistelor junioare și structura modelului teoretic, planificare, programe de pregătire;

b). Stabilirea și delimitarea metodelor de cercetare, stabilirea perioadelor de testare, modalități de prelucrare și valorificare a rezultatelor obținute;

c). Alegerea testelor și probelor de control, au avut în vedere verificarea nivelului de pregătire fizică specifică, chestionarea antrenorilor de handbal, precum și realizarea acestora prin intermediul aplicării măsurătorilor;

d). Aplicarea unei anchete pe bază de chestionar asupra a unui număr de 20 de antrenori specialiști în pregătirea jucătoarelor de handbal din România, cu scopul de a afla nivelul conceptual și informativ deținut de aceștia cu privire la importanța pregătirii fizice specifice în antrenamentul handbalistelor junioare II, prin intermediul mijloacelor pliometrice.

6.5. Puncte de vedere constatative privind nivelul de pregătire fizică specifice la handbalistele de vârstă 14 – 16 ani

Astăzi în handbalul actual, în sportul de înaltă performanță în general, activitatea jucătoarelor de handbal este abordată în echipă menținând prezența mai multor specialiști: antrenori, preparatori fizici, fizioterapeuți, kinetoterapeuți, psihologi, nutriționiști, medici, etc.

Preocupările specialiștilor devin astăzi tot mai interesate să găsească cele mai eficiente metode și mijloace în vederea creșterii capacității de efort a organismului precum și adaptarea acestuia la diferite eforturi specifice.

6.6. Metode de investigație folosite în demersul științific preliminar

6.6.1. Metoda izvoarelor de documentare și informare ale literaturii de specialitate și interdisciplinară

6.6.2. Metoda observației pedagogice

6.6.3. Metoda anchetei sociologice

6.6.4. Metoda testelor și probelor de control

1. Deplasarea în triunghi (cod P₁)
2. Ieșiri și retrageri între 6 și 9 m timp de 90 secunde (cod P₂)
3. Ieșiri și retrageri între 6 și 9 m timp de 1 minut
4. Probă pentru deplasare în poziție fundamentală și viteză (Cod P₄)
5. Probă de motricitate poziție fundamentală + viteză (Cod P₅)
6. Probă de verificare a vitezei de deplasare (Cod P₆)
7. Probă pentru viteză și rezistență (Cod P₇)
8. Sargent Test
9. Testul Ruffier
10. Puls clinostatism și ortostatism.

6.6.5. Metoda statistico-matematică

6.6.6. Metoda experimentală

6.6.7. Metoda grafică și tabelară

CAPITOLUL VII. STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII NIVELULUI DE PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ

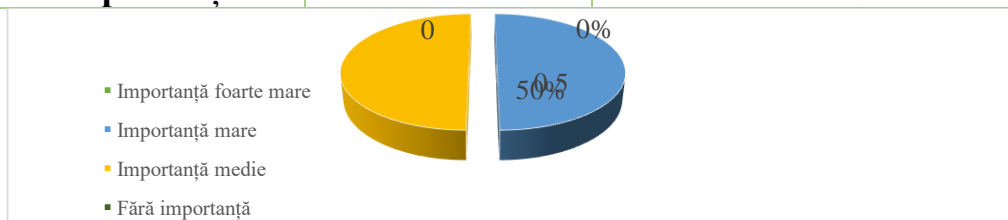
7.1. Elaborarea și desfășurarea anchetei sociologice pe bază de chestionar precum și analiza și interpretarea rezultatelor investigației efectuate

Chestionarul a fost alcătuit din 17 întrebări, astfel încât să aflăm importanța, ponderea pregătirii fizice specifice în antrenamentul handbalistelor junioare II (14 – 16 ani) prin intermediul exercițiilor pliometrice combinate cu procedee tehnice.

La întrebarea „Acordați importanță ca pondere pregătirii fizice specifice comparativ cu pregătirea fizică generală în antrenament la handbalistele de 14 – 16 ani?”, 50% din antrenori îi acordă importanță mare și 50% importanță medie, Prin răspunsurile date de specialiștii chestionați putem spune că acești acordă aceeași importanță pregătirii fizice generale cât și celei specifice.

Tabelul 2. Centralizarea rezultatelor la întrebarea nr. 7 a chestionarului

Răspuns	Nr. răspunsuri	Procente
Importanță foarte mare	0	0%
Importanță mare	10	50%
Importanță medie	10	50%
Fără importanță	0	0%



Graficul nr. 1 Acordați importanță ca pondere pregătirii fizice specifice comparativ cu pregătirea fizică generală în antrenament la handbalistele de 14 – 16 ani?

La întrebarea „În antrenamentul de handbal care din calitățile motrice este important să o dezvoltați la vârsta de 14 – 16 ani?”, 50% din antrenori au răspuns îndemânarea, 20% suplețea, 30% viteza în regim de forță.

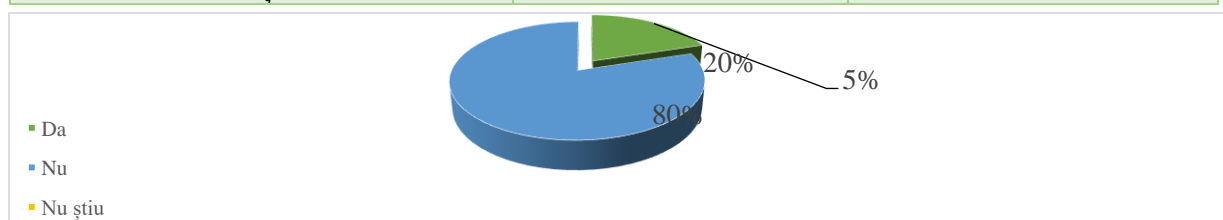
Tabelul 3. Centralizarea rezultatelor la întrebarea nr. 7 a chestionarului

Răspuns	Nr. răspunsuri	Procente
Viteza în regim de forță	8	40%
Forța în regim de rezistență	0	0%
Îndemânarea	6	30%
Anduranța	2	10%
Suplețea	4	20%

„Exercițiile pliometrice au un efect imediat?” este întrebarea cu nr. 13 și antrenorii au răspuns în felul următor: 20% da și 80% nu.

Tabelul 4. Centralizarea rezultatelor la întrebarea nr. 13 a chestionarului

Răspuns	Nr. răspunsuri	Procente
Da	4	20%
Nu	16	80%
Nu știu	0	0%



Grafiicul nr. 2 Exercițiile pliometrice au un efect imediat?

Ultima întrebare cu numărul 14, „Utilizați mijloacele pliometrice combinate cu procedee tehnico-tactice în cadrul pregătirii fizice specifice?” a avut următoarele răspunsuri: 30% da, 10% nu, 60% câteodată.

Tabelul 5. Centralizarea rezultatelor la întrebarea nr. 14 a chestionarului

Răspuns	Nr. răspunsuri	Procente
Da	12	60%
Nu	6	30%
Câteodată	2	10%

CAPITOLUL VIII. ORGANIZAREA CERCETĂRII

8.1. Alegerea eșantionului de subiecți supuși probelor și testelor de control

Eșantionul pentru experimentul pilot, a fost alcătuit din grupa de junioare a Liceului cu Program Sportiv Slatina corespunzătoare nivelului de vârstă.

8.2. Stabilirea etapelor de desfășurare a investigațiilor preliminare

Etapa I – Organizarea cercetării preliminare

Etapa a II a Desfășurarea cercetării preliminare

Etapa a III a Concluzii preliminare

8.3. Stabilirea locului de desfășurare a cercetării preliminare

- Sala Liceului cu Program Sportiv Slatina;

- Sala de forță a Liceului cu Program Sportiv Slatina.

8.4. Analiza și interpretarea rezultatelor obținute în investigațiile constatative preliminare

- *Tabelul 6. Rezultatele obținute de subiecții cercetării la probele de control în cadrul experimentului pilot*

Nr. crt.	P ₁ (sec)	P ₂ (nr. de repetări)	P ₃ (nr. de repetări)	P ₄ (sec)	P ₅ (sec)	P ₆ (sec)	P ₇ (sec)
Media	24,812	10,468	21,156	31,625	31,093	23,75	50,562
Abaterea standard	2,900	1,777	3,776	3,220	3,051	2,355	2,884
CV%	11,687	16,977	17,848	10,181	9,812	9,915	5,703

Situația valorilor indicatorilor statistici privind testul Sargent, testul Ruffier, Puls Ortostatism și Puls Clinostatism aplicat la grupa investigațiilor pilot

Tabelul 7. Rezultatele obținute de subiecții cercetării la probele de control în cadrul investigațiilor pilot

Nr. crt.	Sargent test (kgm/s)	Testul Ruffier (puncte)	Puls ortostatism (bătăi/min)	Puls clionstatism (bătăi/min)
Media	167,84	8,156 bun	95,503	81,704
Ab. S	5,875	2,259	8,888	9,926
CV%	3,500%	27,697%	9,306%	12,148%

8.5. Concluziile investigațiilor preliminare privind nivelul de pregătire fizică specifică la jucătoarele de handbal junioare II (14 – 16 ani)

În urma studierii literaturii de specialitate dar și prin aplicarea anchetei prin chestionar putem spune că în jocul de handbal obținerea unor performanțe relevante presupune abordarea calităților motrice într-o ordine a importanței și a rolului lor în cadrul acestui joc sportiv.

În urma aplicării investigațiilor preliminare am extras o serie de idei esențiale pentru cercetarea noastră. Acestea s-au concretizat atât în urma aplicării anchetei sociologice de tip chestionar, cât și din analiza rezultatelor obținute de subiecții cercetării la testele și probele de control privind evaluarea nivelului

Așa cum reiese din partea investigațiilor preliminare, pregătirea fizică specifică la nivelul handbalistelor junioare II din România, are destule deficiențe în aplicativitatea practică, reflectate asupra performanțelor handbalistice la nivel național, și chiar internațional confirmându-se prin intermediul rezultatelor slabe obținute la probele de control aplicate.

PARTEA A III-A.
CONTRIBUȚII PRIVIND ÎMBUNĂȚIREA NIVELULUI DE
PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ LA HANDBALISTELE DE 14 – 16
ANI PRIN PROGRAME SPECIALIZATE
CAPITOLUL IX. CADRUL OPERAȚIONAL AL CERCETĂRII
EXPERIMENTALE

9.1. Scopul, obiectivele și sarcinile cercetării experimentale pedagogice

Scopul cercetării noastre constă în proiectarea unor mijloace de acționare prin exerciții pliometrice alternate cu structuri tehnico-tactice specifice jocului de handbal în vederea realizării unui antrenament sportiv adaptat și proiectat în funcție de cerințele dinamicii jocului de handbal actual, orientate spre îmbunătățirea calităților și deprinderilor specifice structurii motrice, la nivelul echipelor de handbal junioare II (14 – 16 ani).

Programele specializate propuse și implementate în procesul de instruire, în care pregătirea pliometrică este îmbinată cu cea tehnico-tactică, au fost elaborate în funcție de perioadele și etapele de pregătire distincte calendarului competițional, precum și de particularitățile antrenamentului la această categorie de vârstă.

Obiectivele cercetării

a). Elaborarea unui model de instruire centrat pe aplicarea în antrenament a programelor de pregătire fizică specifică pe baza mijloacelor pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice la handbalistele junioare II.

b). Implementarea în procesul de antrenament al handbalistelor junioare II a unui model de pregătire fizică specifică realizat prin alternarea mijloacelor pliometrice cu procedee tehnico-tactice la handbalistele junioare II.

c). Verificarea și evaluarea efectului programelor specializate privind îmbunătățirea pregătirii fizice specifice, la handbalistele junioare II prin probe și teste de control adecvate structurii motrice a jocului de handbal actual.

Sarcinile cercetării experimentale

a). Consultarea materialului bibliografic din literatura română și străină de specialitate și interdisciplinară privind tematica abordată.

b). Stabilirea și delimitarea metodelor de cercetare și a etapelor cercetării.

c). Elaborarea strategiei de lucru privind realizarea experimentului de bază.

d). Selecționarea testelor și probelor de control și a parametrilor măsurabili privind pregătirea fizică specifică la nivelul handbalistelor junioare II.

e). Elaborarea și implementarea mijloacelor pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice raportate la sistemul competițional specific junioarelor II pe perioade distincte de pregătire.

9.2. Ipotezele cercetării experimentale

Ipoteza 1:

Presupunem că prin utilizarea mijloacelor pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice, selecționate și dozate conform particularităților de

vârsta a jucătoarelor de handbal junioare II, vom obține indici superiori de manifestare a calităților motrice implicate în jocul de handbal.

Ipoteza 2:

Considerăm că îmbunătățirea pregătirii fizice specifice pe baza variabilelor independente legate indestructibil de structura actelor și acțiunilor tehnico-tactice, nivelul de manifestare al deprinderilor motrice specifice va cunoaște indici superiori de manifestare.

Ipoteza 3:

Utilizarea unor strategii instructionale, operaționale focusate pe îmbunătățirea pregătirii fizice specifice va asigura o eficacitate crescută a handbalistelor junioare II pentru jocul de atac și apărare.

9.3. Metodele de cercetare

9.4. Organizarea cercetării experimentale

În vederea confirmării ipotezelor cercetării, am realizat un studiu longitudinal asupra a 16 jucătoare de handbal (14 – 16 ani) din cadrul LPS Slatina, având o durată de instruire 1 (un) an, participante în Campionatul Național de junioare II în anul competițional 2022 – 2023, obținând calificarea în Turneul Valoare.

9.5. Locul și condițiile de desfășurare a cercetării experimentale

Experimentul longitudinal s-a desfășurat pe parcursul anului competițional 2022 – 2023 și a avut loc în Sala Liceului cu Program Sportiv Slatina și Sala de pregătire fizică a Liceului cu Program Sportiv Slatina.

9.6. Subiecții cercetării

Eșantionul experimental a fost alcătuit din 16 jucătoare alese aleatoriu din grupa de performanță junioare II, a Liceului cu Program Sportiv Slatina care au participat la investigațiile preliminare.

În cadrul acestei cercetări științifice cu finalitate, teză de doctorat, investigațiile experimentale s-au desfășurat în conformitate cu cerințele demersului pentru sportul de performanță care își desfășoară programul după o structură planificată, sistematizată și raționalizată, în conformitate cu obiectivele instruirii sportivilor de performanță.

9.7. Descrierea probelor de control aplicate în experimentul pedagogic

În cadrul experimentului nostru, pentru evaluarea indicilor de creștere somatică au fost selecționate 3 probe, 3 teste funcționale, pentru capacitatea motrică generală au fost aplicate 3 probe iar pentru pregătirea motrică specifică tot 3 probe de control. Cu ajutorul aparatului *OptoJump Next*, am apreciat nivelul de pregătire al componentei grupei experimentale.

Cele 4 testări, care s-au efectuat cu ajutorul aparatului *OptoJump Next*, ne-au oferit date în legătură cu înălțimea și puterea săriturii.

Teste antropometrice:

1. Înălțimea
2. Greutatea
3. Raport talie/greutate

Teste funcționale:

1. Testul Ruffier
2. Puls clinostatism
3. Puls ortostatism

Teste motrice:

1. Săritură în lungime de pe loc
2. Test Denisiuk
3. Viteză – 50 m

Teste motrice specifice:

1. Deplasarea în triunghi
2. Dribling printre 7 jaloane pe 30 m
3. Aruncarea mingii de handbal

OptoJump Next

Pentru măsurarea parametrilor, din cadrul experimentului pedagogic am folosit aparatul OptoJump Next. Cu ajutorul acestui aparat am măsurat:

1. Counter Movement Jump (săritură pe verticală cu plecare din stând)

Scopul testului: evaluarea forței explozive

2. Stiffness (săritură pe verticală cu genunchii întinși)

Scopul testului: evaluarea forței reactive

3. Visual reaction (săritură pe verticală la un stimul vizual)

Reacție vizuală (stimulul vizual este o schimbare a culorii ecranului computerului sau o lumină care se schimbă pe un semnal luminos extern). Stimulul este sub forma unui bip sau a sunetului înregistrat

9.8. Etapizarea desfășurării cercetării

Etapa 1 – Organizarea cercetării

Etapa a II a – Elaborarea programării trecerii testelor de control și a programelor de pregătire

Etapa a III a - Aplicarea testelor de control și a programelor de pregătire fizică

Etapa a IV a – Testarea finală a eșantionului și stabilirea concluziilor finale.

CAPITOLUL X. SISTEMATIZAREA ȘI RAȚIONALIZAREA INSTRUIRII PE BAZA PROGRAMELOR SPECIALIZATE LA JUCĂTOARELE DE HANDBAL DE VÂRSTĂ 14 – 16 ANI

10.1. Elaborarea planurilor de instruire privind programarea etapelor de pregătire fizică specifică la handbalistele de 14 – 16 ani

Experimentul pedagogic s-a desfășurat în perioada august 2022 – mai 2023 și a avut la bază verificarea ipotezelor, precum că pregătirea fizică specifică la handbalistele junioare (14 – 16 ani) va contribui prin mijloacele pliometrice aplicate în cadrul antrenamentului sportiv la sporirea nivelului măiestriei sportive al acestora, care se exprimă prin creșterea indicilor motrici, tehnico-tactici și calitativi de joc.

10.1.1. Elaborarea planului anual de instruire (Macrociclu)

Planul anual a fost conceput în funcție de programul competițional 2022 – 2023.

Lunile de pregătire au fost în total 10 – august 2022 – mai 2023

Ciclurile săptămânale de antrenament au fost 40 .

Echipa a participat la 6 jocuri amicale și 20 jocuri oficiale, 14 jocuri în grupă și 6 jocuri în grupa valoare.

10.1.2. Elaborarea planului pe etapă de instruire (Mezociclu)

Datorită perioadelor de pregătire prin care trece o echipă, în speță LPS Slatina, pe parcursul unui an competițional a fost nevoie de a stabili ponderea componentelor antrenamentului în cadrul pregătirii pentru perioada pregătitoare, precompetițională, competițională și de tranziție.

10.1.3. Elaborarea ciclului săptămânal de instruire (Microciclu)

În elaborarea microciclurilor pentru a obține un efect de antrenament, sportivii au trebuit să repete de 2-3 ori anumite lecții care au avut obiective și conținuturi similare. Repetarea a fost esențială pentru consolidarea unui element tehnic sau pentru dezvoltarea unei calități motrice

10.2. Sistematizarea și raționalizarea mijloacelor pliometrice folosite în antrenamentul sportiv (exerciții pliometrice simple, exerciții pliometrice combinate cu procedee tehnică-tactice ale jocului de handbal)

Plecând de la ipotezele propuse pentru această cercetare programul de pregătire fizică specifică propus a cuprins mijloace pliometrice la care am adăugat mijloace tehnice. Aceste programe au fost aplicate în funcție de perioadele de pregătire specifice anului competițional în care s-a desfășurat experimentul (2022 2023).

Principalele mijloace pliometrice utilizate în pregătirea handbalistelor junioare (14 – 16 ani)

În cadrul antrenamentului sportiv am folosit mijloace ca:

Exercițiile de bază, pe care le-am împărțit în:

- ✓ exerciții pentru pregătirea fizică generală, multilaterală și specifică;
- ✓ exerciții pentru pregătirea tehnică;
- ✓ exerciții pentru pregătirea tactică: individuală, colectivă și de echipă;
- ✓ exerciții combinate în care se stabilesc relații între : pregătirea fizică – pregătirea tehnică – pregătirea tactică;
- ✓ pregătirea psihică și teoretică este implementată în celelalte 4 categorii de exerciții consemnate anterior.

Jocul propriu-zis :

- ✓ jocul cu temă;
- ✓ jocul școală;
- ✓ jocuri amicale, demonstrative;

Mijloace asociative:

- ✓ factori igienici
- ✓ factori naturali de călire și întărirea sănătății (soare, aer, apă).

Lecțiile teoretice, ședințele de pregătire și analiză a jocurilor

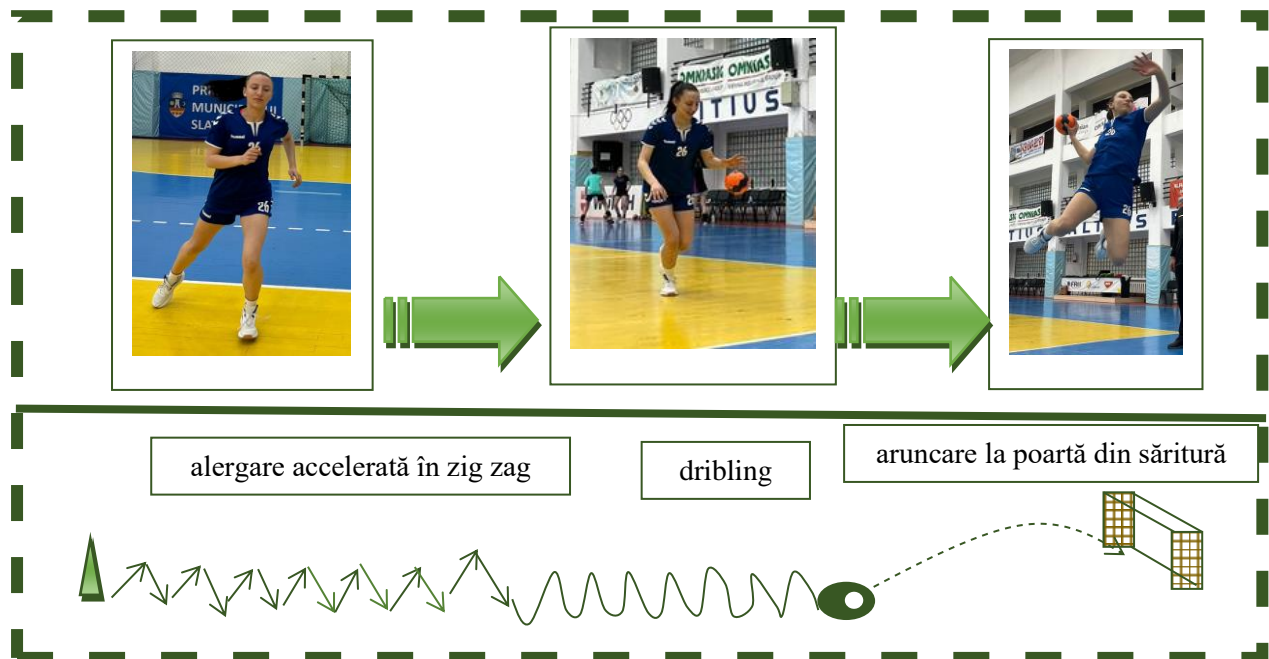
MODELE DE MIJLOACE SPECIALIZATE CE CUPRIND EXERCIȚII PLIOMETRICE

Exercițiul 1.

Tema: viteză + tehnică (aruncare la poartă)

Obiectiv: dezvoltarea accelerării rapide și schimbarea de direcție

Acțiune musculară: drept femural, stâng femural, vast median, vast lateral, gastrocnemian, solear, fesieri.



Efectiv: 16 jucătoare

Descriere tehnică:

Alergare accelerată în zig zag pe 15 m + dribling + aruncare la poartă din săritură.

Dozare: 5 serii X 15 m alergare în zig zag + dribling pe 10 m + aruncare la poartă din săritură.

Indicații metodice:

- accelerare pe distanțe scurte pentru ca sportiva să sprinteze la pornire;
- în timpul aruncării la poartă jucătoarea în faza de zbor trebuie să aibă umărul opus brațului de aruncare în față și accentul trebuie să fie pus pe închiderea mișcării de aruncare;
- impulsia pe piciorul de bătaie se face pe călcâi – pingea – vârful;
- în efortul final se execută o expirație forțată;
- înaintea execuției se efectuează o inspirație completă.

Variante:

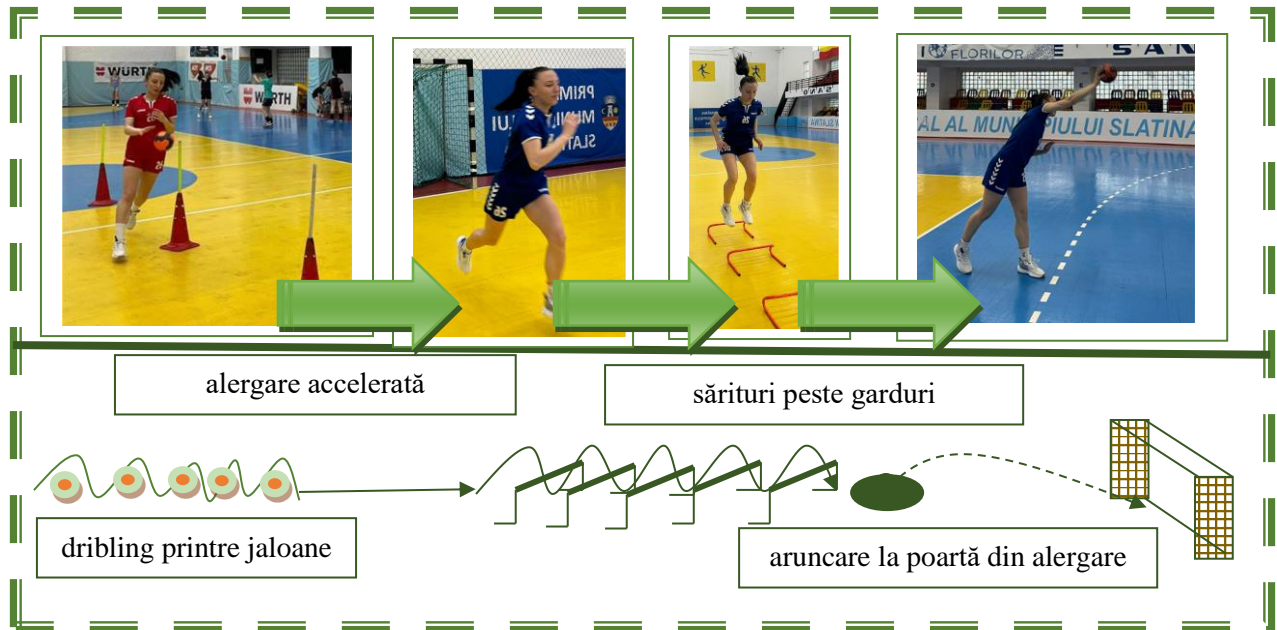
- alergare cu plecare din stând pe genunchi, palmele pe sol.

Exercițiul 2.

Tema: tehnică + viteză + forță (pliometrie) + tehnică (aruncare la poartă din alergare)

Obiectiv: dezvoltarea vitezei de accelerare + consolidarea tehnicii + dezvoltarea forței specifice a membrelor inferioare și superioare.

Acțiune musculară: drept femural, vast median, vast lateral, fesieri, solear, abdominale, triceps brahial, pectoral, deltoid anterior.



Efectiv: 16 jucătoare

Descriere:

Dribling printre jaloane + alergare accelerată + săritură pe ambele picioare peste garduri + aruncare la poartă din alergare.

Dozare: 5 serii X 10 m dribling printre jaloane + 10 m alergare accelerată + 5 sărituri peste garduri + dribling în linie dreaptă + aruncare la poartă din alergare.

Indicații metodice:










- se face elan de brațe;
- dribling alternativ braț – drept, braț stâng;
- aterizarea se face pe „pingea”;
- dribling la nivelul șoldului;
- în efortul final se execută o expirație forțată;
- înaintea execuției se efectuează o inspirație completă.

Variante:








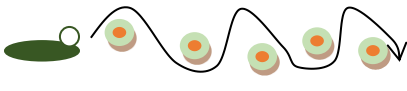




- sărituri cu mingea ținută cu ambele mâini la spate, aruncare la poartă precedată de procedee de depășire.

10.3. Modele de instruire a handbalistelor de 14 – 16 ani pe baza programelor specializate prin folosirea mijloacelor pliometrice la handbalistele de 14 – 16 ani



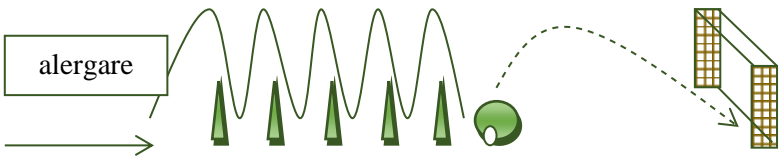




Model de program pentru dezvoltarea vitezei + tehnică (prinderea și pasarea mingii)

Grupa 14 – 16 ani	Liceul cu Program Sportiv Slatina – Handbal Ședință de viteză + tehnică		Ședința nr. 1
Încălzirea			
Alergare		Exerciții stretching	
			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">alergare accelerată</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">aruncare la poartă</div> 	3 serii X 10 m alergare accelerată + 5 aruncări la poartă din săritură
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">alergare dus - întors</div> 		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">prinderea și pasarea mingii</div> 	3 serii X 1 repetare alergare dus – întors + 10 pase la punct fix
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">alergare în zig – zag</div> 		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">aruncarea mingii la poartă</div> 	3 serii X 15 m alergare în zig-zag + 5 aruncări la poartă
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">alergare cu rotație completă în jurul unor conuri</div> 		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">dribling printre jaloane</div> 	3 serii X 20 m alergare cu rotație completă în jurul unor conuri + 10 m dribling printre jaloane
Alergare ușoară – 7 min			

Model de program pentru dezvoltarea forței + tehnică

Grupa 14 – 16 ani	Liceul cu Program Sportiv Slatina – Handbal Ședință de forță + tehnică	Ședința nr. 1
Încălzirea		
Alergare	Exerciții stretching	
	  	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">sărituri în cercuri</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">prinderea și pasarea</div>	5 serii X 5 sărituri în cercuri de pe un picior pe altul + 10 prinderi și pasări ale mingii de handbal
		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">sărituri laterale peste bastoane</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">dribling printre jaloane</div>	5 serii X sărituri peste 10 bastoane + 15 m dribling
		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">sărituri peste bancă</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">dribling în linie dreaptă</div>	5 serii X 6 sărituri peste bănci + dribling din deplasare pe 20
		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">sărituri peste balize</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">aruncare la poartă</div>	3 serii X 6 sărituri peste balize + 5 aruncări la poartă
		

Model de program pentru dezvoltarea vitezei + forței + tehnică

<p>Grupa 14 – 16 ani</p>	<p>Liceul cu Program Sportiv Slatina – Handbal Ședință de viteză + forță + tehnică</p>		<p>Ședința nr. 1</p>
<p>Încălzirea</p>			
<p>Alergare</p>	<p>Exerciții stretching</p>		
			
 <p>alergare</p> <p>sărituri peste balize</p> <p>aruncare la poartă</p>		<p>3 serii X 10 m alergare + 6 sărituri peste balize + 5 aruncări la poartă.</p>	
<p>alergare în zig-zag</p>  <p>sărituri în scărița de antrenament</p>	<p>pase în doi din alergare ușoară</p> 	<p>3 serii X 15 m alergare în zig-zag + sărituri în scăriță (6 m) + pase în doi (15 m)</p>	
<p>alergare înainte și rotație</p>  <p>sărituri peste băncuțele de pliometrie</p>	<p>pase de la unul la celălalt</p> 	<p>3 serii X 10 m alergare + 3 sărituri peste băncuțe + 10 prinderea și pasarea mingii</p>	
<p>Stretching (10 min)</p>			

Model de program tip stretching aplicat în încălzirea jucătoarelor de handbal



Exercițiul 1.

Tema: încălzirea organismului.

Obiectiv: influențarea elasticității musculaturii inferioare.

Ațiune musculară: adductor lung, iliopsoas, gracilis.

Efectiv: 16 jucătoare

Descriere:

Din stând depărtat, brațele înapoi țin mingea, fandare laterală.

Dozare: 10 – 15 secunde pentru fiecare picior.

Indicații metodice:

- spatete drept;
- unghi de 90° între gambă și coapsă la piciorul care se îndoaie.



Exercițiul 2.

Tema: încălzirea organismului.

Obiectiv: influențarea elasticității musculaturii inferioare.

Ațiune musculară: marele fesier, adductor mare, semitendinos, semimembranos.

Efectiv: 16 jucătoare

Descriere:

Din așezat, picioarele depărtate, brațele întinse înainte cu mingea între mâini, îndoirea trunchiului spre un picior.

Dozare: 10 – 15 secunde pentru fiecare picior.

Indicații metodice:

- genunchii întinși.



Exercițiul 3.

Tema: încălzirea organismului.

Obiectiv: influențarea elasticității musculaturii inferioare.

Ațiune musculară: marele fesier, adductor mare, semitendinos, semimembranos.

Efectiv: 16 jucătoare

Descriere:

Din așezat, picioarele depărtate, brațele întinse înainte, mingea între mâini, îndoirea trunchiului înainte.

Dozare: 10 – 15 secunde pentru fiecare picior.

Indicații metodice:

- genunchii întinși;
- pieptul atinge solul.

CAPITOLUL XI. CAPITOLUL XI. ANALIZA ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR OBTINUTE PE BAZA EXPERIMENTULUI LONGITUDINAL DUPĂ APLICAREA PROGRAMELOR SPECIALIZATE DE PREGĂTIRE FIZICĂ SPECIFICĂ PROPUSE DE NOI

11.1. Analiza și interpretarea datelor pe baza calculului matematico – statistic a rezultatelor obținute de eșantionul reprezentativ de subiecți

În vederea stabilirii eficienței programelor pliometrice specializate aplicate în cadrul pregătirii fizice specifice la handbalistele junioare (14 – 16 ani), am urmărit evoluția indicilor fiziologici și motrici prin aplicarea unor teste și probe de control la grupa supusă experimentului.

Teste și probele de control aplicate sunt frecvent folosiți în literatura de specialitate și majoritatea dintre ei sunt propuși și de Federația de Handbal din România, iar una din contribuțiile noastre este aplicarea testelor cu ajutorul aparatului *OptoJump Next* și a măsurătorilor ce se pot realiza cu acesta.

Prin analiza acestor rezultate putem observa că parametrii antropometricii mășurați sunt înălțimea, greutatea și raportul T/G.

tabelul 8 Analiza comparativă a nivelului testării antropometrice inițiale și finale a handbalistelor de 14-16 ani

Nr. crt.	Norme de control	Grupa	Testarea inițială	Testare finală	t	p
1.	Înălțimea	E	1,695	1,703	0,963	nesemnificativ
2.	Greutatea	E	59,812	60,187	0,260	nesemnificativ
3.	Raport T/G	E	1,156	1,171	0,742	nesemnificativ

În cadrul cercetării noastre am aplicat și măsurători și teste funcționale iar rezultatele obținute le-am centralizat în tabelul de mai jos (tabelul 25). Testele fiziologice aplicate în cadrul cercetării au fost: pulsul clinostatism și ortostatism și testul Ruffier.

Tabelul 9 Analiza comparativă a nivelului testării antropometrice inițiale și finale a handbalistelor de 14-16 ani

Nr. crt.	Norme de control	Grupa	Testarea inițială	Testare finală	t	p
1.	Puls clinostatism	E	81,704	79,700	0,5811	nesemnificativ
2.	Puls ortostatism	E	95,503	92,050	1,198	nesemnificativ
3.	Testul Ruffier	E	9,770 bun	7,861 bun	2,256	semnificativ <0,005

Analiza și interpretarea rezultatelor la testările motrice generale

Tabelul 10 Analiza comparativă a nivelului testării motrice inițiale și finale a handbalistelor de 14-16 ani

Nr. crt.	Norme de control	Grupa	Testarea inițială		Testare finală		t	p
			Media	CV	Media	CV		
1.	Săritura în lungime (m)	E	1,762	7,377	1,855	6,738	2,113	semnificativ <0,05
2.	Testul Denisiuk	E	17,270	5,651	16,041	7,842	3,095	semnificativ <0,005
3.	Viteza 50 m (sec)	E	8,220	8,108	1,459	1,504	2,641	semnificativ <0,005

Analiza și interpretarea rezultatelor la testările motrice specifice

Tabelul 11 Analiza comparativă a nivelului testării motrice specifice inițiale și finale a handbalistelor de 14-16 ani

Nr. crt.	Norme de control	Grupa	Testarea inițială		Testare finală		t	p
			Media	CV	Media	CV		
1.	Deplasare în triunghi	E	15,366	6,039	14,868	6,167	1,960	semnificativ <0,05
2.	Dribling printre jaloane	E	7,225	8,096	6,843	9,732	2,817	semnificativ <0,01
3.	Aruncarea mingii de handbal	E	25,781	11,035	29,531	8,045	4,049	semnificativ <0,001

Analiza și interpretarea rezultatelor la testările cu ajutorul aparatului OptoJump Next

Una din testările aplicate în cadrul cercetării noastre a fost Counter Movement Jump, folosind dispozitivul OptoJump. Aici au fost măsurati doi parametri: TFlight (timpul de zbor), Height (înălțimea săriturii).

Tabelul 12 Analiza comparativă a nivelului testării motrice inițiale și finale, la handbalistele de 14-16 ani

Nr. crt.	Norme de control	Grupa	Testarea inițială		Testare finală		t	p	
			Media	CV	Media	CV			
1.	Counter Movement Jump	E	Înălțimea săriturii (cm)	28,1	4,145	31,925	4,698	8,069	semnificativ <0,001
			Timpul de zbor (sec)	0,481	3,326	0,508	2,755	5,094	semnificativ <0,001
2.	Stiffness	E	Înălțimea săriturii (cm)	25,818	5,744	28,862	3,745	6,646	semnificativ <0,001
			Putere w/kg	37,265	6,268	40,928	5,683	4,445	semnificativ <0,001
3.	Vissual reaction	E	Înălțimea săriturii (cm)	13,469	10,230	15,463	8,633	3,962	semnificativ <0,001
			Timpul de reacție (sec)	0,566	5,830	0,534	6,928	2,711	semnificativ <0,01

11.2. Analiza și interpretarea înregistrărilor efectuate pe parcursul investigațiilor experimentale

În primele două jocuri conform înregistrărilor, echipa spusă cercetării a avut 159 de posesii de minge și 48 de goluri marcate ceea ce reprezintă un procentaj de eficacitate de 30,18%.

La jocurile din luna februarie (cele două jocuri înregistrate) echipa a avut un număr de 118 posesii de minge și un număr de 59 de goluri marcate având un procentaj de eficacitate de 50%, prin urmare aplicarea mijloacelor pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice a condus la acest progres dintre tur și retur.

11.3. Concluzii desprinse din partea experimentală a cercetării

Pregătirea fizică specifică în general și dezvoltarea calităților motrice de bază și combinate în special se realizează cu ajutor unor programări și planificări precise și cu stabilirea de sarcini și obiective pentru fiecare perioadă de pregătire.

În vederea unei planificări riguroase, am realizat periodizarea tuturor componentelor antrenamentului sportiv pe parcursul unui macrociclu, cuprinzând următoarele faze și durate ale pregătirii în conformitate cu calendarul competițional.

Astfel, *prima ipoteză* se referă la faptul *prin utilizarea mijloacelor pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice, selecționate și dozate conform particularităților de vârstă a jucătoarelor de handbal junioare II, vom obține indici superiori de manifestare a calităților motrice implicate în jocul de handbal*, desprindem următoarele concluzii:

- în conținutul cercetării experimentale programele pliometrice alternate cu procedee tehnico-tactice, propuse au dus la creșterea indicilor de manifestare a calităților motrice implicate în jocul de handbal particularizate la nivel de vârstă și de pregătire al subiecților;
- exercițiile pliometrice folosite în cadrul programelor aplicate în cercetare, au fost grupate în structuri care pe lângă conținutul pliometric au avut în structura lor și elemente tehnico-tactice specifice jocului de handbal;
- aplicarea acestor mijloace în cadrul macrociclului s-a făcut în funcție de etapa de pregătire și de modul de adaptare a jucătoarelor la cerințele sportului de performanță;
- în urma celor două măsurători putem observa că grupa experimentală a obținut rezultate semnificativ mai mare la testarea finală față de testarea inițială;
- evoluția indicilor la probele motrice specifice ne permite să observăm: la proba deplasare în triunghi un progres de 0.498 secunde (de la 15,366 secunde la 14,868 secunde); la proba dribling printre jaloane progresul a fost de 0,382 secunde (de la 7,225 secunde la 6,843 secunde); iar la proba aruncarea mingii de handbal progresul a fost de 3,75 m.

În urma calculării testului „t” între testarea de la începutul experimentului și cea de la finalul lui, am observat că în cazul tuturor măsurătorilor aplicate, diferențele au fost semnificative din punct de vedere statistic.

În ceea ce privește cea de-a *doua ipoteză*, conform căreia *că îmbunătățirea pregătirii fizice specifice pe baza variabilelor independente legate indestructibil de structura actelor și acțiunilor tehnico-tactice, nivelul de manifestare al deprinderilor motrice specifice va cunoaște indici superiori de manifestare*, putem concluziona următoarele:

- mijloacele folosite au fost alese în funcție de particularitățile jocului de handbal și structurate în funcție acțiunile tehnic-tactice;
- prin folosirea programele de pregătire pliometrice am observat o creștere a implicării și a motivației sportivelor în desfășurarea antrenamentelor de pregătire fizică specifică în vederea îndeplinirii diferitelor sarcini propuse de antrenor;

- eficiența acestor mijloace s-a dovedit în urma testărilor finale, unde rezultatele au fost net superioare celor din testarea inițială.

În urma validării *ipotezei trei* conform căreia pe baza *utilizarea unor strategii instructionale, operaționale focusate pe îmbunătățirea pregătirii fizice specifice va asigura o eficacitate crescută a handbalistelor junioare II pentru jocul de atac și apărare*, subliniem următoarele concluzii:

- evaluarea este principala modalitate de confirmare sau infirmare a modului în care mijloacele propuse sunt corect alese;
- în vederea aprecierii exacte a nivelului de pregătire la care se găsesc sportivele supuse experimentului, au fost aplicate probe de control pentru segmentele implicate în realizarea mișcărilor specifice: membre inferioare Counter Movement Jump (CMJ), Stiffness, Visual reaction; membre superioare (aruncarea mingii medicinale de 3 kg, împins de la piept din culcat). De asemenea au fost aplicate teste de control pentru aprecierea capacității funcționale (Puls clinostatism și ortostatism, Proba Ruffier) și a capacități somatice (înălțimea, greutatea, T/G).

Conform rezultatelor înregistrate, putem afirma cu certitudine că programul experimental propus pentru îmbunătățirea pregătirii fizice specifice prin mijloace pliometrice combinate cu elemente tehnice specifice jocului de handbal a influențat considerabil calitatea activităților competiționale ale handbalistelor junioare II de 14 – 16 ani, fapt demonstrat prin calculele statistico – matematice și prin fișele de înregistrate realizate atât la începutul experimentului cât și pe parcursul desfășurării lui.

În concluzie, în urma înregistrărilor aplicate atât la începutul perioadei competiționale cât și la sfârșitul ei, se validează ipoteza, constantându-se o îmbunătățire a pregătirii fizice specifice, dar și a pregătirii tehnico-tactice, ceea ce are ca rezultat o mai mare eficiență atât în faza de atac având un număr mai mare de goluri marcate cât și în faza de apărare unde s-a obținut un număr mai mic de goluri primite.

11.4. Concluzii generale

Ca urmare a documentării bibliografice în vederea stabilirii necesității și a stadiului de cercetare a subiectului pe care l-am abordat în acest studiu, am putut să observăm diferențe semnificative între modul de abordare din țara noastră față de cel de la nivel internațional.

Modul de abordare diferit îl întâlnim la toate nivelele de pregătire, dar și la modul de organizare, la stabilirea concepției de pregătire, la scopul și obiectivele pregătirii, la selecția sportivilor dar și la modul de pregătire a specialiștilor implicații în acest fenomen.

În urma studierii și sintetizării, de asemenea a literaturii de specialitate, putem constata că în prezent nu există suficient material informațional în ceea ce privește pregătirea fizică specifică în jocul de handbal la fete, de la nivelul debutanților până la înalta performanță.

Pregătirea la această vârstă trebuie să fie axată pe multilateralitate, mai ales în perioada pregătitoare, dar pe parcurs, cu cât ne apropiem mai mult de perioada competițională accentul trebuie să fie pe pregătirea fizică specifică cu ajutorul căreia să reușim să adaptăm organismul sportivei la solicitările specifice jocului de handbal.

Îmbunătățirea și perfecționarea elementelor și procedeele tehnice din handbal trebuie să se facă prin mijloace care să asigure execuția corectă din punct de vedere biomecanic și eficient din punct de vedere fiziologic.

La vârsta junioratului trebuie să realizăm o dozare atentă a mijloacelor folosite și să utilizăm exerciții care să nu aducă plictiseală în cadrul lecțiilor de antrenament, dar și folosirea unui număr mare de mijloace care să nu permită fixarea deprinderilor motrice corect ar fi de evitat.

Modul în care este abordată pregătirea fizice specifice în cadrul pregătirii unei echipe influențează întregul proces al capacității de performanță.

Fiind un sport de viteză și putere, accentul pregătirii în handbal este axat asupra parametrului intensitate, ceea ce conduce realizarea unui echilibru dinamic între toți factorii pregătirii astfel încât să respectăm toți parametrii efortului.

Experimentul nostru a arătat rezultate pozitive în dezvoltarea vitezei și forței musculare, acest lucru observându-se prin diferența semnificativă a rezultatelor la testarea inițială față de testarea finală, atât în privința testelor motrice, cât și a celor fiziologice.

Aplicarea programelor cu mijloace pliometrice completate de exerciții tehnice, în cadrul antrenamentelor handbalistelor (14 – 16 ani), au contribuit la îmbunătățirea nivelului execuțiilor tehnice și a comportamentului tactic al acestora, fapt confirmat de îndeplinirea sarcinilor de joc și a obiectivelor performanțiale.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. Ababei, R., (2019) – Metode de cercetare în știința sportului și educației fizice, Editura Alma Mater, Bacău.
2. Achim, Ș., (2005) – Planificarea în pregătirea sportivă, Editura Renaissance, București.
3. Alexe, N., (1993), Antrenament sportiv modern, Editura EDITIS, București.
4. ANS, (2004), Pliometrie – exerciții și tehnici – SDP, București.
5. Baker, D., and Nance, S., (2001), The relation between running speed and measures of strength and power in professional rugby league football players, *Y Strength Cond Res* 15:30-35.
6. Beato, M., Maroto-Izquierdo, S., Turner, A. N., & Bishop, C. (2021), Implementing Strength Training Strategies for Injury Prevention in Soccer: Scientific Rationale and Methodological Recommendations. *International journal of sports physiology and performance*, 16(3), 456–461. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0862>.
7. Bompa, T., O., (2001) – Dezvoltarea calităților biomotrice, Editura Ex PONTO, CNFPA, București.
8. Bompa, T., O., (2002) – Teoria și metodologia antrenamentului, Editura Ex. Ponto, București.
9. Bompa, T., O., (2002) – Periodizarea: teoria și metodologia antrenamentului, Editura Ex Ponto, București.
10. Bompa, T., O., (2003) – Totul despre pregătirea tinerilor campoini, Editura Ex Ponto, București.
11. Bompa, T., O., and Carrera, M., C., (2005), *Periodization Training For Sports: Science – Based Strength and Conditioning Plans for 20 Sports* 2nd ed. Champaign, IL Human Kinetics.
12. Bompa, T., O., (2008) – Teoria și metodologia antrenamentului, Periodizarea, ediția a- III – a, Editura Tana, Curtea de Argeș.
13. Bompa, T., O., (2013) – Antrenamentul pentru sporturile de echipă, C.N.F.P.A.,
14. Bompa, T., O., Haff, G., G., (2014) – Periodizarea – Teoria și metodologia antrenamentului, Traducere, Editura Ad Point Promo, București.
15. Bota, C., (2000), *Ergofiziologie*, Editura Globus, București.
16. Bret, C., Rahmanini, A., Dufour, A., B., Messonnier, L., and Lacour, J., R., (2002), Leg strength and stiffness as ability factors in 100 m sprint running. *Y Sports Med Pphys Fitness* 42:274-281.
17. Carlock, J. M., Smith, S. L., Hartman, M. J., Morris, R. T., Ciroslan, D. A., Pierce, K. C., Newton, R. U., Harman, E. A., Sands, W. A., & Stone, M. H. (2004), The relationship between vertical jump power estimates and weightlifting ability: a field-test approach. *Journal of strength and conditioning research*, 18(3), 534–539. <https://doi.org/10.1519/R-13213.1>

18. Cătăneanu, S., Antoniale, A., Cernăianu, S., (1999) – Teoria pregătirii sportive, Editura Sitech, Craiova.
19. Cătăneanu, S., Dobre, V., Cojocaru P., (2002) – Elemente de teoria antrenamentului sportiv, Editura Universitaria, Craiova.
20. Cercel, P., (1975), Calități motrice în handbal, Editura Sport Turism, București.
21. Cercel, P., (1983), Handbal. Antrenamentul echipelor masculine, Editura Sport Turism, București.
22. Cocić, D., Vaci, N., Prieger, R., Bilalić, M., (2020), Reading the future from body movements-Anticipation in handball. Journal of Motor Behavior, Published online 04 August 2020, <https://doi.org/10.1080/00222895.2020.1802216>
23. Cometti, G., (2006) – L'entraînement de la vitesse, Editions Chiron, Paris.
24. Cronin, J., B., and Hansen, K., T., (2005), Strength and power predictors of sports speed. Y Strength Cond Res 19, 349-357.
25. Crăciun, M., (2005), Introducerea în psihologia sportului, Risoprint, Cluj-Napoca.
26. Cretu, M., Vladu, L., (2010), Training strategy development of explosive strength in volleyball. Journal of Physical Education and Sport/Citius Altius Fortius, 26(1); p. 51-58.
27. Dăbuleanu, V., (2024) – Place and role of plyometrical training in juniors II handball teams, Annals of „Dunărea de Jos” University of Galați, Fascicle XV, ISSN 2784 – 2495, ISSN - L 2784 – 2495. Science, Movement and Health, Vol. XXIV, ISSUE 1, 2024 January 2024, 24 (1): p. 26-29.
28. Dăbuleanu, V., Cîrciumaru, Dan., (2024) – Study on the level of specific physical training in junior II handball players, Annals of „Dunărea de Jos” University of Galați, Fascicle XV, ISSN 2784 – 2495, ISSN - L 2784 – 2495. Science, Movement and Health, Vol. XXIV, ISSUE 1, 2024 January 2024, 24 (1): p. 21-25.
29. Dăbuleanu, V., Simion G., Mihăilă I., Popescu C., (2024) – Contributions Regarding the Improvement of Specific Physical Training in 14 – 16 Year-Old Handball Players, Bulletin of the Transilvania University of Brașov Series IX: Sciences of Human Kinetics, Vol. 17 (66) No. 1 – 2024, <https://doi.org/10.31926/but.shk.2024.17.66.1.14>.
30. Dregnea, A., Teodorescu, S., Păunescu, A.-C. (2007) – Manual pentru Pregătire Sportivă Teoretică pentru clasa a XII-a, filieră vocațională, profil sportiv, Editura CD Press.
31. Dregnea, A., Teodorescu, S., Păunescu, A., (2008), Pregătire sportivă teoretică, Editura CD PRESS, București.
32. Dragu, A., (2003), Psihologia activității sportive, Editura Didactică și Pedagogică, București.

33. Encuțescu, A., Muraru, A., (2005) – Antrenamentul sportiv. București: Școala Națională de Antrenori.
34. Epuran, M., (2005) – Metodologia cercetării activităților corporale, Exerciții fizice, sport, fitness, Editura FEST, București.
35. Epuran, M., (2008) – Psihologia sportului de performanță (teorie și practică), Editura FEST, București.
36. Epuran, M., Stănescu, M., (2010), Învățarea motrică, aplicații în activități corporale, Editura Discobolul, București.
37. Fleck, S. J., & Falkel, J. E. (1986), Value of resistance training for the reduction of sports injuries. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 3(1), 61–68. <https://doi.org/10.2165/00007256-198603010-00006>.
38. Gagne, R., Beiggs, L., (1977), Principii de design al instruirii, Editura Didactică și pedagogică, București.
39. Ghermănescu, I., K., (1973), Handbal, Editura Sport – Turism, București.
40. Giannakos, K., (1997), Teza de doctorat – Variabile de optimizare a dinamicii instruirii tehnico-tactice corelativă cu dezvoltarea și educarea handbaliștilor copii și juniori de 10 – 14 ani, Grecia.
41. Haff, G., G., Whitley, A., McCoy, L., B., O'bryant, H., S., Kilgore, Y., L., Haff, E., E., Pierce, K., and Stone, M., H., (2003), Effects of different sit configurations on barbell velocity and displacement during a clean pull, *Strength Cond Res* 17:95-103.
42. Hatzimanouil, D., Lola, A., Giatsis, G., Pérez Turpin, J. A., Scandalis, V., & Kepesidou, M. (2024), Trends of the fast game in men's EHF European handball championships. <https://doi.org/10.14198/jhse.2024.191.06>
43. Hawley, J. A., Williams, M. M., Vickovic, M. M., & Handcock, P. J. (1992), Muscle power predicts freestyle swimming performance. *British journal of sports medicine*, 26(3), 151–155. <https://doi.org/10.1136/bjism.26.3.151>.
44. Hermassi, S., Gabbett, T. J., Ingebrigtsen, J., van den Tillaar, R., Chelly, M. S., & Chamari, K. (2014). Effects of a Short-Term In-Season Plyometric Training Program on Repeated Sprint Ability, Leg Power and Jump Performance of Elite Handball Players. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9(5), 1205–1216. doi: <https://doi.org/10.1260/1747-9541.9.5.1205>.
45. Komi, P., V., (2003), Strength and Power in Sport, 2ND EDMolden, MA, Blackwell Scientific.
46. Kovacikova, Z., Zemková, E., (2020), The Effect of Agility Training Performed in the Form of Competitive Exercising on Agility Performance. In: *Res. Q. Exerc. Sport*, 92, 2020, p. 271–278.
47. Legeard, E., (2005) – Forța – antrenament și pregătire musculară, de la teorie la practică, Editura Amphora, Paris.

48. Leuciuc, F. V., Petrariu, I., Pricop, G., Rohozneanu, D. M., & Popovici, I. M. (2022), Toward an Anthropometric Pattern in Elite Male Handball. *International journal of environmental research and public health*, 19(5), 2839. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052839>
49. Manno, R., (2002), Pregătirea și formarea fotbaliștilor la juniori, în SCJ nr. 128/trim 111, I.N.C.S., M.T.S., București.
50. Marques, M. C., & González-Badillo, J. J. (2006), In-season resistance training and detraining in professional team handball players. *Journal of strength and conditioning research*, 20(3), 563–571. <https://doi.org/10.1519/R-17365.1>
51. Marques, M. C., Saavedra, F. J., Abrantes, C., & Aidar, F. J. (2011), Associations between rate of force development metrics and throwing velocity in elite team handball players: a short research report. *Journal of human kinetics*, 29A, 53–57. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0059-0>
52. Marques, M. C., van den Tilaar, R., Vescovi, J. D., & Gonzalez-Badillo, J. J. (2007), Relationship between throwing velocity, muscle power, and bar velocity during bench press in elite handball players. *International journal of sports physiology and performance*, 2(4), 414–422.
53. Mate-Teodorescu, S., (2001) – Programare – Planificare în antrenamentul sportiv, Editura Semne, București.
54. Matveev, L.,P., Novikov, A.,D., (1980) – Teoria și metodică educației fizice, Editura Sport Turism, București.
55. Mitra, G., Rață, C., (1977), Aptitudinile în activitatea motrică, Editura EduSoft, Bacău.
56. Mihăilă, I., (2004) – Handbal. Pregătire fizică specifică diferențiată, Editura Valinex, Chișinău.
57. Mihăilă, I., (2006) – Handbal. Optimizarea pregătirii fizice specifice la echipele de juniori, Editura Universitaria Craiova.
58. Mihăilă I., Popescu C.D., (2013), Teoria jocului (Game theory). Pitești, Editura Universității din Pitești.
59. Mihăilă, I. (2015). Ways to Optimize the General Physical Training at the Junior Handball Teams. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 180, 1263–1268. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.262>.
60. Mihăilă, I., & Popescu, D. C. (2015). Handbal. Curs teoretic. Pregătire specializată. Pitești: Editura Universității
61. Mihăilescu, N., Mihăilescu, L., (2006), Atletism în sistemul educațional, Editura Universitatea din Pitești.
62. Monea, GH., Monea, D., (2010) - Selecția și orientarea în sportul de performanță. ClujNapoca: Mido Print.
63. Muehlbauer, T., Pabst, J., Granacher, U., Büsch, D., (2017), Validity of the jump-and-reach test in subelite adolescent handball players. In: *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(5), pp. 1282-1289. DOI: 10.1519/JSC.0000000000001607

64. Niculescu I., (2009) – Evaluare motrică și somato-funcțională, Editura Universitaria , Craiova.
65. Niculescu, I., Rada, L. (2017), Assessment of the competition level of junior female volleyball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2665-2668. DOI:10.7752/jpes.2017.04306 <http://www.efsupit.ro/images/stories/30dec2017/Art%20306.pdf>
66. Niculescu, M., Mateescu, A., Crețu, M., Trăilă, H., (2006), Bazele științifice și aplicative ale pregătirii musculare, Editura Universitaria, Craiova.
67. Ortega-Becerra, M., Pareja-Blanco, F., (2020), Sex and standard levels differences in anthropometric and physical fitness characteristics in youth handball players: Handball players gender and playing level. In: *Kinesiology*, 52(2), pp. 232-241. DOI: 10.26582/k.52.2.8
68. Pawel, K., Mikolaj, P., Lukasz, D., (2021), Handball goalkeepers' actions during throws from central and side areas of the court, *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Vol. 21 (3), Art 164, May p. 1294 – 1301. DOI:10.7752/jpes.2021.03164.
69. Preda, D., C., (2005), Modelul capacității de performanță a jucătorilor și echipei de handbal, *Revista Citius Altius Fortius*, Universitatea din Pitești.
70. Popescu, C., (1979), *Antrenorul – profil, personalitate și munca sa*, Editura Sport – Turism, București.
71. Popescu, G., (2014) – Personalitatea sportivului, condiție obligatorie pentru succesul în sport. Craiova: Ed.- Scrisul Românesc.
72. Pradet, M., (1996) – *La preparation physique*, INSEP Publication, coll entraînement.
73. Pradet, M., (2000), *Pregătire fizică. Partea I*, Ministerul Tineretului și Sportului, Centrul de Cercetare pentru Probleme în Sport, Uz Intern, București.
74. Prevost, P., (2013) – *La bible de la preparation physique*, Editions Amphora, Paris.
75. Raisin, L., (2004) – *120 exercices pour un corps souple et tonique*, Editions Marabout, Paris.
76. Rață, G., Mogoș, A., (1977), *Dezvoltarea calităților motrice*, Editura Sport – Turism, București.
77. Rață G, Rață, B., C., (2006) – *Aptitudinile în activitatea motrică*, Editura EduSoft, Bacău.
78. Șchiopu, V., Verza, E., (1997), *Psihologia vârstelor. Ciclurile vieții*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
79. Sebe, M., (2010), *Teza de doctorat – Factorii principali în definirea valorii echipei în jocurile sportive*.
80. Seger, J. Y., & Thorstensson, A. (2000). Muscle strength and electromyogram in boys and girls followed through puberty. *European*

- Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology, 81(1–2), 54–61. doi: <https://doi.org/10.1007/pl00013797>.
81. Simion, Gh., (1998) – Volei-elemente de teorie și practică la începători, Editura Universității din Pitești.
 82. Simion, GH., (1999), Metodologia cercetării activității omului în mișcare, Editura Universității din Pitești.
 83. Simion, GH., Simion I., (2006), Arta pregătirii forței musculare, Editura Universității din Pitești.
 84. Simion, G., Mihăilă, I., Stănculescu, G., (2011), Antrenament sportiv – Concept sistemic, Editura Ovidius University Press, Constanța.
 85. Sotiriu, R., (1998), Handbal. Antrenamentul teorie – metodică, Editura Gapold, București.
 86. Teodorescu-Mate, S., Dragnea, A. (2001) – Programare – Planificare în antrenamentul sportiv. București: Editura Semne.
 87. Teodorescu, S., (2006) – Antrenament și competiție, Editura Moroșan, București.
 88. Teodorescu, S., (2007) – Periodizare și planificare în sportul de performanță, Editura Moroșan, București.
 89. Triboi, V. (2020) – Teoria și Metodica Educației Fizice și Sportului (Curs Universitar) Chișinău: USEFS, 2020.
 90. Turcu, I. (2013) – Managementul performanței în antrenamentul sportiv. Brașov: Editura Universității Transilvania.
 91. Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2004). Stretching: Mechanisms and Benefits for Sport Performance and Injury Prevention. *Physical Therapy Reviews*, 9(4), 189–206. doi: <https://doi.org/10.1179/108331904225007078>.
 92. Weineck, J., (2003), Manuel d'entraînement sportif, Editions Vigot, Paris.
 93. Weineck, J., (2005), Entrenamiento total, Editorial Paidotribo, Barcelona.
 94. Weyand, P. G., Sternlight, D. B., Bellizzi, M. J., & Wright, S. (2000), Faster top running speeds are achieved with greater ground forces not more rapid leg movements. *Journal of applied physiology* (Bethesda, Md. : 1985), 89(5), 1991–1999. <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.89.5.1991>.
 95. Yong, W., B., James, R., Montgomery, I., (2002), Is muscle power related to running speed with changes of direction?; *Sports Phys Fitness*.
 96. Yong, W., B., McDowell, M., H., and Scarlett, B., J., (2001), Specificity of sprintbang equality training methods, *J. Strength Cond Res*.
 97. Yong, W., B., Beneton, D., Duthie, G., and Pryor, Y., (2001), Resistance training for short sprints and maximum speed sprints. *Strenght Cond*.
 98. Zatsiorski, V., M., (1972), Die Koperlichen Eignshaften des Sportles Bortels&Wernitz, Berlin, Frankfurt, Munchen.
 99. Zatsiorski, V., M., (2005), Știința și practica antrenamentului de forță; ANS – I.N.C.S.