

UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE, EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI INFORMATICĂ
ȘCOALA DOCTORALĂ ÎN DOMENIUL
ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE



REZUMAT
TEZĂ DE DOCTORAT

Doctorand,
Andreea RAPOTAN

Conducător științific,
Prof. univ. dr. Liliana MIHĂILESCU

Pitești, 2023

UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE, EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI INFORMATICĂ
ȘCOALA DOCTORALĂ ÎN DOMENIUL
ȘTIINȚA SPORTULUI ȘI EDUCAȚIEI FIZICE

**OPTIMIZAREA ADAPTĂRII
COMPORTAMENTULUI MOTRIC AL
TRIPLUSALTISTULUI PE BAZA
STIMULĂRII CAPACITĂȚII DE REGLARE ȘI
AUTOREGLARE**

**Doctorand,
Andreea RAPOTAN**

**Conducător științific,
Prof. univ. dr. Liliana MIHĂILESCU**

COMISIA DE ÎNDRUMARE
Prof. univ. dr. Luminița GEORGESCU
Conf. univ. dr. Aurelia MACRI
Lect. univ. dr. Ilie MIHAI

Pitești, 2023

CUPRINS

INTRODUCERE

PARTEA I. FUNDAMENTELE TEORETICE ȘI METODOLOGICE ALE TEMEI

CAPITOLUL 1. PARTICULARITĂȚILE PROBEI DE TRIPLUSALT

CAPITOLUL 2. COMPORTAMENTUL MOTRIC- ADAPTAREA, REGLAREA ȘI AUTOREGLAREA COMPORTAMENTULUI MOTRIC

CONCLUZII

PARTEA A II- A STUDIU PRIVIND VALIDAREA INSTRUMENTELOR DE CERCETARE UTILIZATE PENTRU ACCELERAREA MECANISMELOR DE REGLARE ȘI AUTOREGLARE A COMPORTAMENTULUI MOTRIC AL TRIPLUSALTIȘTILOR

CAPITOLUL 3. DEMERSUL METODOLOGIC AL CERCETĂRII CONSTATIVE

CAPITOLUL 4. APARATELE/INSTALAȚIILE, PROBELE ȘI TESTELE UTILIZATE ÎN CERCETAREA CONSTATIVĂ

CONCLUZII

PARTEA A III- A. CERCETARI PRIVIND IMPACTUL STIMULĂRII CAPACITĂȚII DE REGLARE ȘI AUTOREGLARE A COMPORTAMENTULUI MOTRIC SPECIFIC TRIPLUSALTIȘTILOR

CAPITOLUL 5. DEMERSUL METODOLOGIC AL CERCETĂRII EXPERIMENTALE

CAPITOLUL 6. STIMULAREA CAPACITĂȚII INDIVIDUALE DE REGLARE ȘI AUTOREGLARE A COMPORTAMENTULUI MOTRIC

CAPITOLUL 7. STUDIUL 1 - CERCETĂRI PRIVIND REGLAREA ȘI AUTOREGLAREA CAPACITĂȚII DE PROPRIOCEPȚIE A TRIPLUSALTIȘTILOR

CAPITOLUL 9. STUDIUL 3 - CERCETĂRI PRIVIND COMPORTAMENTUL MOTRIC ÎN COMPETIȚIE

CONCLUZII

INTRODUCERE

Triplusaltul este o probă extrem de complexă și solicitantă prin natura sa, fiind alcatuită din trei sărituri consecutive, trei impacturi cu solul (în engleză hop-step-jump), precedate de o alergare de elan în care se urmărește atingerea unei viteze optime și menținerea ei, astfel încât pierderile de viteză pe fiecare pas să fie cât mai mici.

Am constatat că pe plan național informațiile privind pregătirea sportivilor în proba de triplusalt sunt relativ puține sau nu mai sunt de actualitate comparativ cu cele din literatura de specialitate străină, de aceea consider oportună și de foarte mare importanță direcția de cercetare propusă, aceea de optimizare a comportamentului motric al săritorilor de triplusalt, pe baza activării mecanismelor de adaptare, reglare și autoreglare, în vederea îmbunătățirii tehnicii și implicit a performanțelor.

Scopul acestei cercetări este de a stabili și implementa un protocol de intervenție ameliorativă individualizată în antrenamentul triplusaltiștilor de performanță pentru creșterea capacității de adaptare și readaptare, pe baza stimulării mecanismelor de reglare și autoreglare a comportamentului motric specific.

În prima parte a acestei cercetări am prezentat importanța adaptării reglării și autoreglării comportamentului motric în această probă complexă, pe baza reviziei cercetărilor de specialitate pe plan național și internațional. În partea a doua am selecționat instrumente/tehnici de evaluare a nivelului de reglare și autoreglare a actelor și acțiunilor motrice specifice, le-am verificat fiabilitatea în contextul temei de cercetare, am pus în evidență mijloace de stimulare a pârghiilor de dezvoltare a capacității de reglare și autoreglare a comportamentului motric specific și am pus în evidență utilitatea monitorizării efectelor a acestora în pregătirea sportivilor.

Cercetarea experimentală confirmă ipotezele, variabilele independente manipulate în experimentul pedagogic își dovedesc utilitatea în raport cu variabilele dependente stabilite de noi, protocolul de intervenție ameliorativă se constituie într-un model ce poate fi adaptat, individualizat de profesorii antrenori și utilizat cu eficiență în pregătirea triplusaltiștilor.

Contribuțiile cercetării noastre sunt de natură teoretică și metodologică și vizează îmbunătățirea unor aspecte ale comportamentului motric al triplusaltiștilor, prin stimularea capacității kinestezice ale sportivilor pe baza unor antrenamente complementare, cu conținuturi, metode, materiale și indicații metodice verificate prin cercetare.

PARTEA I. FUNDAMENTELE TEORETICE ȘI METODOLOGICE ALE TEMEI

CAPITOLUL 1. PARTICULARITĂȚILE PROBEI DE TRIPLUSALT

Săritura de triplusalt, istoricul și tendințele probei

Pariente R. (2003) susține că triplusaltul în forma sa incipientă apare pentru prima dată în secolul 19 în Irlanda, unde la diferite sărbători și evenimente erau utilizate salturi triple cu sau fără elan, mai târziu optându-se pentru o formă „fără risc de dezechilibrare, efectuând un prim salt într-un picior (hop), piciorul de atac fiind și piciorul de primire/aterizare, apoi un al doilea salt pe același picior și urmate de o săritură în lungime (jump)” (R. Pariente, A. Billouin, 2003, p. 762).

Proba de triplusalt feminin are un istoric mai scurt, aceasta fiind introdusă în competițiile oficiale abia în anii '80, iar la Jocurile Olimpice la ediția din 1996, la Atlanta unde ucraineanca Inessa Kravets a câștigat medalia de aur (Rosenbaum M., 2019, para.7).

Proba de triplusalt a făcut parte din programul întrecerilor din România la categoria masculin începând cu anul 1920, ediție câștigată de Zorilă Pop cu rezultatul de 11,37m (Boriga A., Mărășescu N., Vladu C., 2012, p.447).

Proba de triplusalt feminin a făcut parte din întrecerile României începând cu anul 1990, an în care Maria Andrei se impune cu rezultatul de 13,03m, urmată de Octavia Iacob în 1991 cu rezultatul de 13,74m (Boriga A., Mărășescu N., Vladu C., 2012, p.484).

Factorii ce condiționează performanța sportivă în proba de triplusalt

Bompa T.O. (2008) consideră că „toate programele sportive trebuie să includă factorii fundamentali ai pregătirii și anume: fizic, tehnic, tactic, psihologic și teoretic”, aceștia fiind o parte fundamentală a oricărui program de antrenament, iar importanța fiecăruia variază în funcție de caracteristicile fiecărui sport, probe, nivelul de dezvoltare sportivă sau perioada anului (Bompa T.O., 2008, p.47).

Pregătirea fizică este considerată de către Mihăilescu L. (2004) ca fiind componenta antrenamentului ce urmărește „perfecționarea atletului sub aspectul creșterii posibilităților motrice pe baza repetării sistematice și continue a exercițiilor fizice” (Mihăilescu L., 2004, p.148).

Tehnica alături de pregătirea tehnică sunt considerate elemente integrante ale antrenamentului, care alături de pregătirea tactică, pregătirea fizică, psihologică, artistică și teoretică, formează conținutul procesului de pregătire sportivă (Mihai I., 2010, p.8)

Tehnica este în continuă schimbare și evoluează în permanență în toate ramurile sportive fie datorită investigațiilor științifice ce aduc mereu aspecte de noutate, fie datorită implicării și imaginației antrenorilor. Putem spune că pe lângă o bună pregătire fizică, care să urmărească dezvoltarea principalelor calități motrice specifice probei, îmbunătățirea tehnicii rămâne principalul obiectiv în antrenamentul sportivilor.

Din nevoia de a realiza o pregătire fizică specifică pe caracteristicile tehnice ale triplusaltului care să asigure eficiența, se acordă o importanță deosebită și elementelor componente ale psihomotricității - lateralitate, schemă corporală, ideomotricitate, inteligență motrică.

Tactica reprezintă „un sistem complex și diversificat de idei, reguli, principii și acțiuni, cu ajutorul cărora se abordează de către sportivi și antrenori competiția, valorificându-se în vederea rezolvării situațiilor impuse de adversari, coechipieri, precum și de ambianța concursului în vederea obținerii victoriei (Simion G., Mihăilă I., Stănculescu G., 2011, p.134).

Dragu A. (1996) definește capacitatea psihologică drept „un sistem de stări și procese ce garantează eficiența activității individului, condiționată în primul rând de aptitudini, atitudini și învățare, iar creșterea ei poate aduce progrese performanței, ținându-se cont de caracteristicile fiecărui sportiv și de anumite elemente cum ar fi: percepții, decizii, priceperi, autoprizeperi” (Dragu A., 1996, p.6).

Atletismul și competițiile atletice sunt foarte solicitante din punct de vedere emoțional, prin prisma efortului intens ce urmează a fi declanșat, cât și datorită răspunderii și presiunii personale ale sportivului, îndeosebi în probele de sărituri unde datorită faptului că efectuează mai multe încercări, starea psihică a sportivului este influențată de propriile succese și nereușite, de ordinea execuțiilor, de reușitele adversarilor în încercările anterioare (Dragu A., 1996, p.13). O altă caracteristică a acestor probe este faptul că influențează atenția, concentrarea și voința atletului (Dragu A., 1996, p.14).

O componentă importantă a psihomotricității o reprezintă ideomotricitatea, ce leagă reprezentările cu mișcarea, aceasta asigurând trecerea de la imaginea percepută a modelului la transpunerea în reprezentările proprii (Predoiu R., 2016, p.107).

Performanța motrică sportivă este rezultatul acțiunilor motrice și are ca bază automatismele programate genetic, dar și automatismele învățate - stereotipuri, capacități și abilități motrice, capacități de autoreglare (Epuran M., 2011, p.33).

Efortul de a atinge performanța, care este unul motric, cognitiv-afectiv și volitiv în același timp, constituie de fapt o acțiune de șlefuire a personalității atletului, ce necesită o abordare psihologică a fiecărui individ și o bună cunoaștere a personalității acestuia. (Mihăilescu L., Cucui A., 2014, para.2)

Însușirea, consolidarea și perfecționarea unei deprinderi motrice complexe, așa cum este și săritura de triplusalt, sunt condiționate de fondul aptitudinal psihomotric individual. Nivelul performanței în această probă este favorizată/influențată pozitiv sau negativ de capacitatea de orientare în spațiu, de lateralitatea, ideomotricitatea și ambidextria atleților.

Newman N. (2012) consideră că în probele de sărituri toate abilitățile motrice joacă un rol important, dar combinațiile dintre acestea fac diferența în cazul săriturilor de top (Newman N., 2012, p.40).

Analizând definițiile privind efortul, din punct de vedere fiziologic putem concluziona faptul că efortul în proba de triplusalt este unul anaerob alactacid, eliberarea energiei făcându-se în lipsa oxigenului și fără apariția acidului lactic, deoarece lungimea elanul se situează între 15-45m, astfel timpul de efort nu depășește 10 secunde. Cu toate acestea, pregătirea probei de triplusalt implică și eforturi de tip anaerob lactacid.

Particularitățile pregătirii tehnice

Proba de triplusalt este una dintre cele patru probe de sărituri din atletism (triplusalt, săritura în lungime, săritura în înălțime, săritura cu prăjina), încadrându-se în categoria de sărituri în plan orizontal, împreună cu săritura în lungime.

Scopul săriturilor este acela de a parcurge prin aer a unei distanțe sau a unei înălțimi cât mai mari (pe orizontală sau verticală), de la contactul cu solul pentru efectuarea desprinderii (prima desprindere – triplusalt) până la aterizare (ultima aterizare – triplusalt), prin intermediul acțiunilor exercitate de forțele interne și externe (Mihai I., 2010, p.27).

Fazele săriturii de triplusalt

Triplusaltul este o probă caracterizată prin succesiunea a trei componente formate din: pas săltat, pas sărit și săritură în lungime, iar succesiunea picioarelor la desprindere în cele trei faze este: stângul-stângul-dreptul (S-S-D) sau dreptul-dreptul-stângul (D-D-S), fiecare dintre ele determinând acțiune completă formată din: o bătaie, un zbor și o aterizare” (Bondoc et al., 2018, p.129). Orice abatere de la reguli face ca săritura să nu fie validă.

CAPITOLUL 2. COMPORTAMENTUL MOTRIC - ADAPTAREA, REGLAREA ȘI AUTOREGLAREA COMPORTAMENTULUI MOTRIC

Capacitatea motrică, particularitățile capacității motrice specifice săritorului de triplusalt

Gârleanu D. (1987) clasifică principalele caracteristici ale triplusaltiștilor astfel:

- viteza bine dezvoltată – viteza mare a mișcării picioarelor și brațelor;
- îndemânarea motorie caracterizată printr-o foarte bună coordonare a mișcărilor întregului corp, precizie, siguranță;

- forța – musculatura brațelor, trunchiului și membrelor inferioare să fie foarte bine dezvoltată;

- rezistența – buna funcționare a aparatului cardiovascular și celui locomotor (Gârleanu D., 1987, p.123).

Practicarea unei probe atât de complexe cum este triplusaltul înglobează toate componentele capacității motrice, iar fiecare dintre acestea are un rol determinant în evoluția comportamentului motric specific triplusaltistului.

Comportamentul motric în contextul capacității motrice

Comportamentul motric uman este alcătuit din: mișcări, acte, acțiuni și activități (Epuran M., 2005 p.28).

Performanța motrică este rezultatul acțiunilor motrice. Pornind de la programele genetice transmise și de la cele învățate, se poate face distincția între motricitatea înăscută și motricitatea învățată, ca și între motricitatea vieții cotidiene, motricitatea expresivă și motricitatea sportivă, ultimele de neconceput în afara determinării voluntare-motivaționale-socioculturale” (Epuran M., 2011, p.16).

Adaptarea comportamentului motric, obiectiv al antrenamentului sportiv

Pentru un sportiv, incapacitatea de a se adapta la sarcinile variate ale antrenamentului, cât și la stresul cauzat de acestea și de competiții, duce la niveluri critice de oboseală, epuizare și chiar supraantrenament, condiții în care sportivul nu își va putea atinge obiectivele (Bompă T. O. & Haff G. G, 2014, p.8).

Joyce D. (2014) susține că scopul procesului de antrenament este de a asigura atleților cele mai bune condiții de a performa cu succes în competiții (Joyce D. & Lewindon D., 2014, p.71).

Reglarea comportamentului motric, obiectiv al antrenamentului sportiv

Schinke R. (2012) citându-i pe alții (Lidor, Matsumoto et al, 2006) afirmă că reglarea și autoreglarea, alături de adaptarea în sport se află într-o relație de interdependență în sfera competițiilor sportive și sunt caracteristici psihologice esențiale în procesul de adaptare atât de necesar sportivilor de performanță (Schinke R. et al., 2012, para. 6).

Deoarece antrenamentele și performanța se află într-o strânsă relație, bazată pe o multitudine de factori ce influențează într-un mod unic fiecare individ, s-a constatat o creștere în folosirea sistemelor de monitorizare și a resurselor financiare investite în acest proces, pentru a verifica nivelul de reglare al sportivilor (Joyce D., 2014, p.71).

Posibilități de optimizare a adaptării și reglării comportamentului motric

Deoarece adaptarea depinde în cea mai mare măsură de specificul fiecărui sport, antrenamentele trebuie bazate pe sistemele energetice dominante în sportul

respectiv, cât și pe procedeele și pe calitățile motrice specifice aceluși sport (Bompa T.O., 2014, p.9). Procesele de adaptare ale sportivilor se desfășoară în timp, în ani de eforturi diferite ca valoare și întindere, efectuate cu o anumită frecvență, prevăzute cu pauze menite să favorizeze compensarea (Dragnea A., 2006, p.240).

CONCLUZII

Problematica monitorizării nivelului de reglare și autoreglare, ca factor de eficientizare a adaptării a sportivilor din țara noastră nu este tratată suficient și nu îi este acordată importanța cuvenită.

Adaptarea comportamentului motric specific sportivilor în proba de triplusalt poate fi îmbunătățită, atât în pregătire cât și în competiție, prin aplicarea unor strategii și metode noi de acționare, stabilite în urma unor procese de evaluare, monitorizare și diagnosticare obiective.

PARTEA A II- A STUDIU PRIVIND VALIDAREA INSTRUMENTELOR DE CERCETARE UTILIZATE PENTRU ACCELERAREA MECANISMELOR DE REGLARE ȘI AUTOREGLARE A COMPORTAMENTULUI MOTRIC AL TRIPLUSALTIȘTILOR

CAPITOLUL 3. DEMERSUL METODOLOGIC AL CERCETĂRII CONSTATIVE

Scopul cercetării

Scopul cercetării este de a stabili un protocol de intervenție ameliorativă individualizată în antrenamentul triplusaltiștilor de performanță, pentru creșterea capacității de adaptare și readaptare, pe baza mecanismelor de reglare și autoreglare a comportamentului motric specific.

Obiectivele cercetării și activitățile asociate realizării acestora

- Identificarea logisticii de cercetare care să răspundă întrebărilor cercetării.
- Integrarea indicatorilor de evaluare determinați prin logistica de cercetare, stabilită în contextul temei abordate, în evaluarea și monitorizarea nivelului pregătirii specifice triplusaltiștilor de performanță.

CAPITOLUL 4. APARATELE/INSTALAȚIILE, PROBELE ȘI TESTELE UTILIZATE ÎN CERCETAREA CONSTATIVĂ

Pentru determinarea nivelului aptitudinal al sportivilor am utilizat o serie de teste și probe de control ce vizează viteza de execuție, viteza de reacție, forța explozivă, coordonarea specifică, ambidextria, echilibrul, cât și măsurători specifice probei de concurs.

Subiecții cercetării

Cercetarea a fost efectuată în două etape pe un număr de 18 atleți de top național, 8 fete și 10 băieți de la categoria juniori 2 până la categoria seniori.

Periodizarea cercetării

Cercetarea preliminară s-a realizat în perioada octombrie 2020 - decembrie 2021.

Metodele Utilizate

Pentru realizarea scopului cercetării și pentru a răspunde argumentat științific întrebărilor formulate în debutul cercetării, am utilizat în sistem, următoarele metode de cercetare: metoda documentării/studiului bibliografic, metoda observației, metoda măsurării și aprecierii, metoda statistico-matematică și metoda grafică.

Analiza și interpretarea rezultatelor cercetării preliminare

Pentru a determina nivelul aptitudinal al sportivilor am utilizat o serie de probe și teste din Protocolul Bosco, și unele adaptate specifice probei de triplusalt.

În cadrul Testului Single leg protocol desfășurat în prima parte a cercetării, sportivii au avut de efectuat trei sărituri consecutive pe piciorul stâng, apoi trei sărituri consecutive pe cel drept, identice cu pompa, primul pas din proba de triplusalt, cu mențiunea că aparatul nu a putut măsura decat primele două dintre cele trei sărituri. Acest test oferă informații referitoare la nivelul propriocepției, stabilității, forței și asimetriilor.

Măsurătorile din proba de triplusalt feminin au fost realizate cu ajutorul Optojump Next în a doua parte a cercetării, desfășurată în timpul campionatului național de juniori 1 de la Pitești. Segmentele au fost dispuse de-a lungul culoarului de sărituri, pe o lungime de 12 m, începând de la pragul de 11m, astfel putând cuprinde cele 3 bătăi și primii doi pași din săritura de triplusalt. În total au participat un număr de 7 sportive.

Viteza pe elan a fost măsurată pe două eșantioane diferite, prima dată în timpul antrenamentelor, iar apoi în concurs la Campionatul Național de juniori 1 din aer liber.

În proba de alergare pe elan din timpul antrenamentelor viteza a fost măsurată pe o distanță de 35m cu timpi intermediari din 5 în 5 m până la prag, fiecare sportiv păstrându-și lungimea elanului cu care concurează, însă fără a executa și săritura după prag.

În cadrul probei de agilitate, sportivii au avut de executat din sprijin într-un picior, pe dreptul, apoi pe stângul, reacționarea cu ambele mâini a unui anumit simbol dispus pe ale fotocelule.

Pentru determinarea echilibrului și a mobilității articulare am folosit două teste, unul de echilibru static și unul de echilibru dinamic vertical.

CONCLUZII

În cercetarea constatativă, am efectuat măsurători utilizând o serie de 8 probe și teste vizând puterea specifică, capacitatea de reacție, propriocepția, stabilitatea, viteza pe elan, agilitatea, echilibrul, precum și măsurători specifice tehnicii probei de triplusalt cu ajutorul sistemului Optojump Next, a fotocelulelor Witty, a semafoarelor Witty Sem și a platformei de echilibru Sensamove. Considerăm că toate instrumentele pe care le-am folosit ne-au oferit date obiective cu privire la nivelul individual al comportamentului motric al sportivilor specializați în proba de triplusalt: viteza de alergare pe elan, viteza intermediară pe porțiuni ale elanului, puterea pe fiecare pas al structurii tehnice, echilibru dinamic.

Rezultatele obținute în urma determinărilor efectuate oferă informații clare asupra anumitor parametrii cum ar fi viteza de deplasare pe elan și pe diferitele porțiuni ale elanului, distanțele pe fiecare pas în săritură, accelerația, înălțimea, unghiurile de înclinare, a puterii exercitate, timpilor de reacție, deviațiilor și asimetriilor putând face o evaluare și diagnosticare obiectivă a nivelului individual al comportamentului motric al sportivilor incluși în cercetare.

Anumite probe și teste din cele efectuate nu doar oferă date despre nivelul aptitudinal al sportivilor, dar și pot fi introduse în programul de antrenament al sportivilor prin stabilirea unui protocol de intervenție ameliorativă individualizată în antrenamentul triplusaltiștilor de performanță, pentru creșterea capacității de adaptare și readaptare, pe baza mecanismelor de reglare și autoreglare a comportamentului motric specific.

PARTEA A III-A. CERCETARI PRIVIND IMPACTUL STIMULĂRII CAPACITĂȚII DE REGLARE ȘI AUTOREGLARE A COMPORTAMENTULUI MOTRIC SPECIFIC TRIPLUSALTIȘTILOR

CAPITOLUL 5. DEMERSUL METODOLOGIC AL CERCETĂRII EXPERIMENTALE

Scopul cercetării este de a implementa un protocol de intervenție ameliorativă individualizată în antrenamentul triplusaltiștilor de performanță, pentru creșterea capacității de adaptare și readaptare, pe baza mecanismelor de reglare și autoreglare a comportamentului motric specific.

Ipotezele cercetării

1. Comportamentul motric al sportivilor de performanță, manifestat în antrenament și competiție poate fi optimizat prin stabilirea unui protocol de

intervenție ameliorativă individualizat, care stimulează mecanismele de reglare și autoreglare a acestuia.

2. Nivelul adaptării comportamentului motric al triplusaltiștilor de performanță la cerințele competiției poate fi optimizat prin utilizarea unor antrenamente complementare, cu asistență științifică, menite să stimuleze pârghiile de reglare și autoreglare individuală.

Metodele de cercetare utilizate

În cercetarea experimentală am utilizat în sistem metodele tehnicile și instrumentele de cercetare validate în cercetarea preliminară, particularizându-le scopului și obiectivelor stabilite și modificând/ restructurându-le sau adăugând altele.

Cercetarea experimentală a fost efectuată pe un număr de 14 atleți de top național, 7 fete (trei senioare, una tineret, șase junioare) și 7 băieți (doi seniori, unul tineret, cinci juniori).

Etapizarea cercetării

Cercetarea experimentală s-a desfășurat pe durata perioadei de pregătire și a perioadei competiționale din aer liber de la 1 aprilie 2022 până la 26 iunie 2022.

CAPITOLUL 6. STIMULAREA CAPACITĂȚII INDIVIDUALE DE REGLARE ȘI AUTOREGLARE A COMPORTAMENTULUI MOTRIC

Conținutul strategiei didactice utilizate în cercetare

Strategia utilizată în scopul stimulării capacității individuale de reglare și autoreglare a comportamentului motric al triplusaltiștilor a presupus elaborarea unui protocol de antrenament complementar ameliorativ, conținutul antrenamentelor respective, precizarea modului de individualizare a acestuia și precizarea sistemului de probe și teste de evaluare și monitorizare a nivelului individual al acesteia, pe parcursul experienței pedagogice.

Protocolul de intervenție ameliorativă utilizat în cercetare

Am alcătuit un program de antrenament complementar menit să acționeze asupra mecanismelor de reglare și autoreglare a comportamentului motric (capacitate proprioceptivă, viteza pe elan, putere), introdus în planul de pregătire al sportivilor pentru sezonul de aer liber, pe o perioadă de 12 săptămâni (4 aprilie - 23 iunie). Exercițiile complementare au fost efectuate cu o ritmicitate de 2 ori pe săptămână în etapa pregătitoare și de 3 ori pe săptămână în etapa pre-competițională și competițională, după efectuarea încălzirii specifice de către sportivi. Programul de antrenament a fost particularizat și întocmit pentru categoria seniori - tineret și categoria juniori 1 - juniori 3, dozarea exercițiilor făcându-se în funcție de vârsta și categoria sportivilor.

CAPITOLUL 7. STUDIUL 1 - CERCETĂRI PRIVIND REGLAREA ȘI AUTOREGLAREA CAPACITĂȚII DE PROPRIOCEPȚIE A TRIPLUSALTIȘTILOR

Pentru verificarea primei ipoteze de cercetare am realizat acest studiu în cadrul căruia am evaluat, în dinamică, nivelul unor componente ale capacității de propiocepție a subiecților cercetării: echilibrul static pe fiecare picior, echilibrul dinamic pe fiecare picior, cu ochii deschiși și închiși, agilitatea. Am determinat rata de progres/regres a fiecărui subiect și corelațiile liniare dintre valorile finale ale acestora și rezultatele înregistrate de aceștia în competiție.

Analiza și interpretarea rezultatelor fiecărui sportiv, la toate probele și testele de evaluare s-au realizat ca studiu de caz, analizând rezultatele testării finale (T2) în raport cu testarea inițială (T1).

Analiza și interpretarea dinamicii rezultatelor echilibrului dinamic

Interpretarea acestora, care pune în evidență aspectele calitative ale cercetării, s-a realizat analizând diferența dintre piciorul drept și cel stâng în procente, la timpul de contact, timpul de zbor, tendinței de deplasare și suprafața utilizată, atât pentru testul cu ochii deschiși, cât și pentru testul cu ochii închiși, unde o valoare pozitivă reprezintă un timp mai bun obținut pe piciorul stâng, iar o valoare negativă un timp mai bun obținut pe piciorul drept. O valoare a diferenței de până în 4,5% este considerată în intervalul normal. Cu cât valoarea acestuia este mai aproape de 0, cu atât echilibrul și coordonarea sportivului sunt considerate mai bune.

Analiza și interpretarea dinamicii rezultatelor la proba de agilitate

În tabelele următoare sunt consemnate valorile rezultatelor sportivilor la testarea inițială și finală în proba de agilitate validată în cercetarea preliminară. Interpretarea acestora s-a făcut analizând timpul obținut pentru fiecare nivel de dificultate (1 - 4), cât și diferențele, exprimate în procente, dintre nivelele 1 și 2, și dintre nivelele 3 și 4, unde valoarea ideală nu trebuie să depășească 10%.

Determinarea corelațiilor liniare dintre nivelul capacității de propiocepție cu nivelul performanței în concurs.

Pentru a determina gradul de legătură statistică dintre componentele capacității propioceptive și performanța obținută în concurs am determinat corelațiile liniare pentru fiecare dintre componentele acesteia (echilibru static, echilibru dinamic vertical și agilitate) calculând indicele de corelație Pearson.

Analiza și interpretarea dinamicii nivelului de forță/putere a membrilor inferioare

Pentru evaluarea nivelului de forță în regim de viteză/puterea membrilor inferioare am utilizat mai multe teste din protocolul Bosco: Testul 15 sec jumps pe ambele picioare, Testul 15 sec jumps pe piciorul drept și piciorul stâng, Testul

Counter Movement Jump, Testul Squat Jump pe ambele picioare, Testul Squat Jump pe piciorul drept și piciorul stâng.

9. STUDIUL 3 - CERCETĂRI PRIVIND COMPORTAMENTUL MOTRIC ÎN COMPETIȚIE

Pentru verificarea celei de a doua ipoteze de cercetare am analizat pe de o parte, dinamica rezultatelor înregistrate de sportive în competiție, pe parcursul experimentului și pe de altă parte distanța, timpii de contact, timpii de zbor, viteza pe fiecare pas cu ajutorul Optojump Next și viteza pe fiecare segment al elanului și timpul cu fotocelulele Witty.

În cadrul acestui capitol am realizat și o comparație privind rezultatul în probă și unii parametri cinematici ai săriturilor, între subiecții noștri și sportivii participanți în cadrul Campionatului Mondial de la Londra din 2017.

Pentru a determina comportamentul motric al triplusaltiștilor în competiție am efectuat o serie de determinări în cadrul Campionatului Național de aer liber de la Craiova, din data de 25 iunie 2022, urmărind măsurarea vitezei pe elan și a anumitor parametrii pe fiecare pas al săriturii, cum ar fi lungimea, viteza, timpii de contact și de zbor, fiind analizată cea mai bună săritură.

Analiza comportamentului motric în competiție prin raportarea la cercetări similare în fluxul internațional

În urma măsurărilor efectuate din proba de triplusalt în cadrul Campionatului Național de seniori și tineret, din aer liber, Craiova 2022, am efectuat un studiu comparativ cu ultimele rezultate oficiale existente pe site-ul federației internaționale de atletism, din proba de triplusalt, ce datează de la Campionatul Mondial din aer liber de seniori de la Londra 2017. Deși aparatura utilizată la aceste două competiții a fost diferită, unii dintre parametrii măsurați au fost aceiași, astfel putând face o comparație între rezultatele sportivilor participanți la CN și CM.

Pentru a putea face o comparație obiectivă a celor două grupuri am calculat și analizat indicatorii statistici, media aritmetică, deviația standard, coeficientul de variabilitate, și am aplicat Testul T, pentru fiecare dintre parametrii obținuți de către cele două grupuri, Grupul CM fiind alcătuit de către sportivii participanți în cadrul Campionatului Mondial 2017, Londra, din aer liber, iar Grupul CN din sportivilor participanți la Campionatul Național de aer liber din 2022 de la Craiova.

CONCLUZII

În urma interpretării și analizei rezultatelor obținute de către sportivi la testarea inițială am putut constata nivelul aptitudinal al sportivilor (nivelul echilibrului, viteza de deplasare pe elan și pe diferitele porțiuni ale elanului, distanțele pe fiecare pas în săritură, accelerația, înălțimea, a puterii exercitate, timpilor de reacție, deviațiilor și asimetriilor), instrumentele pe care le-am folosit oferind date obiective cu privire la nivelul individual al comportamentului motric al

sportivilor specializați în proba de triplusalt, precum și a aspectelor pozitive și deficitare.

În urma protocolului de antrenamente specializate, creat de noi și urmate de către sportivi pe perioada derulării experimentului și a analizei testărilor finale s-a constatat o îmbunătățire a acestor parametrii specifici, astfel confirmându-se ipoteza în care comportamentul motric al sportivilor de performanță, manifestat în antrenament și competiție poate fi optimizat prin stabilirea unui protocol de intervenție ameliorativă individualizat, care stimulează mecanismele de reglare și autoreglare a acestuia.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Abeer, E., (2014), Biomechanical Evaluation of the Phases of the Triple Jump Take-Off in a top Female Athlete. *Journal of Human Kinetics*, accesat la <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4096103/> la 28.05.2020, ora 17.40
2. Adam, A. (2018). Triple jump. Encyclopaedia Britannica, <https://www.britannica.com/sports/triple-jump>. accesat la data de 23.02.2020, ora 14.56
3. Adolph, K.E, Franchak J.M. (2018). The Development of motor behavior. accesat la: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5182199/>, accesat în 22.10.2020, ora 18.32
4. Ahmed, A.A., Osama, E.E., Calotă, N. (2018). Effects Of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (Pnf) Method On Functional Abilities For Gymnasts With Cruciate Ligament. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH* accesat la: <https://www.analefeffs.ro/anale-feffs/2018/i1/pe-autori/AHMED%20Abdelsallam%20Attito.pdf>, în 16.10.2020, ora 02.40
5. Alexandrescu, D., Tatu, N. T., Ardelean, T. (1983). Atletism. Editura didactică și pedagogică. București
6. Andrews, J.R., Hanelbow, G.L., Wilk, K.E. (2012). Physical Rehabilitation of the injured athlete. *Science Direct*. accesat la: <https://www.sciencedirect.com/book/9781437724110/physical-rehabilitation-of-the-injured-athlete>, accesat în 24.09.2020, ora 16.43
7. Bompa, T.O. (2001). Teoria și metodologia antrenamentului. Editura Ex Ponto. București
8. Bompa, T.O. (2003). Totul despre pregătirea tinerilor campioni. Editura Ex Ponto. București
9. Bompa, T.O. (2008). Teoria și metodologia antrenamentului. Ed. a III a. Editura Tana. București
10. Bompa, T.O. & Haff G. G. (2014). Periodizarea – Teoria și metodologia antrenamentului. Editura Ad Point Promo SRL. București
11. Bompa, T.O. Carrera M. (2015). Conditioning young athletes. Editura Human Kinetics. SUA
12. Bompa, T.O., Buzzichelli C.A. (2015). Periodization training for sports. Editura Human Kinetics. SUA
13. Bompa, T.O., Buzzichelli C.A. (2019). Periodizarea – Teoria și metodologia antrenamentului. Editura Lifestyle

14. Bondoc-Ionescu D. (2008). Dirijarea procesului de antrenament a atleților săritori în lungime de înaltă performanță prin valorificarea experienței competiționale. Teză de doctorat. Chișinău
15. Bondoc-Ionescu, D. Nechita, Florentina, Bondoc-Ionescu, A. (2018). Tehnica și metodică predării probelor de atletism cu noțiuni de regulament competițional. Editura Universității Transilvania din Brașov. Brașov
16. Boriga, A., Mărășescu, N., Vladu, C. (2012). Istoria atletismului românesc. Editura Pentru Sport. București
17. Bota, C. (2000). Ergofiziologie. Editura Globus. București
18. Brown, L.E. (2017). Strength Training NSCA. Editura Human Kinetics. SUA
19. Chu, D. A. (1998). Jumping into plyometrics. Editura Human Kinetics. SUA
20. Colibaba-Evuleț, D., Bota, I. (1998). Jocuri sportive. Teorie și metodică. Editura Aladin. București
21. Crăciun, M. (2014). Psihologia sportului pentru antrenori. Editura RISOPRINT. Cluj-Napoca
22. Crocker, P. R. E., Tamminen, K.A., Gaudreau, P. (2015). Coping in Sport. *Contemporary advances in sport psychology*. (pp.28-67). Accesat la: https://www.researchgate.net/profile/Katherine_Tamminen/publication/283109518_Coping_in_sport/links/574b317208ae5bf2e63f3541/Coping-in-sport.pdf , în 20.10.2020, ora 11.26
23. Cârstea, Gh. (2000). Teoria și metodică educației fizice și sportului. Editura AN-DA. București
24. David, D. (2016). Psihologie clinică și psihoterapie. Fundamente. Ed. A II-a. Editura Polirom Iași.
25. Davids, K., Savelsbergh, G., Bennett, S.J., Van der Kamp, J. (2002). *Interceptive Actions in Sport*. Editura Routledge. Londra, New York
26. Dicționarul explicativ al Limbii Române – Ediția a II- a. (2009). Editura Univers Enciclopedic Gold. București
27. Dicționar de sinonime (2002), Editura Litera Internațional, București
28. Dinu, M. (2015). Capacități motrice. accesat la: https://www.academia.edu/10196848/capacit%C4%83%C8%9Bi_motrice, în 25.10.2020, ora 12.45
29. Dragnea, A. (1996). Antrenamentul sportiv – Teorie și metodică. Editura Didactică și Pedagogică. București
30. Dragnea, A. (2002). Teoria Educației fizice și sportului-Ediția a II-a. Editura FEST. București
31. Dragnea, A, Bota, A., Stănescu, M., Teodorescu, S., Șerbănoiu, S., Tudor, V. (2006). Teoria educației fizice și sportului. Editura FEST. București
32. Dragomir, L, Larion, A., Rață, B.(2021). Study on energy characteristics in the triple jump in athletics. *Analele FEFS, Universitatea Ovidius Constanța*.

- 21 (1): 26 – 31. accesat la: <https://analefeffs.ro/anale-feffs/2021/i1/pe-autori/8.%20DRAGOMIR%20LENUTA%2C%20LARION%20ALIN%2C%20RATA%20BOGDAN%20CONSTANTIN.pdf>. în 20.04.2022, ora 12,40
33. Dragu, A. (1996). Studii de psihologie sportivă. Editura Universitatea Ovidius. Constanța
34. Dulgheru, M. (2008). Natura diferențiată a specificității efortului în dezvoltarea calităților motrice în probele atletice. Teză de doctorat. Pitești
35. Epuran, M., Holdevici, I., Tonița, F.(2001). Psihologia sportului de performanță. Editura FEST. București
36. Epuran, M. (2005). Metodologia cercetării activităților corporale -Ediția a doua. Editura FEST. București
37. Epuran, M., Holdevici, I., Tonița, F. (2008). Psihologia sportului de performanță:teorie și practica. Editura FEST. București
38. Epuran, M. (2011). Motricitate și psihism în activitățile corporale. Editura FEST. București
39. Ewanje-Epee, M. (1995). Antrenorul federal de atletism. Editura CCPS. București
40. Gagea, A. (2007). Cercetări interdisciplinare în sportul de performanță. Editura Ministerului Internelor și Reformei Administrative. București
41. Gagea A. (2010). Tratat de cercetare științifică în educație fizică și sport. Editura Discobolul. București
42. Gârleanu, D. (1987). Atletism de performanță. Editura Sport-Turism. București
43. Gidu, D., Ene-Voiculescu, C., Straton, A., Oltean, A., Cazan, F., Duță, D. (2013). The PNF (proprioceptive neuromuscular facilitation) stretching technique – a brief review. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH*. 13 (2), 623-628. accesat la: <https://www.analefeffs.ro/anale-feffs/2013/s1/pe-autori/86.pdf>. accesat în 19.10.2020, ora 01.20
44. Gidu, D., Oltean, A. (2016). Benefits Of The Proprioceptive Training In Recovery After Knee Sprain – Theoretical Grounds, *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / SCIENCE, MOVEMENT AND HEALTH*. 16 (1): 69-73. Accesat la: <https://www.analefeffs.ro/anale-feffs/2016/i1/pe-autori/12.pdf>. în 15.10.2020. ora 02.50
45. Golubtov, A. (1993). Atletism-Sărituri. Editura CCPS. București
46. Graur, C. (2014). Comparative techniques analysis of lower limb explosive power to the triplejumpers. accesat la <https://proceedings.elseconference.eu/index.php?r=site/index&year=2014&index=papers&vol=16&paper=212042d77c39d95bc2d0b95fbdd0d585> în 15.06.2021, ora 18.43

47. Graur, C. (2015). Optimizarea performanței în proba de săritură cu prăjina prin creșterea indicilor de forță și viteză în primele două părți ale săriturii – Teză de doctorat. Universitatea din Pitești
48. Hagi, B.A. (2014). Fiziologia și ergofiziologia activităților fizice. Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”. Iași
49. Haff, G.G., Triplett, N.T. (2016). Essentials of Strength Training and Conditioning NSCA. Editura Human Kinetics. SUA
50. Haralambie, I. (2010). Posibilități de optimizare a nivelului motivațional al atleților de performanță. Teză de doctorat. Pitești
51. Horníková, H., Jele, M., Zemková, E. (2021). Determinants of Reactive Agility in Tests with Different Demands on Sensory and Motor Components in Handball Players, *Applied Sciences*. 11(14). accesat la https://www.researchgate.net/publication/353273727_Determinants_of_Reactive_Agility_in_Tests_with_Different_Demands_on_Sensory_and_Motor_Components_in_Handball_Players. în 21.11.2021, ora 11.23
52. Healy, R., Kenny, I.C., Harrison, A.J. (2016). Assessing Reactive Strength Measures in Jumping and Hopping Using the Optojump™ System. *Journal of Human Kinetics*. (1):23-32. accesat la https://www.researchgate.net/publication/311589099_Assessing_Reactive_Strength_Measures_in_Jumping_and_Hopping_Using_the_Optojump_System în 10.11.2021, ora 14.40
53. Hui, L., Dewei, M, Bing, Y. (2015). Effect of approach run velocity on the optimal performance of the triple jump. *Journal of Sport and Health Science*. accesat la <https://cyberleninka.org/article/n/1391232/viewer>. în 23.05.2020, ora 12.48
54. IAAF Statistics Handbook. (2019). Doha
55. Joyce, D., Lewindon, D. (2014). High performance training for sports. Editura Human Kinetics. S.U.A
56. Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. Volume20, Issues2. accesat la: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0838.2010.01192.x>, în 25.11.2020, ora 16.20
57. Kolodziej, E., Jaworski, J., Tchorzewski, D. (2018). Possibilities for Applying the Witty Sem System in the Diagnosis, Optimization and Control of Athletic Training. *The Journal of Strength and Conditioning Research*. 28(84):63-68. accesat la: https://www.researchgate.net/publication/338961480_Possibilities_for_Applying_the_Witty_Sem_System_in_the_Diagnosis_Optimization_and_Control_of_Athletic_Training. în 04.01.2021, ora 19.36

58. Larion, A. (2007). Atletism Specializare. Editura Ovidius University Press. Constanța
59. Larrouse. (2006). Edition Larousse. Paris
60. Latorre Román, P.A., Villar Macias, F.J., García Pinillos, F. (2017) Effects of a contrast training programme on jumping, sprinting and agility performance of prepubertal basketball players. *Journal Sports of Science*. 36(1):1-7. accesat la https://www.researchgate.net/publication/317783459_Effects_of_a_contrast_training_programme_on_jumping_sprinting_and_agility_performance_of_prepubertal_basketball_players . în 11.11.2021, ora 14.50
61. Lundby, C., Jacobs, R.A. (2015). Adaptations of skeletal muscle mitochondria to exercise training. *Experimental Physiology*. accesat la: <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/EP085319>, Volume101, Issue1, 17-22. în 23.10.2020, ora 15.15
62. MacDougall, J.D., Hicks, A.L., MacDonald, J.R., McKelvie, R.S., Green, J. H., Smith, K.M. (1998). Muscle performance and enzymatic adaptations to sprint interval training. *Journal of Applied Physiology*. Vol. 84, (6). accesat la: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/jappl.1998.84.6.2138> . în 22.10.2020, ora 14.20
63. Macquet, A.C., Skalej, V. (2015). Time management in elite sports: How do elite athletes manage time under fatigue and stress conditions?, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. Volume 88, Issue2. accesat la: <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joop.12105>. în 26.11.2020, ora 11.23
64. Manno, R. (1996). Bazele teoretice ale antrenamentului sportiv. Editura CCPS. București
65. Marele dicționar de neologisme. (2000). Editura Saeculum. București
66. Mayer, J.D., Roberts, D. R., Barsade, S.G. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. *Annual Review of Psychology*. 59(1):507-36. accesat la https://www.researchgate.net/publication/5907081_Human_Abilities_Emotional_Intelligence. în 23.11.2020, ora 17.53
67. Mawer, B., Biggs, A. (2015). What are the optimal biomechanics required to execute a successful and effective triple jump. *Biomechanics Blog*. accesat la: <http://hlpe3531biomechanicsblog2015.blogspot.com/2015/06/hlpe3531-biomechanicsblog-triple-jump.html>. în 22.05.2020, ora 15.30
68. McGuigan, M. (2017). Developing Power. Editura Human Kinetics. SUA
69. Mihai, I. (2012). Monitorizarea tehnicii probei de triplusalt-aspecte cinematice. Editura Universității din Pitești

70. Mihai, I.. (2010). Researches concerning the analysis of some technical aspects of the male triple jump in competition. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and sport*. Vol. XI, ISSUE 2. accesat la: <https://analefeffs.ro/anale-feffs/2011/issue-2-supplement/pe-autori/13.pdf>. în 02.06.2020, ora 14.55
71. Mihăilescu, L. (2004). Alergarea de garduri. Editura Universității din Pitești. Pitești
72. Mihăilescu, L., Mihăilescu, N. (2006). Atletismul în sistemul educațional. Editura Universitatea din Pitești. Pitești
73. Mihăilescu, L., Mihai, I., Mihăilescu, N. (2010). [Elements of kinematic analysis specific to the hit and flight phases in male triple jump event](#). *Journal of Physical Education and Sport*. Vol 29, no 4. 24 - 29 Accesat la: <http://www.efsupit.ro/images/stories/imgs/JPES/2010/4/Microsoft%20Word%20-%204%20macheta.pdf>. în 11.03.2020, ora 03.45
74. Mihăilescu, L., Haralambie, A., Mihăilescu, L.E., Mihăilescu, N. (2013). The quantification of the motivational level of the performance athletes, *Science Direct*. Volume 84, 29-33. Accesat la : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813015711>, în 12.01.2020, ora 11.34
75. Mihăilescu, L., Cucui, A. (2014). Contributions to the identification of personality traits in athletes, *Science Direct*. 127 (2014) 302 – 306. Accesat la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814023519>. În 14.04.2020, ora 11.23
76. Mihăilescu, L., Mihai, I., Georgescu, F. (2018). Determination of balance parameters as physical training factors in Athletics. *Journal of Physical Education and Sport*. issue 5, Art 306. 2054 - 2057 Accesat la: <https://efsupit.ro/images/stories/decembrie2018/Art%20306.pdf>. în 05.01.2022, ora 01.18
77. Neagu, M. (2010). Teoria și practica activităților motrice umane. Editura University Press. Târgu Mureș
78. Neagu, N. (2010). Formarea și dezvoltarea deprinderilor și aptitudinilor motrice specifice atletismului de performanță. Teză de doctorat – Rezumat. Universitatea Babeș Bolyai. Cluj-Napoca
79. Newman, N. (2012). Horizontal Jumps. Editura JumPR Publishing. SUA
80. Niculescu, M., Vladu, L., (2009). Performanță sportivă. Editura Universitaria. Craiova

81. Oltean, A. (2009). Potențialul psihomotric al junioarelor și valorificarea acestora în gimnastica ritmică – Teză de doctorat. Universitatea din Pitești
82. Olteanu, A., Lupu, V. (2000). Neurofiziologie Curs. Editura Universitară Clujeană. Cluj-Napoca
83. Optojump Next User Manual. accesat la: <http://www.optojump.com/optojumpnext/media/manuals/manual-en.pdf>, în 12.09.2021, ora 14.00
84. Pariente, R., Billouin, A. (2003). La fabuleuse histoire de l'athlétisme. Editura Minerva. Geneve, Suisse
85. Passos, P., Araujo, D., Davids, K. (2016). Competitiveness and the Process of Co-adaptation in Team Sport Performance. *Frontiers in Human Neuroscience*. accesat la: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2016.01562/full>. în 25.11.2020, ora 15.05
86. Platonov, V.N. (2015). Periodizarea antrenamentului sportiv-Teoria generală și aplicațiile ei practice. Editura Discobolul. București
87. Pradet, M. (2001). Pregătire fizică. Editura SDP. C.C.P.S. București
88. Predoiu, R. (2016). Psihologia sportului. maximizarea performanței sportive. Editura Polirom. București
89. Prudeanu, H. (2018). Anatomia omului Volumul VII: Sistemul Nervos Central, Manual. Editura Victor Babeș. Timișoara
90. Robson, C., McCartan K. (2016). Real World Research. Editura Treno. Italia. accesat la <https://www.pdfdrive.com/robson-c-et-al-2016-real-world-research-4th-ed-e185336775.html>. în 02.07.2022, ora 11:23
91. Rață, G. (2008). Didactica Educației fizice și Sportului. Editura PIM. Iași
92. Rhea, M., Peterson, M.D., Oliverson, J.R., Naclerio, A.F., Potenziano, B.J. (2008). An examination of training on the VertiMax resisted jumping device for improvements in lower body power in highly trained college athletes. *National Library of Medicine*. 22(3):735-40. accesat la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18438246/>. în 08.01.2021, ora 13.00
93. Rogers, J.L. (2004). Manualul antrenorului de atletism din SUA. Traducere: Ana Cenja, Simona Stănescu, Claudia Ilie, Iulia Gereb, Diana Burluc, București
94. Rosenbaum, M.. (2019). An illustrated history of the triple jump. accesat la <https://www.liveabout.com/illustrated-history-of-the-triple-jump-3259322>, în 25.05.2020, ora 12.40
95. Samuels, C.H. (2012). Jet Lag and Travel Fatigue: A Comprehensive Management Plan for Sport Medicine Physicians and High-Performance Support Teams. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 22(3):268-73. accesat la: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22450594/> . în 12.11.2020, ora 13.20

96. Schinke, R. J., Battocchio, R.C., Dube, T.V., Lidor, R., Tenenbaum, G., Lane, A. M. (2012). Adaptation processes affecting performance in elite sport. *Journal of clinical sport psychology*. 6(2):180-195. accesat la: https://www.researchgate.net/publication/257650280_Adaptation_Processes_Affecting_Performance_in_Elite_Sport. în 19.05.2020, ora 12.47
97. Simion, G., Amzăr, L. (2009). Știința cercetării mișcării umane. Editura Universității din Pitești. Pitești
98. Simion, G., Mihăilă, I., Stănculescu, G. (2011). Antrenamentul Sportiv- Concept sistemic. Editura Ovidius University Press. Constanța
99. Stoica, M. (2000). Capacitățile motrice în atletism. Editura Printech. București
100. Stolarski, M., Pruszcak, D., Walerianczyk, W. (2020). Vigorous, dedicated, and absorbed: Factor structure, reliability, and validity of the polish version of the sport engagement scale. *Current Psychology*. 41, 911–923. Accesat la: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-020-00607-5>. în 25.11.2020, ora 14.50
101. Straton, A., Gidu, D., Ene Voiculescu, C., Straton, C. (2012). Cerebral Cortex, Sensations And Movements, *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport / Science, Movement and Health*. Vol. XII, ISSUE 2. accesat la: <https://www.analefeffs.ro/anale-feffs/2012/issue-2-s/pe-autori/37.pdf>. în 16.10.2020, ora 09.45
102. Șerbănoiu, S.. (2002). Capacitățile coordinative în sportul de performanță. Editura Afir. București
103. Taylor, J.L. (2009). Proprioception. *Encyclopedia of Neuroscience*. 1143-1149. accesat la: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080450469019070>. în 24.09.2020, ora 17.04
104. Thomas, J.R., Nelson, J.K., Silverman, S.J. (2011). Research Methods in Physical Activity - Sixth Edition. Editura Human Kinetiks. SUA, accesat la: https://books.google.ro/books/about/Research_Methods_in_Physical_Activity.html?id=gYEjyGnGp1oC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=en&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false în 14.09.2021, ora 20.56
105. Tudor, V. (2005). Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport, Editura Alpha. București
106. Vanuk, J.R., Alkozei, A., Raikes, C., Allen, J.J. B., Killgore, W.D.S. (2019) Ability-Based Emotional Intelligence Is Associated With Greater Cardiac Vagal Control and Reactivity. *Frontiers in Human Neuroscience*. accesat la: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2019.00181/full>. în 27.11.2020, ora 13.23

107. Wilson, C., Simpson, S., Hamil, J. (2009). Movement coordination patterns in triple jump training drills. *Journal of Sports Sciences*. 27(3):277-82. accesat la https://www.researchgate.net/publication/23801519_Movement_coordination_patterns_in_triple_jump_training_drills. în 24.09.2020, ora 18.09
108. Yongjun, S. (2011). Self-regulation of Elite Athletes in China. *Social Behavior and Personality An International Journal*. 39(8):1035-1044. accesat la: https://www.researchgate.net/publication/233627733_Self-regulation_of_Elite_Athletes_in_China . în 25.11.2020, ora 14.10
109. Zafiorski, V. (2002). Știința și practica antrenamentului de forță – Sportul de înaltă performanță. CCPS. București.
110. Zinovia, Z. (2014). Anatomia funcțională a măduvei spinării și a encefalului. Sistemul limbic. Formațiunea reticulată – Curs, USMF. accesat la: https://usmf.md/wp-content/uploads/2015/02/ANAT_MAD_SPIN_ENCEFAL.pdf. în 08.01.2021
111. Zlate, M. (2004). Psihologia mecanismelor cognitive. Editura Polirom. Iași

Surse web

1. <https://www.brianmac.co.uk/triplejump/index.htm> accesat în data de 20.05.2020, ora 13.30
2. https://www.wikiwand.com/en/Triple_jump) accesat în data de 11.05.2020, ora 18.00
3. <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/z7sdmp3/revision/1> accesat în data de 19.05.2020, ora 15.00
4. <https://www.worldathletics.org/records/all-time-toplists/jumps/triple-jump/outdoor/men/senior?regionType=world&windReading=regular&page=1&bestResultsOnly=true&firstDay=1990-01-01&lastDay=2020-01-01>, accesat în data de 15.08.2020, ora 18.09
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Triple_jump_world_record_progression, accesat în data de 15.08.2020, ora 18.20
6. <https://www.worldathletics.org/records/all-time-toplists/jumps/triple-jump/outdoor/men/senior?regionType=world&windReading=regular&page=1&bestResultsOnly=true&firstDay=1990-01-01&lastDay=2020-01-01>, accesat în data de 15.08.2020, ora 18.30
7. <http://www.gbrathletics.com/nc/rom.htm>, accesat în data de 15.08.2020, ora 18.35
8. <https://www.worldathletics.org/records/toplists/jumps/triple-jump/outdoor/men/senior/2019?regionType=countries®ion=rou&windRe>

[ading=regular&page=1&bestResultsOnly=true](#), accesat în data de 15.08.2020, ora 18.43

9. <https://www.worldathletics.org/records/toplists/jumps/triple-jump/outdoor/women/senior/2020?regionType=countries®ion=rou&windReading=regular&page=1&bestResultsOnly=true>, accesat în data de 16.08.2020, ora 12.30
10. <http://www.run123.one/rec/ROU/ROU-M.html>, 16.08.2020, ora 12.34
11. <http://www.run123.one/rec/ROU/ROU-W-TJ.html>, 16.08.2020, ora 12.40
12. <http://www.old.fra.ro/rezultate-0/lista-rezultate.html>, 16.08.2020, ora 12.52
13. <https://worldathletics.org/athletes/romania/carol-corbu-14359814> , accesat la 18.08.2020, ora 00.12
14. https://en.wikipedia.org/wiki/Marian_Oprea
15. https://en.wikipedia.org/wiki/Rodica_Mateescu , accesat la 18.08.2020, ora 00.53
16. https://ro.wikipedia.org/wiki/Atletism_la_Jocurile_Olimpice_de_var%C4%83_din_1896 , accesat la 19.08.2020, ora 16.01
17. https://ro.wikipedia.org/wiki/Atletism_la_Jocurile_Olimpice_de_var%C4%83_din_1900 , accesat la 18.08.2020, ora 16.36
18. https://en.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7oise_Mbango_Etone , accesat în 24.08.2020, ora 23.33
19. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_2000_Summer_Olympics_%E2%80%93_Women%27s_triple_jump , accesat în 24.08.2020, ora 23.56
20. https://en.wikipedia.org/wiki/Adhemar_da_Silva , accesat în 26.08.2020, ora 16.17
21. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_1952_Summer_Olympics_%E2%80%93_Men%27s_triple_jump , accesat în 26.08.2020, ora 16.54
22. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_1956_Summer_Olympics_%E2%80%93_Men%27s_triple_jump , accesat în 26.08.2020, ora 17.05
23. https://en.wikipedia.org/wiki/J%C3%B3zsef_Szmidt , accesat în 26.08.2020, ora 18.00
24. https://en.wikipedia.org/wiki/Viktor_Saneyev, accesat în 26.08.2020, ora 18.19
25. [https://en.wikipedia.org/wiki/Jonathan_Edwards_\(triple_jumper\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Jonathan_Edwards_(triple_jumper)) , accesat în 26.08.2020, ora 19.00
26. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_1912_Summer_Olympics_%E2%80%93_Men%27s_triple_jump , accesat în 29.08.2020, ora 00.35
27. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_1928_Summer_Olympics_%E2%80%93_Men%27s_triple_jump , accesat în 31.08.2020, ora 17.49
28. https://en.wikipedia.org/wiki/Ch%C5%ABhei_Nambu , accesat în 31.08.2020, ora 18.17

29. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_1932_Summer_Olympics_%E2%80%93_Men%27s_triple_jump , accesat în 31.08.2020, ora 18.27
30. https://en.wikipedia.org/wiki/Athletics_at_the_1936_Summer_Olympics_%E2%88%93_Men%27s_triple_jump , accesat în 31.08.2020, ora 18.33
31. <https://ro.wikipedia.org/wiki/Percep%C8%9Bie>, accesat în 23.09.2020, ora 17.35
32. <http://bacbioro.weebly.com/analizatorul-acustic.html>, accesat în 23.09.2020, ora 19.05
33. <http://www.optojump.com/>, accesat în 11.01.2021, ora 23.16
34. <https://dexonline.ro/definitie/reglare>, accesat în 12.01.2021, ora 22.18
35. https://usmf.md/wp-content/uploads/2015/02/ANAT_MAD_SPIN_ENCEFAL.pdf, accesat în 12.01.2021, ora 23.00
36. <https://performbetter.co.uk/product/witty-sem-cognitive-training-system/>)
37. <https://training.microgate.it/en/products/witty> accesat în 08.05.2021, ora 12.45
38. <http://www.optojump.com/What-is-Optojump.aspx> accesat în 08.05.2021, ora 12.00
39. <https://www.tesmasport.com/microgate-witty-wireless-trainig-timer> accesat în 08.05.2021, ora 13.00
40. <https://training.microgate.it/en/products/witty/witty-system> accesat în 08.05.2021, ora 13.20
41. https://www.labiopro.com/fileadmin/labiopro/images/Microgate/Broshures/witty/Witty_Folder_Web_EN.pdf accesat în 08.05.2021, ora 13.40
42. <https://performbetter.co.uk/product/witty-sem-cognitive-training-system/>
43. <http://www.optojump.com/Applications/Test-Typologies/Single-Leg-3-Hops-Protocol.aspx> accesat în 15.08.2021, ora 17.10
44. <https://www.sensamove.com/en/sensbalance-miniboard/> accesat în 15.08.2021, ora 17.20
45. <https://www.worldathletics.org/news/news/tamgho-triples-to-1791m-world-indoor-record-i> accesat în 20.11.2021, ora 11.40
46. <https://worldathletics.org/athletes/romania/marian-oprea-14219466> accesat în 25.11.2021, ora 13.00
47. <https://worldathletics.org/athletes/romania/alexandru-gheorghe-tache-14569636> accesat în 25.11.2021, ora 13.10
48. <https://www.worldathletics.org/athletes/romania/valentin-stefan-scanghel-14516134> accesat în 25.11.2021, ora 13.15
49. https://www.gstatic.com/education/formulas2/397133473/en/correlation_coefficient_formula.svg

50. https://www.academia.edu/9278632/M%C4%82SURARE_%C5%9EI_EV_ALUARE_%C3%8EN_CULTUR%C4%82_FIZIC%C4%82_%C5%9EI_SP_ORT, accesat în 09.09.2021, ora 14.23
51. <http://www.optogait.com/Applications/March-in-Place> accesat în 20.06.2022, ora 15:30
52. <https://worldathletics.org/about-iaaf/documents/research-centre> accesat în 05.04.2022, ora 11:10
53. <https://worldathletics.org/athletes/romania/razvan-cristian-grecu-14659133> accesat în 28.06.2022, ora 17:45
54. <https://worldathletics.org/athletes/romania/cristian-valentin-radu-14935432?competitorid=cristian-valentin-radu-14935432&country=romania> accesat în 28.06.2022, ora 17:50
55. <https://worldathletics.org/records/toplists/jumps/triple-jump/outdoor/women/senior/2022?regionType=world&windReading=regular&page=1&bestResultsOnly=true> accesat în 16.08.2022 ora 18:05
56. <https://www.fra.ro/wp-content/uploads/2021/12/04-05.06.2021-CN-SenioriU23-Etapa-finala-Cluj-Napoca.pdf>, accesat în 20.08.2022, ora 14:43
57. <https://www.fra.ro/wp-content/uploads/2020/12/04-05.09.2020-CN-Seniori-U23-Et-FINALA.pdf>, accesat în 20.08.2022, ora 14:44
58. <https://www.fra.ro/wp-content/uploads/2019/11/30-31.07.2019-CN-Seniori-et-finalaPitesti-1.pdf> , accesat în 20.08.2022, ora 14:45
59. https://en.wikipedia.org/wiki/Yulimar_Rojas accesat în 21.08.2022, ora 23:54
60. https://en.wikipedia.org/wiki/Hugues_Fabrice_Zango, accesat în 21.08.2022, ora 23.57
61. https://ro.wikipedia.org/wiki/Atletism_la_Jocurile_Olimpice_de_var%C4%83_din_1904 accesat la 22.08.2020, ora 16.36