MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN BUCUREȘTI
Școala doctorală UNEFS

MODALITĂȚI DE OPTIMIZARE A CAPACITĂȚII DE PERFORMANȚĂ A JUCĂTORILOR DE FOTBAL U14 PRIN VALORIFICAREA FACTORILOR INTERNI

REZUMAT

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC
PROF. UNIV. DR. TEODORESCU SILVIA-VIOLETA

DOCTORAND:
VICOL SEBASTIAN-IULIAN

BUCUREȘTI 2025

CUPRINS

I LISTA DE ABREVIERI....4
II LISTA TABELELOR....6
III LISTA FIGURILOR....6
INTRODUCERE....8
PARTEA I FUNDAMENTELE ȘTIINȚIFICE ALE PERFORMANȚEI ÎN FOTBALUL JUVENIL....9
CAPITOLUL 1 REFLECTAREA TEMEI ÎN LITERATURA DE SPECIALITATE....9
1.1. Analiza literaturii de specialitate cu privire la factorii interni ai capacității de performanță, încărcătura externă și a acțiunilor tehnico-tactice, la jucătorii U14....9
1.1.1. Aptitudinile și atitudinile la vârsta de U14....10
1.1.2. Caracteristicile activității funcționale și a structurii corporale la jucătorii de fotbal U14....11
1.1.3. Analiza literaturii de specialitate cu privire la sarcina externă și a acțiunilor tehnico-tactice....12
1.2. Influența dimensiunilor terenului, a regulamentelor asupra performanțelor motrice și tehnico-tactice și a sistemelor de monitorizare în fotbalul juvenil....13
CAPITOLUL 2 FUNDAMENTE TEORETICE ALE METODOLOGIEI DE PREGĂTIRE CU APLICAȚII ÎN ACADEMIA DINAMO 1948 BUCUREȘTI....15
2.1. Elemente fundamentale în pregătirea juniorilor U14....15
2.1.1. Viziunea Federației Române de Fotbal....15
2.1.2. Priorități în pregătire....15
2.2. Modelul de joc al Academiei Dinamo 1948 București....16
2.3. Principiile modelului de joc....17
CAPITOLUL 3 FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A CONCEPTULUI DE PERIODIZARE....18
3.1. Evoluția conceptului de periodizare în antrenamentul sportiv....18
3.2. Periodizarea tactică....18
CAPITOLUL 4 CONCLUZIILE PĂRȚII I....21
PARTEA A II-A CERCETARE APLICATĂ ASUPRA PERFORMANȚEI JUCĂTORILOR U14 PRIN IMPLEMENTAREA UNUI PLAN DE PREGĂTIRE ȘI MONITORIZARE COMPLEXĂ..23
CAPITOLUL 5 STUDIU PRIVIND ANALIZA COMPARATIVĂ A NIVELUL ABILITĂȚILOR PSIHOMOTRICE ȘI COGNITIVE ALE

JUCĂTORILOR DE FOTBAL U14, ÎN FUNCȚIE DE POSTUL OCUPAT ÎN TEREN ȘI DE SERIA VALORICĂ ÎN CARE ACTIVEAZĂ 23
5.1. Premisele cercetării 23
5.2. Scopurile cercetării 23
5.3. Obiectivele cercetării 24
5.4. Sarcinile cercetării 24
5.5. Intrebările de cercetare 25
5.6. Metodele de cercetare 26
5.7. Metode de evaluare 26
5.8 Demersul operațional al cercetării 26
5.8.1. Organizarea și desfășurarea cercetării 26
5.8.2. Subiecții cercetării 26
5.9. Rezultatele cercetării și interpretarea datelor 27
5.10. Concluziile studiului 1 29
CAPITOLUL 6 STUDIU PRIVIND OPTIMIZAREA CAPACITĂȚII DE PERFORMANȚĂ ÎN FOTBAL LA CATEGORIA U14 PRIN IMPLEMENTAREA UNUI PLAN DE PREGĂTIRE BAZAT PE PRINCIPIILE PERIODIZĂRII TACTICE ȘI UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR DE MONITORIZARE 31
6.1. Premisele cercetării 31
6.2. Scopul cercetării 31
6.3. Obiectivele cercetării 32
6.4. Sarcinile cercetării 32
6.5. Ipotezele cercetării 33
6.6. Metodele de cercetare 34
6.7. Metodele și mijloace de monitorizare și evaluare 34
6.8. Demersul operațional al cercetării 35
6.8.1. Desfășurarea și organizarea cercetării 35
6.8.2. Participanții la cercetare 35
6.9. Planul de intervenție 37
6.9.1. Planificarea celor două macrocicluri 37
6.9.2. „Morfociclul tipar” 38
6.9.3 Mijloacele utilizate în partea fundamentală a lecțiilor de antrenament 39
6.10. Prezentarea și interpretarea datelor 41
6.10.1. Prezentarea și interpretarea datelor furnizate de testul „Beep” 41
6.10.2. Prezentarea și interpretarea datelor cu privire la nivelul abilităților psihomotrice și cognitive, utilizând bateria de teste PSISELTEVA 42

6.10.3. Prezentarea și interpretarea datelor furnizate de sistemul GPS de monitorizare CATAPULT ONE TEAM, cu privire la sarcina externă pentru cele 7 meciuri din tur și 8 din retur 44
6.10.4. Prezentarea și interpretarea datelor furnizate de sistemul Polar Verity Sense cu privire la frecvența cardiacă pentru 8 meciuri oficiale din retur..... 48
6.10.5. Prezentarea și interpretarea datelor de ordin tehnico-tactic generate de sistemul VEO Analytics pentru cele 8 meciuri din retur..... 50
6.11. Concluziile studiului 2 52
CAPITOLUL 7 CONCLUZII 54
CAPITOLUL 8 ELEMENTE DE ORIGINALITATE, DISEMINAREA CERCETĂRII ȘI LIMITELE CERCETĂRII..... 56

I LISTA DE ABREVIERI

A – Adversar
ACC > 4 – accelerări mai mari de 4 m/s^2
ACC 3-4 – accelerări în intervalul 3-4 m/s^2
AIFM – acțiuni desfășurate cu intensitate foarte mare (power plays)
AS – alergare cu spatele
ASR – rezerva de viteză anaerobă și este calculată ca diferența dintre MSS și MAS
AT – atacant
AU – alergare ușoară
AUM – alergare ușoară cu mingea
CA – Coeficientul de autotempo
CCÎ – Coeficientul capacității de învățare
CEPM – Coeficientul eficienței perceptiv motorie
CICP – Coeficientul inspecției câmpului perceptiv
CMO RCMV – Coeficientul memoriei operante din cadrul probei de coordonare intersegmentară
CMO TRD – Coeficientul memoriei operante din cadrul probei timpului de reacție de disciminare
CPPRCMV – Coeficientul de performanță la proba RCMV
CPPTRD – Coeficientul de performanță la proba TRD
CPPTRS – Coeficientul de performanță la probă TRS
CRLFP – Coeficientul de rezistență la factor perturbator
CROP – Coeficientul ritmului optim personal
CRPT – Coeficientul de rezistență la presiunea timpului

CTDRD – Coeficientul timpului de reacție de discriminare
CTDRU – Coeficientul timpului de reacție util (complex)
CTRS – Coeficientul timpului de reacție simplu
CV – Coeficientul de vigilență
D – Dinamo
DEC > 4 – decelerări mai mari de 4 m/s2
DEC 3-4 – decelerări în intervalul 3-4 m/s2
DL – deplasare lateral
DM – diferența mediei
DT – distanța totală
DTM – distanța totală în metri pe minut
EMFS – evaluarea morfofuncțională a sportivilor
ESM – eroarea standard a mediei
EXT – extremă
FC – fundaș central
FCmax – frecvență cardiacă maximă
FCmed – frecvență cardiacă medie
FD – fundaș dreapta
FS – fundaș stânga
GPS – global positioning system
IMC – indice de masă corporală
INT – inter
M – mers
MA – macrociclu
MAS – viteza aerobă maximă
MDF – mijlocaș defensiv
MLV – viteza liniară maximă înregistrată într-un test de sprint pe 20 de metri
MS – mers cu spatele
MSS – viteza maximă atinsă de un sportiv într-un test de sprint pe 40 de metri
MZC – mezociclu
OMDI – operația mentală de identificare
OMDS – operația mentală de selecție
P – portar
PT – perioadă de tranziție
RCMV – proba coodonării intersegmentare
S – participant la cercetare
SP – sprint
SM – sprint cu mingea
SSGs-L – Small-Sided Games - Large (Jocuri pe teren redus, dar de dimensiuni mai mari)

SSGs-S – Small-Sided Games - Small (Jocuri pe teren redus, dar de dimensiuni mai mici)
TRD – proba timpului de reacție de discriminare
TRS – proba timpului de reacție simplu
VEP – varianțe egale presupuse (Equal variances assumed)
VIP – varianțe inegale presupuse (Equal variances not assumed)
VMD – viteza maximă de deplasare
Z – zonă de viteză
Z1 – zona de viteză 1: 0–3.5 km/h
Z2 – zona de viteză 2: 3.6–9.0 km/h
Z3 – zona de viteză 3: 9.1–15.0 km/h
Z4 – zona de viteză 4: 15.1–20.0 km/h
Z5 – zona de viteză 5: > 20 km/h

II LISTA TABELELOR

Tabelul 6.1. Evidența planificării celor două macrocicluri…… 47
Tabelul 6.2. Statistica descriptică privind distanța, numărul de power plays, distanța pe minut, viteza maximă de deplasare și work ratio-ul pentru meciurile din tur și retur (prima repriză)……56

III LISTA FIGURILOR

Figura 1.1 – Terenul și regulamentele „Ligii Elitelor U14”.....15
Figura 2.1 – a) Principiile pe fază ofensivă ale Academiei Dinamo București 1948 și b) principiile pe fază defensivă ale academiei Dinamo București 1948..... 20
Figura 2.2 – a) Principiile pe tranziția negativă ale Academiei Dinamo București 1948 și b) Principiile pe tranziția pozitivă ale Academiei Dinamo București 1948..... 20
Figura 5.1 – Profilul psihologic pe compartimente pentru fiecare echipă în parte……... 35
Figura 6.1 – a) Media de vârstă a participanților la cercetare (ani) și b) Media înălțimii participanților la cercetare (cm)……... 45
Figura 6.2 – a) Media greutății participanților la cercetare (kg) și b) Media indicelui de masă corporală a participanților la cercetare…….. 46

Figura 6.3 – 5 vs. 2…….49
Figura 6.4 – Dueluri 1 vs. 1 la patru ateliere……..49
Figura 6.5 – 4 vs. 4 vs. 4…….50
Figura 6.6 – 8 vs. 7 + P…….50
Figura 6.7 – Testul Beep, nivel și viteză ……52
Figura 6.8 – Media claselor în care au fost încadrați sportivii la testarea abilităților psihomotrice și cognitive, cu bateria de teste Psiselteva, creată de RQ Plus, la testările inițiale și cele finale……... 54
Figura 6.9 – Distanța parcursă în prima repriză, tur vs. Retur……57
Figura 6.10 – a) Frecvența cardiacă înregistrată în cele 8 meciuri din retur, exprimată procentual și b) Frecvența cardiacă înregistrată în cele 8 meciuri din retur, exprimată în bătăi pe minut……61
Figura 6.11 – Datele statisctice cu privire la pasele, posesia și eficiența la finalizare, ale echipei Dinamo 1948 U14 și a parterenilor de întrecere, generate de VEO Analytics……...63

INTRODUCERE

Fotbalul este cel mai popular sport de pe planetă, indiferent dacă discutăm despre numărul de persoane care îl practică sau de numărul de spectatori. În anul 2007, Federația Internațională de Fotbal (FIFA) a raportat că aproximativ 265 de milioane de persoane din întreaga lume practicau în mod regulat fotbalul, ceea ce reprezenta aproximativ 4.1% din populația globală. Dintre aceștia, 38 de milioane erau jucători înregistrați în cadrul unei organizații de fotbal (Haugaasen, M., & Jordet, G., 2012, p. 178).

Copiii trebuie să vină la fotbal cu plăcere, într-un mediu echilibrat, pe care antrenorul are responsabilitatea de a-l asigura. Procesul de formare trebuie să pună accent pe stimularea fair-play-ului, dezvoltarea creativității și îmbunătățirea capacității de luare a deciziilor. Pentru a atinge aceste obiective, metodele utilizate în antrenament trebuie să fie cât mai apropiate de specificul jocului de fotbal, permițând astfel o învățare aplicată și contextualizată.

Antrenorii care lucrează cu copii trebuie să înțeleagă obiectivele specifice fiecărei etape de vârstă, având responsabilitatea nu doar de a-i pregăti pentru performanța sportivă, ci și de a contribui la formarea lor ca indivizi respectabili în societate. Un aspect esențial în acest proces este evitarea punerii unui accent excesiv pe rezultate la vârste fragede, așa cum se întâmplă frecvent în cadrul turneelor naționale, unde dorința de a câștiga îi determină pe mulți antrenori să exercite o presiune considerabilă asupra copiilor. Această abordare poate genera efecte negative asupra dezvoltării psiho-emoționale a copiilor.

PARTEA I FUNDAMENTELE ȘTIINȚIFICE ALE PERFORMANȚEI ÎN FOTBALUL JUVENIL

CAPITOLUL 1 REFLECTAREA TEMEI ÎN LITERATURA DE SPECIALITATE

1.1. Analiza literaturii de specialitate cu privire la factorii interni ai capacității de performanță, încărcătura externă și a acțiunilor tehnico-tactice, la jucătorii U14

Specialiștii din domeniul sportului caută permanent cele mai eficiente strategii și metode pentru a crește eficiența acțiunilor sportivilor cu scopul de a obține performanță.

Performanța sportivă poate fi definită ca fiind „o performanță motrică realizată într-un context instituționalizat de comparare socială, ce implică inegalitate în repartizarea recompenselor" (Teodorescu, 2009, p. 15).

Epuran, Holdevici și Tonița (2001, p. 50) susțin că, pentru a putea fi explicată capacitatea de performanță, trebuie să se pornească de la două postulate teoretice:

1. Omul este un produs complex al factorilor biologici, psihologici și socio-culturali;

2. Omul este un rezultat al proceselor educaționale (de antrenament) a cărui eficiență depinde de gradul de utilizare de către antrenori a datelor științifice.

Din această perspectivă capacitatea de performanță este determinată de patru factori globali sintetici: aptitudinile, atitudinile, antrenamentul şi ambianța.

Dragnea A. (1995) consideră că există două grupe de factori determinanți ai capacității de performanță:

- „un prim grup al factorilor interni, care cuprinde aptitudinile, atitudinile; caracteristicile activității funcționale și structurii corporale;
- al doilea grup de factori, constituit din ambianță, în structura căreia intră antrenamentul și competiția, ca mediu socio-educativ special, mediul socio-educațional general și mediul natural, factorii fizici și climatici" (Dragnea & Teodorescu, 2002, p. 103).

1.1.1. Aptitudinile și atitudinile la vârsta de U14

Adolescența timpurie (10–14 ani), marcată de pubertate, este o etapă esențială pentru dezvoltarea motrică și integrarea socială, în care motivația sportivă este influențată de anturaj și imaginea corporală (Bloch și colab., 1999/2006, p. 34; Dragnea și colab., 2006, pp. 47-48). Aptitudinile motrice, definite ca sisteme fizico-psihice orientate spre performanță (Dragnea & Teodorescu, 2002, p. 88), se dezvoltă accelerat în această perioadă, mai ales viteza și agilitatea, influențate de maturizarea biologică (Rommers și colab., 2018, p. 201).

Atitudinile „se exprimă prin preferința pentru anumite activități; deciziile sunt determinate de convingeri sau influențe externe care caracterizează personalitatea. Atitudinile sunt primele elemente din structura personalității care cedează în fața agenților de persuasiune" (Dragnea & Teodorescu, 2002, p. 97).

Atitudinile sunt de patru tipuri: atitudinile cognitive, atitudinile evaluative, atitudinile de tip efector-operațional și atitudinile precompetiționale.

În ceea ce privește jucătorii U14, aceștia înregistrează un cost cognitiv mai ridicat și un timp de execuție mai mare în efectuarea acțiunilor tehnico-tactice. Acest fapt indică o dezvoltare

incompletă a proceselor cognitive și motorii în comparație cu vârstele mai mari (Latorre Román și colab., 2024, p. 1).

Numeroase studii subliniază faptul că luarea deciziilor sub presiunea timpului reprezintă un factor determinant în fotbalul de înaltă performanță (Machado & Teoldo, 2020, p. 9; Cardoso și colab., 2019, p. 9). Eficiența acțiunilor desfășurate de membrii unei echipe de fotbal este determinată de nivelul abilităților cognitive ale acestora. Aceasta se reflectă prin identificarea celor mai bune soluții pentru situațiile tactice generate de contextul jocului (Teodorescu & Dănășel, 2014, p. 366).

Postul din teren pe care evoluează un anumit jucător poate influența nivelul abilităților cognitive. Jucătorii de elită care evoluează pe poziții diferite prezintă variații în calitatea și viteza proceselor lor decizionale, acestea fiind influențate de experiența acumulată și de modul în care au fost formați în etapele sensibile ale dezvoltării (Ruschel și colab., 2011, p. 74).

1.1.2. Caracteristicile activității funcționale și a structurii corporale la jucătorii de fotbal U14

Datele din multiple studii indică o creștere semnificativă a parametrilor antropometrici între 13 și 14 ani – înălțimea medie variază între 158 și 170 cm, iar greutatea între 46 și 59 kg, în funcție de eșantion (Deprez și colab., 2015, p. 1411; Abarghoueinejad și colab., 2021, p. 8; Goto și colab., 2015, p. 1250). Capacitatea respiratorie se dezvoltă considerabil, iar plămânii cresc în volum, fără a atinge însă limitele unui adult (Apolozan, 2010, p. 65). Sistemul cardiovascular evoluează mai lent, iar inima, deși apropiată ca volum de cea a unui adult, este încă subdezvoltată ca greutate și prezintă instabilități funcționale în efort (Dumitrescu, 2011, p. 171). Frecvența cardiacă medie la

U14 este de aproximativ 68 bătăi/minut în repaus, iar în efort atinge valori de peste 85% din frecvența maximă (Clemente și colab., 2015, p. 379; Carril-Valdó și colab., 2025, p. 4).

1.1.3. Analiza literaturii de specialitate cu privire la sarcina externă și a acțiunilor tehnico-tactice

La categoria de vârstă U14, analiza sarcinii externe evidențiază diferențe semnificative între jucători în funcție de vârstă, post și nivel competițional. Distanța totală parcursă într-un meci variază între 6087 m și 7645 m, cu o tendință de scădere în repriza a doua, fapt observat și în studiile lui Algroy și colab. (2021, p. 4) și Atan și colab. (2016, p. 9). Viteza maximă de deplasare atinsă de jucătorii U14 este de aproximativ 27–30 km/h, cu un ușor declin în a doua repriză (Al Haddad și colab., 2015, pp. 890–892; Mendez-Villanueva și colab., 2013, p. 102). Distanța parcursă pe minut se încadrează între 98 și 111 m/min, valorile mai ridicate fiind înregistrate în prima repriză (Algroy și colab., 2021, p. 4).

Acțiunile de tip accelerare și decelerare sunt frecvente și indică un efort intermitent, specific jocului modern – cu medii de peste 38 de accelerări și 47 de decelerări pe meci (Algroy și colab., 2021, p. 4), deși unele studii (Carril-Valdó și colab., 2025, p. 5) raportează cifre mai mici în funcție de criteriile de analiză. Diferențele între posturi sunt evidente: mijlocașii parcurg cele mai mari distanțe și ating cele mai mari viteze (până la 25.2 km/h), fiind implicați și în cele mai multe acțiuni tehnico-tactice – peste 94 pe meci (Andrzejewski și colab., 2009, p. 86; Bairachny și colab., 2018, p. 16). Aceste date justifică nevoia de individualizare a antrenamentelor și planificării în funcție de post, vârstă și cerințele specifice fiecărui nivel competițional.

1.2. Influența dimensiunilor terenului, a regulamentelor asupra performanțelor motrice și tehnico-tactice și a sistemelor de monitorizare în fotbalul juvenil

Regulamentele aplicabile fiecărei categorii de vârstă diferă de la o țară la alta, în funcție de condițiile stabilite de federațiile naționale. În Romania, începând cu anul competițional 2023 – 2024, Federația Română de Fotbal a impus ca la categoria de vârsta U14, indiferent că vorbim despre campionatul de elite, sau despre cel județean ori municipal (București), toate meciurile să se desfășoare pe terenuri cu o suprafață de: 70 de metri lungime și 60 lățime. ,, Vor participa cluburile sportive afiliate la FRF, care îndeplinesc condițiile de înscriere conform art. 38 din ROAF și care au obținut un punctaj ce le clasează în primele 48 de cluburi urmare a procedurii de Clasificare a Academiilor de Fotbal din România, pentru sezonul 2023-2024" (Regulamentul competiției „Liga Elitelor U14, 2023) (Figura 1.1). Utilizând formula de calcul prezentată în cadrul cursului de Preparatori Fizici organizat de către Academia Națională de Fotbal, ajungem la un număr de metri pătrați diminuat în comparație cu valorile din anii precedenți:

$$\frac{lungime\ (m) \times lățime\ (m)}{nr.\ de\ jucători} \rightarrow \frac{70 \times 60}{22} = \frac{4200}{22} = 190.91\ \text{m}^2\text{/ jucător}$$



Figura 1.1 – Terenul și regulamentele „Ligii Elitelor U14"

Condițiile de desfășurare a competițiilor U14 variază semnificativ la nivel internațional, influențând atât intensitatea efortului fizic, cât și datele obținute prin sistemele de monitorizare. În România, se permit 7 înlocuiri realizate în 3 momente ale jocului, în timp ce în țări precum Norvegia, Noua Zeelandă, Qatar sau Anglia, dimensiunile terenurilor și durata reprizelor diferă ușor, influențând suprafața de joc per jucător și implicit cerințele fizice (Algroy și colab., 2021, p. 3; Atan și colab., 2016, p. 6; Goto și colab., 2015, p. 3). Spre exemplu, în Anglia, spațiul per jucător variază între 188.17 m² și 312.48 m², iar în Qatar se menține constant la 318.18 m². Dimensiunea redusă a terenului poate crește intensitatea acțiunilor de joc și frecvența deciziilor tehnico-tactice.

Monitorizarea performanței prin GPS s-a impus în fotbalul juvenil datorită mobilității și ușurinței în utilizare, însă acuratețea datelor depinde de frecvența de eșantionare (ideal fiind 10 Hz, precum în Catapult – Randers et al., 2014, p. 18), dar și de factori externi precum numărul de sateliți, condițiile atmosferice sau tipul terenului (Barros et al., 2007, p. 239; Vieira et al., 2018, p.

324). Astfel, dimensiunile terenului, împreună cu tehnologia utilizată și specificul competiției, trebuie atent calibrate pentru o interpretare validă a datelor privind sarcina externă la jucătorii U14.

CAPITOLUL 2 FUNDAMENTE TEORETICE ALE METODOLOGIEI DE PREGĂTIRE CU APLICAȚII ÎN ACADEMIA DINAMO 1948 BUCUREȘTI

2.1. Elemente fundamentale în pregătirea juniorilor U14

2.1.1. Viziunea Federației Române de Fotbal

Federațiile naționale de fotbal își dezvoltă identitatea prin filozofii clare de joc, adaptate culturii fotbalistice proprii și cerințelor performanței moderne. Dintre federațiile de fotbal membre FIFA, din top 100, 69% dintre federațiile respective dețin o strategie pentru dezvoltarea jucătorului pe termen lung (Strategia tehnică FRF, 2021, p. 26).

Strategia Federației Române de Fotbal vizează ca element central jucătorul – „player first", un jucător al viitorului, adaptat fotbalului de elită european.

Filosofia de joc este prezentată astfel: „controlăm jocul și adversarul în orice moment al jocului și suntem capabili să ținem sub control jocul nostru și al adversarului" (Strategia tehnică FRF, 2021, p. 6).

2.1.2. Priorități în pregătire

La vârsta de 13–14 ani, specializarea pe post devine esențială în procesul de formare a tinerilor fotbaliști, deoarece

contribuie la dezvoltarea abilităților specifice și la creșterea eficienței în joc (Melenco, 2007, p. 214). Antrenamentele trebuie diferențiate în funcție de post, nivel de pregătire și etapa de dezvoltare fizică și psihologică a sportivilor (Lisenchuk și colab., 2021, p. 1798). În această perioadă, accentul se pune pe pregătirea fizică (Alvim și colab., 2018, pp. 11–12), dar și pe elementele tactice și decizionale, în special prin jocuri pe teren redus (Kunz și colab., 2019, pp. 10–11). Se recomandă patru antrenamente săptămânale a câte 90–120 minute, adaptate puseului de creștere pentru a evita suprasolicitarea (Federația Română de Fotbal, p. 111).

2.2. Modelul de joc al Academiei Dinamo 1948 București

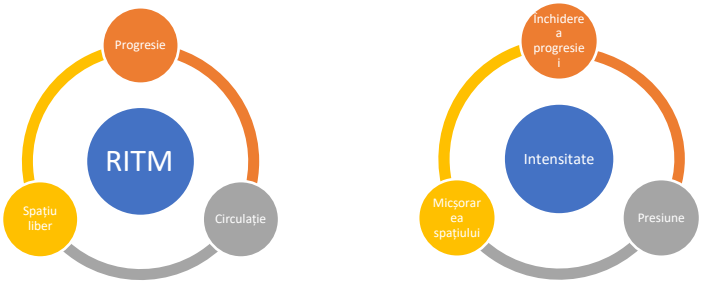
Modelul de joc al Academiei Dinamo 1948 București este construit pe principiile fotbalului modern și ale periodizării tactice, având ca scop formarea unor jucători capabili să se adapteze cerințelor competiționale interne și internaționale. Sub coordonarea lui Marius Dulca și Dumitraș Grozavu (din iulie 2023), academia urmărește dezvoltarea decizională, tehnico-tactică și mentală a jucătorilor, în spiritul identității clubului și al performanței sustenabile.

Academia promovează un stil de joc pozițional, bazat pe posesie progresivă, pressing organizat și capacitatea de a controla adversarul. Se urmărește eficiența în toate cele patru faze ale jocului, luarea rapidă a deciziilor sub presiune, valorificarea contraatacului și câștigarea duelurilor 1 vs 1. Fotbalul este abordat ca un joc al deciziilor, iar dezvoltarea vitezei de reacție și a capacității de a interpreta și executa corect sub presiune reprezintă piloni esențiali ai antrenamentului. Modelul se bazează pe ideea că teoria jocului este un punct de plecare pentru construcția unui stil propriu, adaptat culturii și structurii clubului.

2.3. Principiile modelului de joc

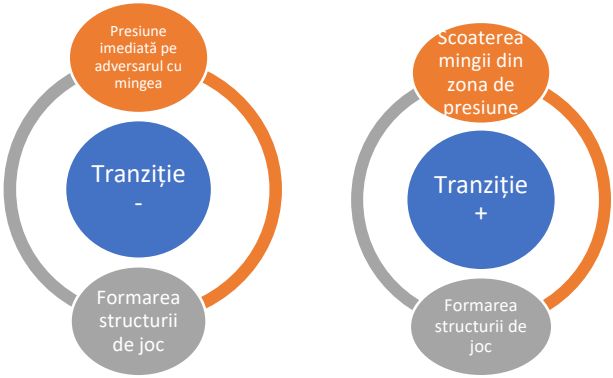
Principiile Academiei Dinamo București 1948, atât pentru faza ofensivă, cât și pentru cea defensivă, sunt prezentate în Figura 2.1a, b.

Principiile pe tranziția pozitivă și negativă sunt reprezentate în Figura 2.2a, b.



a) *b)*

Figura 2.1 – a) Principiile pe fază ofensivă ale Academiei Dinamo București 1948 și b) principiile pe fază defensivă ale academiei Dinamo București 1948



a) *b)*

Figura 2.2 – a) Principiile pe tranziția negativă ale Academiei Dinamo București 1948 și b) Principiile pe tranziția pozitivă ale Academiei Dinamo București 1948

CAPITOLUL 3
FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A CONCEPTULUI DE PERIODIZARE

3.1. Evoluția conceptului de periodizare în antrenamentul sportiv

Evoluția regulilor din fotbal a influențat în mod esențial dezvoltarea sistemelor de joc, acestea fiind adaptate constant de antrenori pentru a valorifica calitățile echipei și a surprinde adversarii (Vicol și colab., 2024, p. 127). Nu există un sistem universal eficient, ci doar modele flexibile, ajustate la specificul competițional, jucători și context. În acest cadru, periodizarea antrenamentului devine o unealtă esențială, permițând atingerea formei sportive prin parcurgerea unor faze clare: pregătitoare, competițională și de tranziție (Dragnea, Teodorescu & Păunescu, 2008, pp. 27, 33).

Originile periodizării datează din Antichitate, dar structurile moderne au fost consolidate în secolul XX, culminând cu planuri eficiente precum cel al Germaniei pentru JO Berlin 1936 (Bompa & Buzzichelli, 2018, pp. 91–92). Bordonau & Villanueva (2018, pp. 30–31) disting trei etape istorice ale dezvoltării periodizării: inițial centrată pe pregătire fizică generală (până în 1950), ulterior adaptată cerințelor competiționale (1950–1970), și, după 1970, orientată spre integrarea cerințelor moderne ale jocului.

3.2. Periodizarea tactică

„Periodizarea tactică este o metodologie de antrenament a cărei preocupare majoră se referă la „jocul” pe care o echipă îl poate realiza într-o competiție. De aceea, modelul de joc își asumă sarcina de ghid al întregului proces, producându-se o modelare prin intermediul principiilor, a subprincipiilor și a sub-

subprincipiilor ”jocului”, obținându-se o adaptare specifică și de calitate prin respectarea principiilor metodologice care îl susțin” (Tamarit, 2015, p. 11).

Portolés (2007, citat de Tamarit, 2015, p. 30) explică faptul că modelul de joc definește identitatea unei echipe, menționând că: „Un model de joc este ceva care identifică o echipă. Nu este doar un sistem de joc sau o simplă poziționare a jucătorilor, ci modul în care aceștia interacționează între ei și își exprimă propria viziune asupra fotbalului”. În periodizarea tactică regăsim termenul de „morfociclu”, acesta fiind asociat cu o săptămână de pregătire ce are un caracter ciclic, respectând aceleași caracteristici. Se deosebește de tradiționalul microciclu ce este definit ca „un sistem de lecții de antrenament și refacere care constituie o unitate structurală a unui mezociclu de un anumit tip” (Dragnea et al., 2006, p. 80).

Morfociclul reprezintă structura metodologică utilizată în periodizarea tactică, organizând săptămâna de pregătire în funcție de principiile jocului. Planificarea urmărește alternarea între antrenamentele de recuperare, intensitate scăzută și zilele de efort maxim, optimizând astfel procesul de învățare și aplicare a modelului de joc.

Principiile metodologice ale periodizării tactice sunt:

- specificitate - fiecare sesiune de pregătire trebuie să reflecte stilul de joc dorit,;
- operaționalizarea principiilor - acțiunile și comportamentele dorite ale jucătorilor să fie exersate frecvent în cadrul antrenamentelor reducând timpul de reacție și optimizând procesul decizional în joc;
- repetiție sistematică;

- progresie complexă - prioritizarea principiilor de joc esențiale trebuie să fie însoțită de o creștere treptată a dificultății exercițiilor; pe măsură ce principiile sunt integrate, antrenamentele trebuie să devină mai complexe, prin restrângerea spațiilor și intensificarea opoziției;
- oboseala tactică și concentrare - jucătorii trebuie să își dezvolte capacitatea de a menține concentrarea pe acțiunile specifice stilului de joc al echipei; această abilitate este crucială pentru a asigura un nivel constant de atenție și execuție pe parcursul unui meci de 90 de minute;
- stabilizarea performanței - menținerea unui nivel optim de performanță necesită o organizare riguroasă a conținutului și volumului antrenamentelor.

În periodizarea tactică, fiecare zi a săptămânii are un rol bine definit, adaptat nevoilor de refacere, învățare și pregătire pentru competiție:

- **Luni**: refacere pasivă – zi de odihnă completă pentru refacere fizică și mentală.
- **Marți**: refacere activă sub-dinamică – exerciții ușoare, evaluare post-meci și introducerea detaliilor tactice.
- **Miercuri**: tensiune sub-dinamică – activități moderate, în spații restrânse, focus pe decizii și tranziții.
- **Joi**: durată sub-dinamică – ziua cu cea mai mare încărcare, apropiată de cerințele competiției, axată pe principii tactice.
- **Vineri**: viteză sub-dinamică – accent pe execuție și decizie rapidă, fără suprasolicitare fizică.
- **Sâmbătă**: pre-activare – exerciții simple, fără opoziție, pentru a reactiva jucătorii înaintea meciului (Tamarit, 2015, p. 97).

CAPITOLUL 4 CONCLUZIILE PĂRȚII I

În urma analizei literaturii de specialitate, se conturează o imagine clară a multiplelor dimensiuni care definesc performanța sportivă și a factorilor care influențează capacitatea unui sportiv de a obține rezultate notabile. Performanța în fotbal nu este determinată doar de aspectele fizice și tehnice, ci și de factori cognitivi, emoționali și sociali, care contribuie la adaptabilitatea și eficiența jucătorilor pe teren și în afara acestuia.

Capacitatea de performanță este rezultatul interacțiunii dintre aptitudini, atitudini, antrenament și mediul competițional. Studiile evidențiază faptul că jucătorii de elită manifestă un nivel superior al abilităților cognitive, precum luarea rapidă a deciziilor și anticiparea acțiunilor adversarilor, ceea ce sugerează importanța componentei cognitive în pregătirea sportivilor. La categoria de vârstă U14, aceste aspecte sunt esențiale, deoarece reprezintă perioada optimă pentru dezvoltarea capacității de învățare, a gândirii tactice și a luării deciziilor sub presiune.

În ceea ce privește monitorizarea sportivă, tehnologiile precum GPS-ul și sistemele de analiză video au devenit esențiale pentru optimizarea pregătirii fizice și tehnico-tactice. Studiile confirmă faptul că utilizarea acestor sisteme permite colectarea unor date precise privind sarcina internă și cea externă, oferind antrenorilor informații valoroase pentru ajustarea programelor de antrenament.

Literatura de specialitate confirmă faptul că pregătirea jucătorilor U14 trebuie să fie una integrată, bazată pe dezvoltarea capacităților fizice, cognitive și tactice într-un mod coerent și progresiv. Integrarea principiilor moderne de antrenament, alături de o abordare metodică bine structurată, contribuie la formarea unor sportivi capabili să facă față cerințelor fotbalului de elită.

Analiza particularităților morfo-funcționale, motrice, cognitive și psihomotorii ale jucătorilor U14 evidențiază faptul că această categorie de vârstă se află într-o etapă de tranziție semnificativă, marcată de creștere accelerată, dezvoltare neuro-motorie și modificări în capacitățile cognitive și emoționale. Această perioadă reprezintă o fereastră critică pentru dezvoltarea sportivă, în care antrenamentele trebuie adaptate pentru a susține atât evoluția fizică, cât și optimizarea proceselor decizionale și psihologice necesare performanței.

Componenta psihomotrică și cognitivă are un rol esențial în pregătirea jucătorilor de fotbal la această vârstă. Deși procesele cognitive nu sunt încă pe deplin dezvoltate, capacitatea de concentrare, memoria de lucru și viteza de procesare a informațiilor joacă un rol critic în luarea deciziilor în timpul meciurilor. Profilul psihologic al jucătorului U14 sugerează că dezvoltarea inteligenței de joc, a spiritului de observație și a gândirii tactice trebuie să fie priorități în antrenamente. Totodată, aspectele emoționale și voliționale, precum autocontrolul, rezistența la stres și combativitatea, trebuie consolidate prin metode care încurajează responsabilitatea și asumarea deciziilor.

În concluzie, optimizarea pregătirii jucătorilor U14 trebuie să țină cont de multiplele transformări fizice și cognitive specifice acestei vârste. Procesul de antrenament trebuie să fie structurat astfel încât să sprijine dezvoltarea armonioasă a sportivilor, punând accent pe coordonare, viteză de execuție, luare rapidă a deciziilor și gestionarea eficientă a efortului. Integrarea unor metode moderne de antrenament, adaptate caracteristicilor fiecărui jucător, va contribui la formarea unor sportivi capabili să facă față cerințelor competiționale de nivel înalt, asigurând astfel o tranziție eficientă către performanța sportivă la nivel de seniori.

PARTEA A II-A *CERCETARE APLICATĂ ASUPRA PERFORMANȚEI JUCĂTORILOR U14 PRIN IMPLEMENTAREA UNUI PLAN DE PREGĂTIRE ȘI MONITORIZARE COMPLEXĂ*

CAPITOLUL 5 STUDIU PRIVIND ANALIZA COMPARATIVĂ A NIVELUL ABILITĂȚILOR PSIHOMOTRICE ȘI COGNITIVE ALE JUCĂTORILOR DE FOTBAL U14, ÎN FUNCȚIE DE POSTUL OCUPAT ÎN TEREN ȘI DE SERIA VALORICĂ ÎN CARE ACTIVEAZĂ

5.1. Premisele cercetării

Complexitatea jocului de fotbal impune cerințe specifice fiecărui post din teren, determinând diferențe semnificative în ceea ce privește percepția, procesarea informațiilor și performanța motrică (Kannekens și colab., 2011). Aceste particularități sunt deosebit de evidente între fundași, mijlocași și atacanți, fiecare rol presupunând adaptări cognitive și psihomotrice specifice (Rechenchosky și colab., 2017). De la vârsta de 12 ani, odată cu începutul etapei de specializare, antrenamentele ar trebui să vizeze dezvoltarea funcțiilor specifice fiecărui post, întrucât această etapă marchează începutul unei diferențieri accentuate a caracteristicilor și abilităților jucătorilor (Andrade și colab., 2021).

5.2. Scopurile cercetării

Scopul principal al acestei cercetări este de a analiza nivelul abilităților psihomotrice și cognitive ale jucătorilor de fotbal U14, în funcție de compartimentul în care activează –

atacanți, mijlocași și fundași – pentru fiecare dintre cele două echipe analizate. Prin evidențierea diferențelor înregistrate de sportivi în funcție de postul pe care activează, această cercetare își propune să ofere informații relevante care pot fi valorificate în procesul de pregătire și optimizare a performanței jucătorilor.

Scopul secundar al studiului constă în compararea celor două echipe care activează în serii valorice diferite (Seria I – U14 București / Seria III – U14 București), prin prisma abilităților psihomotrice și cognitive, pentru a determina în ce măsură nivelul competițional influențează aceste variabile.

5.3. Obiectivele cercetării

În cadrul acestei cercetări, ne propunem să atingem următoarele obiective:

1. Identificarea diferențelor psihomotrice și cognitive între jucătorii care evoluează ca fundași, mijlocași și atacanți, pe baza a 16 indicatori, atât pentru echipa U14 „Academia Sport Team", cât și pentru echipa „ProTeam";

2. Cunoașterea diferențelor psihomotrice și cognitive dintre cele două echipe participante la studiu, având în vedere că acestea activează în serii valorice diferite: „Academia Sport Team" – Seria I și „SportTeam" – Seria III.

5.4. Sarcinile cercetării

Pentru atingerea obiectivelor propuse, cercetarea a inclus următoarele sarcini specifice:

- Întocmirea contractului de colaborare cu cele două cluburi de fotbal participante la cercetare, „Academia Sport Team" București și „ProTeam" București, pentru a asigura desfășurarea în condiții optime a studiului;

- Elaborarea protocolului de consimțământ privind acordul părinților participanților, în vederea prelucrării datelor cu caracter personal și a analizei informațiilor obținute;
- Testarea sportivilor utilizând bateria de teste PSISELTEVA, creată de RQPlus și aparținând laboratorului de psihologie al Universității Naționale de Educație Fizică și Sport din București, pentru evaluarea nivelului abilităților psihomotrice și cognitive;
- Prezentarea și organizarea datelor rezultate în urma testării, pentru a facilita analiza comparativă;
- Interpretarea rezultatelor prin metode de analiză statistică, evidențiind punctele forte și aspectele care necesită îmbunătățiri în pregătirea jucătorilor;
- Formularea concluziilor studiului pe baza rezultatelor obținute, cu scopul de a oferi direcții utile pentru optimizarea antrenamentului în funcție de poziția ocupată pe teren și de nivelul competițional al echipei.

5.5. Intrebările de cercetare

1. ***Care sunt diferențele sub raport psihomotric și cognitiv între jucătorii de fotbal U14 care activează în diferite compartimente ale unui sistem de joc (fundași, mijlocași și atacanți)?***

2. Care sunt diferențele sub raport psihomotric și cognitiv între jucătorii U14 care evoluează într-o serie valorică superioară (Seria I) față de cei care activează într-o serie valorică inferioară (Seria III)?

5.6. Metodele de cercetare

Metodele de cercetare utilizate sunt: *metoda observației, metoda psihometrică (metoda testelor), metoda statistico-matematică și metoda grafică.*

5.7. Metode de evaluare

Bateria de teste PSISELTEVA (creată de RQPlus) – a fost utilizată pentru evaluarea abilităților psiho-motrice și cognitive, prin aplicarea a trei probe specifice:

- TRS (Timp de Reacție Simplu);
- TRD (Timp de Reacție de Discriminare);
- RCMV (Coordonare Intersegmentară).

5.8 Demersul operațional al cercetării

5.8.1. Organizarea și desfășurarea cercetării

Cercetarea de față s-a desfășurat pe o perioadă de aproximativ două luni (8 ianuarie – 10 martie 2023) și a presupus testarea participanților utilizând o baterie de teste din cadrul laboratorului de psihologie al Universității Naționale de Educație Fizică și Sport.

În prima etapă, au fost selectate două echipe de fotbal din București, care și-au exprimat acordul pentru testarea sportivilor.

5.8.2. Subiecții cercetării

Cercetarea a inclus 34 de jucători de fotbal înregistrați la două cluburi sportive din București: Academia Sport Team și Academia Pro Team. Participanții aveau vârste cuprinse între 12 și 14 ani, cu o vârstă medie de 13,61 ani. Toți jucătorii erau înscriși oficial în campionatul organizat de Asociația Municipală de Fotbal București și dețineau aviz medical emis de specialiști în medicină sportivă.

5.9. Rezultatele cercetării și interpretarea datelor

Testul Mann–Whitney a evidențiat diferențe semnificative între jucătorii U14 de la „Academia Sport Team" (Seria I) și „Pro Team" (Seria III) în ceea ce privește timpul de reacție simplu ($U = 68$, $p = 0{,}008$) și coeficientul de performanță la proba TRS ($U = 78$, $p = 0{,}023$), indicând un nivel superior al jucătorilor din seria valorică superioară la ambii indicatori.

Testul Mann–Whitney (U) a fost utilizat pentru a analiza dacă există diferențe semnificative între compartimentele din teren (posturile ocupate de jucători: fundași, mijlocași și atacanți) de la echipa „Academia Sport Team" (Seria I valorică) și „Academia Pro Team" București (Seria III valorică), din perspectiva următorilor coeficienți:

1. **Coeficientul memoriei operante (RCMV):**

Valoarea U calculată a fost 19.5, mai mică decât valoarea U critică (23), iar pragul de semnificație alfa a fost $p = 0.023$ (< 0.05). Prin urmare, **se constată existența unor diferențe semnificative statistic între cele trei compartimente, mijlocașii înregistrând scoruri semnificativ mai mari decât atacanții în sarcini ce solicită coordonarea intersegmentară.**

2. **Coeficientul eficienței perceptiv-motrice (RCMV):**

$U = 21.5$, $U < 23$, $p = 0.034$ (< 0.05). Rezultatele indică diferențe semnificative statistic între compartimente, **mijlocașii având performanțe superioare față de atacanți.**

3. **Coeficientul inspecției câmpului perceptiv (RCMV):**

$U = 14$, $U < 23$, $p = 0.007$ (< 0.05). **Se observă diferențe semnificative, mijlocașii obținând valori superioare față de atacanți în sarcini ce implică percepție vizuală și coordonare spațială.**

4. **Coeficientul de autotempo (RCMV):**

U = 18, U < 23, p = 0.017 (< 0.05). **Diferențele dintre compartimente sunt semnificative, mijlocașii demonstrând un nivel mai bun decât fundașii în controlul ritmului intern al execuției motrice.**

5. **Coeficientul de performanță la proba TRD:**

U = 22, U < 23, p = 0.037 (< 0.05). Rezultatele arată că **fundașii au obținut scoruri mai mari decât atacanții, ceea ce indică o eficiență mai bună în procesarea stimulilor multipli în condiții de solicitare cognitivă.**

6. **Coeficientul timpului de reacție de discriminare (TRD):**

U = 21, U < 23, p = 0.031 (< 0.05). **Mijlocașii s-au evidențiat printr-un timp de reacție mai bun comparativ cu atacanții, în sarcini care implică alegerea stimulului corect dintre mai mulți.**

Rezultatele obținute de sportivi au fost exprimate și sub forma unei clasificări pe clase de performanță, conform standardelor testării PSISELTEVA:

- 0 – niciun test;
- 1-2 – sub limita accesibilității;
- 2-3 – la limita nivelului adecvat;
- 3-4 – la nivel adecvat;
- 4-5 – performant.

Putem observa faptul că mijlocașii au înregistrat cea mai mare valoare în ceea ce privește clasa obținută (3.225), urmați de fundași (3.006) și apoi de atacanți (2.850). Putem constata astfel că mijlocașii se situează la un nivel adecvat, în timp ce celelalte compartimente se situează la limita nivelului adecvat (Figura 5.1).

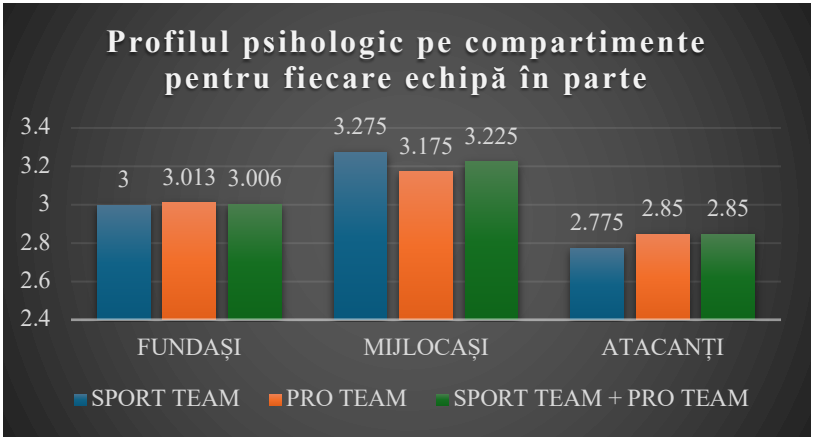


Figura 5.1 – Profilul psihologic pe compartimente pentru fiecare echipă în parte

5.10. Concluziile studiului 1

Diferențele în nivelul abilităților psihomotrice și cognitive, în funcție de seria valorică în care activează cele două echipe – „Academia Sport Team" (Seria I valorică) și „ProTeam" București (Seria III valorică) – au fost evidente la următorii coeficienți:

- **Coeficientul timpului de reacție simplu (TRS) – *echipa din seria valorică superioară a demonstrat un nivel mai bun;***
- **Coeficientul de performanță la proba TRS – *echipa din seria valorică superioară a obținut rezultate mai bune.***

Aceste constatări sugerează că jucătorii care evoluează într-o serie valorică superioară dezvoltă abilități îmbunătățite de reacție și performanță în sarcini care solicită viteză de procesare și execuție motrică.

Analiza comparativă între compartimentele din teren (fundași, mijlocași, atacanți) a evidențiat următoarele diferențe semnificative:

Mijlocașii au avut un nivel superior față de atacanți la:

- **Coeficientul memoriei operante (RCMV);**
- **Coeficientul eficienței perceptiv-motrice (RCMV);**
- **Coeficientul inspecției câmpului perceptiv (RCMV);**
- **Coeficientul autotempo (RCMV)** ***(superior față de fundași);***
- **Coeficientul timpului de reacție de discriminare (TRD);**

Fundașii au avut un nivel superior față de atacanți la:

- **Coeficientul de performanță la proba TRD;**

Aceste rezultate indică faptul că mijlocașii *demonstrează cele mai bune abilități cognitive*, necesare în sarcini care implică procesare rapidă a informației și luarea deciziilor în timp real. Pe de altă parte, fundașii *au obținut rezultate superioare în reacția la stimuli specifici*, reflectând cerințele poziției lor în teren.

Limitări ale studiului

Studiul a implicat doar 34 de sportivi, fapt ce restrânge posibilitatea generalizării rezultatelor. Cercetări viitoare ar trebui să includă un număr mai mare de participanți.

Testele utilizate clasifică participanții în funcție de standarde generale ale populației, nu de standardele specifice sportivilor. Un jucător clasificat ca nivel 3 (mediu) ar putea fi, de fapt, nivel 2 (sub medie) în raport cu cerințele competiționale.

Direcții pentru cercetări viitoare

Investigarea fotbalului feminin și a sportivilor din alte categorii de vârstă (de exemplu, seniori).

Aceste concluzii evidențiază importanța individualizării antrenamentelor în funcție de poziția ocupată în teren, având în vedere că diferite compartimente necesită dezvoltarea unor abilități cognitive și psihomotrice specifice.

CAPITOLUL 6 STUDIU PRIVIND OPTIMIZAREA CAPACITĂȚII DE PERFORMANȚĂ ÎN FOTBAL LA CATEGORIA U14 PRIN IMPLEMENTAREA UNUI PLAN DE PREGĂTIRE BAZAT PE PRINCIPIILE PERIODIZĂRII TACTICE ȘI UTILIZAREA TEHNOLOGIILOR DE MONITORIZARE

6.1. Premisele cercetării

În contextul fotbalului juvenil de performanță, optimizarea procesului de pregătire reprezintă o provocare majoră, având în vedere complexitatea factorilor care influențează dezvoltarea jucătorilor. La categoria U14 – o etapă critică în formarea sportivilor, este esențială integrarea unor metode de antrenament care să sprijine nu doar dezvoltarea fizică și funcțională, ci și progresul psiho-motric, cognitiv și tehnico-tactic.

6.2. Scopul cercetării

Scopul principal al acestei cercetări constă în optimizarea capacității de performanță a sportivilor echipei SC Dinamo 1948 București U14, prin implementarea unui plan de intervenție bazat pe principiile Academiei Dinamo și pe conceptul de periodizare tactică. În mod particular, studiul pune un accent deosebit pe procesul decizional al jucătorilor, considerat un factor determinant în performanța competițională.

Pentru a analiza impactul acestei metodologii asupra dezvoltării jucătorilor, aceștia au fost monitorizați sistematic pe parcursul întregului proces de pregătire, urmărindu-se evoluția lor în ceea ce privește abilitățile psihomotrice și cognitive, parametrii somato-funcționali și acțiunile tehnico-tactice înregistrate în joc. Obiectivul final este de a contribui la creșterea potențialului sportivilor printr-o abordare integrată și științific fundamentată a antrenamentului.

6.3. Obiectivele cercetării

Obiectivele cercetării vizează patru aspecte esențiale care contribuie la optimizarea capacității de performanță și a procesului de pregătire al jucătorilor U14:

- determinarea nivelului inițial al abilităților psihomotrice și cognitive, al parametrilor somato-funcționali, al performanțelor tehnico-tactice, precum și al parametrilor de încărcare externă și internă;
- formularea unui plan de intervenție personalizat, adaptat particularităților individuale și colective ale jucătorilor, în corelație cu contextul organizațional al echipei;
- evaluarea relației dintre încărcătura externă și performanțele psihomotrice și cognitive, în vederea optimizării procesului de pregătire;
- identificarea progresului realizat pe parcursul implementării planului de intervenție și formularea recomandărilor pentru ajustarea strategiilor de antrenament.

6.4. Sarcinile cercetării

1. Întocmirea documentației oficiale necesare pentru desfășurarea cercetării.

2. Testarea inițială, intermediară și finală a sportivilor utilizând bateria de teste PSISELTEVA (creată de RQ Plus), pentru evaluarea indicatorilor psiho-motrici și cognitivi.
3. Monitorizarea sportivilor cu ajutorul tehnologiei Catapult (GPS) pe parcursul a 15 meciuri oficiale.
4. Utilizarea sistemului Polar Verity Sense pentru monitorizarea frecvenței cardiace pe durata a 8 meciuri oficiale din retur, cu scopul de a evalua răspunsul fiziologic al sportivilor la efortul competițional.
5. Înregistrarea și analiza acțiunilor tehnico-tactice prin sistemul VEO 3 și soft-ul VEO Analytics, urmărind parametri precum numărul total de pase, eficiența și locația acestora, etc., atât pentru echipa Dinamo 1948, cât și pentru partenerii de întrecere.
6. Aplicarea testului de capacitate aerobă „BEEP Fitness Test (20 m Multistage fitness test)" pentru determinarea nivelului și a frecvenței cardiace maxime la fiecare sportiv, realizând testarea inițială și finală pentru a măsura evoluția parametrilor fiziologici.
7. Planificarea, aplicarea și adaptarea continuă a planului de intervenție.
8. Analiza și interpretarea rezultatelor obținute.
9. Validarea metodologiei utilizate și integrarea concluziilor în literatura de specialitate.

6.5. Ipotezele cercetării

1. ***Aplicarea unui plan de pregătire bazat pe principiile periodizării tactice va îmbunătăți semnificativ abilitățile psihomotrice și cognitive ale sportivilor participanți la cercetare.***

2. Respectarea principiilor stabilite în planificarea antrenamentelor va conduce la creșterea performanței fizice, reflectată prin valori superioare ale capacității maxime aerobe,

ale intensității acțiunilor de joc și ale vitezei de deplasare, măsurate și monitorizate prin tehnologii computerizate.

6.6. Metodele de cercetare

Metodele de cercetare utlizate sunt: metoda observației, metoda psihometrică, metoda statistico-matematică, metoda grafică și metoda experimentală.

6.7. Metodele și mijloace de monitorizare și evaluare

1. *Bateria de teste PSISELTEVA*, creată de RQPlus (*descrierea în Capitolul 5.7.*)

2. *Sistemul de monitorizare GPS – Catapult One Team*

3. *Sistemul de monitorizare a frecvenței cardiace – Polar Verity Sense*

4. Sistemul de înregistrare și analiză video – VEO CAM 3 și VEO Analytics

Veo Cam 3 este o cameră inteligentă cu tehnologie AI pentru urmărire automată, care permite înregistrarea și transmiterea meciurilor fără operator (Veo, 2024a).

Veo Analytics este o platformă AI care oferă statistici avansate, ajutând echipele să evalueze performanța și să îmbunătățească tactica de joc (Veo, 2024b).

5. Testele de evaluare aplicate în timpul cercetării experimentale

Testul Beep

Testul Beep este utilizat pentru determinarea capacității aerobe maxime (VO_2 max) și constă într-o alergare continuă între două puncte situate la 20 de metri distanță.

6.8. Demersul operațional al cercetării

6.8.1. Desfășurarea și organizarea cercetării

Etapele cercetării

1. *Testare inițială și colectare de date* (septembrie – noiembrie 2023):
2. *Evaluare intermediară și ajustarea intervenției* (decembrie 2023 – februarie 2024):
3. *Evaluare finală și analiză a rezultatelor* (martie – mai 2024):

6.8.2. Participanții la cercetare

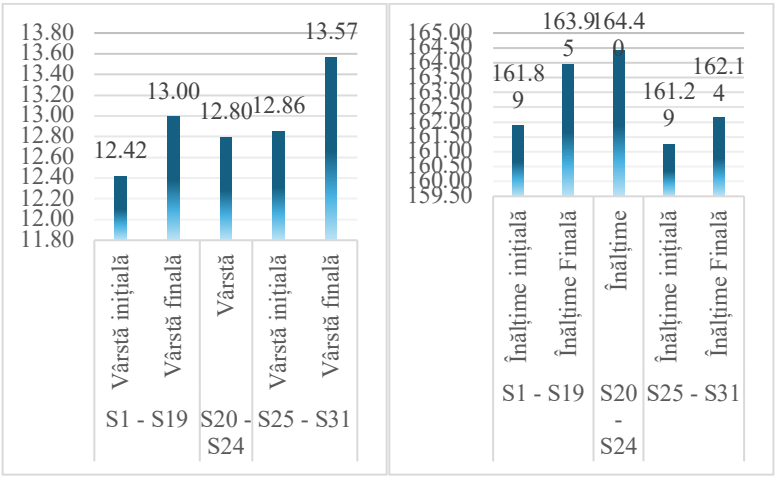
Cercetarea a fost realizată pe un eșantion de 31 de sportivi cu vârste cuprinse între 12 și 14 ani, care au participat voluntar, cu acordul scris al părinților. Pentru a respecta principiile etice și confidențialitatea informațiilor personale, datele privind identitatea acestora au fost anonimizate.

La data de 11 septembrie 2023, lotul echipei era alcătuit din 24 de jucători însă, în urma perioadei de transferuri din ianuarie 2024, cinci dintre aceștia au părăsit echipa, fiind înlocuiți cu alți șapte sportivi care s-au alăturat Academiei Dinamo 1948. Astfel, pe parcursul studiului, au existat modificări în componența lotului, ceea ce a determinat o structurare clară a participanților.

În funcție de participarea la testări, sportivii au fost împărțiți în trei categorii: prima categorie a inclus jucătorii care au fost prezenți la toate testările, atât cele inițiale, cât și cele finale, fiind reprezentată de cei care au făcut parte din echipă pe întreaga durată a cercetării (S1 – S19); a doua categorie a fost formată din sportivii care făceau parte din lot până în ianuarie 2024 și care au participat doar la testările inițiale (S20 – S24); a treia categorie a cuprins jucătorii care s-au alăturat echipei în ianuarie și au fost monitorizați doar în perioada ianuarie - mai 2024 (S25 – S31).

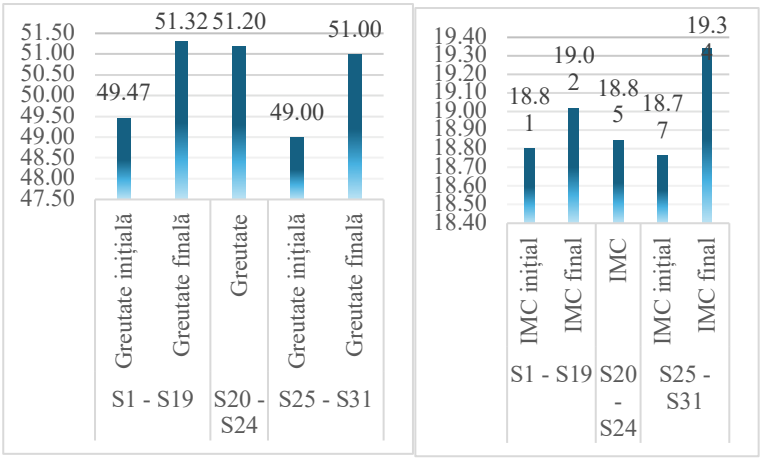
Fiind în plin proces de creștere, sportivii au înregistrat evoluții semnificative din punct de vedere fizic, evidențiate prin creșteri ale înălțimii, greutății și indicelui de masă corporală. În cazul celor care au participat la toate testările, vârsta medie a crescut de la 12.42 la 13 ani, înălțimea de la 161.89 cm la 163.95 cm, greutatea de la 49.47 kg la 51.32 kg, iar IMC-ul de la 18.81 la 19.02. În rândul sportivilor care s-au alăturat echipei în ianuarie, vârsta a evoluat de la 12.86 la 13.57 ani, înălțimea de la 161.29 cm la 162.14 cm, greutatea de la 49 kg la 51 kg, iar IMC-ul de la 18.77 la 19.34 (Figura 6.1a, b și 6.2a, b).

Creșterea parametrilor fizici confirmă că subiecții se află într-o etapă de dezvoltare accelerată, iar aceste schimbări trebuie luate în considerare în procesul de antrenament și evaluare a performanței sportive.



a) *b)*

Figura 6.4 – a) Media de vârstă a participanților la cercetare (ani) și b) Media înălțimii participanților la cercetare (cm)



a) *b)*

Figura 6.5 – a) Media greutății participanților la cercetare (kg) și b) Media indicelui de masă corporală a participanților la cercetare

6.9. Planul de intervenție

6.9.1. Planificarea celor două macrocicluri

Planul de intervenție a inclus elaborarea și implementarea unei planificări structurate a antrenamentelor și meciurilor, desfășurate pe o perioadă de 20 de săptămâni. Programul a fost conceput astfel încât să respecte principiile metodologice și modelul de joc ale Academiei Dinamo București,.

În elaborarea planificării am introdus tipul antrenamentului, precum și calendarul meciurilor oficiale și cele de verificare. Planificarea este structurată pe două macrocicluri. În Tabelul 6.1 este prezentat totalul de antrenamente și evaluări pe fiecare categorie.

Tabelul 6.1. Evidența planificării celor două macrocicluri

Număr total de antrenamnete.	131
Numărul de antrenamente destinate zonei. 1-2	17
Numărul de antrenamente destinate zonei. 2-3	16
Numărul de antrenamente de dueluri	31
Numărul de antrenamente de tranziții	33
Numărul de antrenamente destinate zonei 3-4	34
Numărul de meciuri de verificare	19
Numărul de meciuri oficiale	22
Evaluări ale abilităților psihomotrice și cognitive *	3
Evaluarea/monitorizarea prin intermediul sistemului Catapult One Team **	31
Evaluare prin Veo Cam 3/ Veo Analytics ***	10
Evaluare/monitorizare prin intermediul sistemului Polar Verity Sense (Frecventa cardiacă) ****	56
Testul Beep	2
Evaluarea morfofuncțională a sportivilor	3

6.9.2. „Morfociclul tipar”

Microciclul este conceput pentru grupa de vârstă U14, ce desfășoară un număr de 4 antrenamente săptămânale, plus meciuri de verificare sau oficiale. De asemenea sunt prezentate direcțiile, structura logică, nivelul de interacțiune dintre jucători, modelul de joc sub raportul principiilor, subprincipiilor sau subsubprincipiilor, structura logică a interacțiunii spațiilor și a zonelor, numărul de antrenamente, durata și volumul acestora, tipul de efort fizic și clasificarea exercițiilor (din partea de început, de pregătire și de bază).

Respectându-se acest tipar, mijloacele alese în decursul unei săptămâni au un scop bine definit. Alternativ, obiectivele

operaționale se orientează în jocul în amplitudine sau în profunzime.

6.9.3 Mijloacele utilizate în partea fundamentală a lecțiilor de antrenament

Exercițiile alese sunt aplicate sistemic – înglobează două sau mai multe componente ale antrenamentului (pregătire tactică, psihologică, tehnică, fizică), respectând modelul de joc al Academiei Dinamo 1948 București.

LUNI – ZONA 1+2/ ZONA 2+3

Exercițiul 1 – **5 vs. 2** (Figura 6.3).

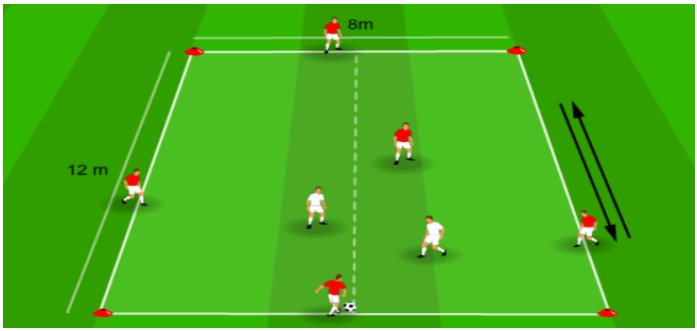


Figura 6.6 – *5 vs. 2*

MARȚI – DUELURI

Exercițiul 3 – 1 vs 1 la 4 ateliere (Figura 6.4).

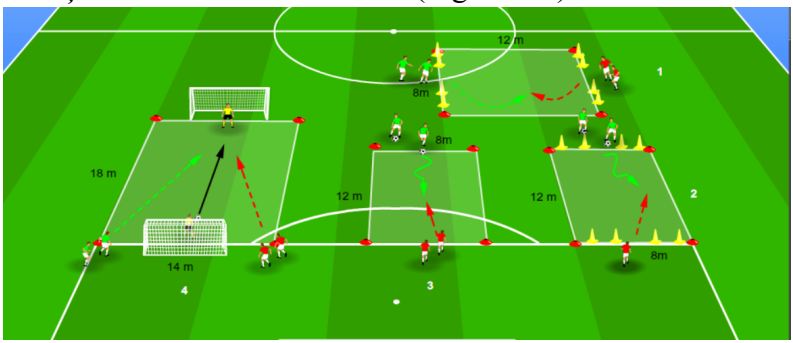


Figura 6.4 – Dueluri 1 vs. 1 la patru ateliere

MIERCURI – TRANZIȚII

Exercițiul 4 – 4 vs. 4 vs. 4 (Figura 6.5).

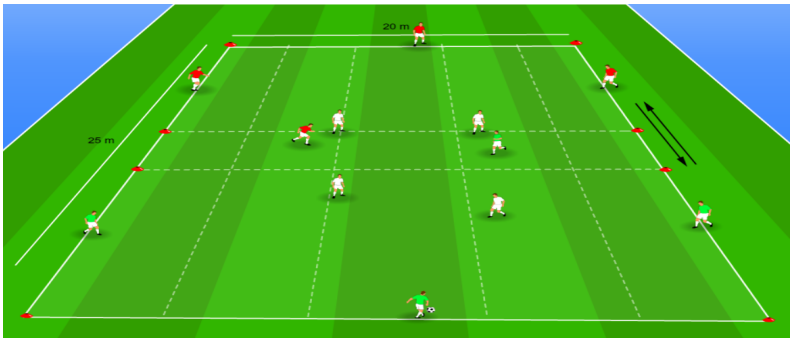


Figura 6.5 – 4 vs. 4 vs. 4

VINERI – ZONA 3-4

Exercițiul 4 – 8 vs. 7 + P (Figura 6.6).



Figura 6.6 – *8 vs. 7 + P*

6.10. Prezentarea și interpretarea datelor

6.10.1. Prezentarea și interpretarea datelor furnizate de testul „Beep”

Testarea capacității aerobe prin intermediul testului Beep s-a desfășurat în două etape: testare inițială pe data de 02.02.2024, iar testarea finală pe data de 20.05.2024.

Rezultatele testului T pentru eșantioane perechi indică îmbunătățiri semnificative ale performanței jucătorilor după finalizarea programului de intervenție, analizate la un nivel de încredere de 95%, cu implicații relevante pentru dezvoltarea capacității maxime aerobe.

În ceea ce privește nivelul atins, media inițială a nivelului atins a fost de 8.000, iar după antrenament aceasta a crescut la 8.962, ceea ce reprezintă o diferență medie de 0.962 puncte (12.02%) (Figura 6.7).

Rezultatele obținute în urma testului Beep confirmă ipoteza conform căreia respectarea principiilor stabilite în planificarea antrenamentelor a condus la o creștere semnificativă a performanței fizice, reflectată prin valori superioare ale capacității maxime aerobe.

6.10. Prezentarea și interpretarea datelor

6.10.1. Prezentarea și interpretarea datelor furnizate de testul „Beep”

Testarea capacității aerobe prin intermediul testului Beep s-a desfășurat în două etape: testare inițială pe data de 02.02.2024, iar testarea finală pe data de 20.05.2024.

Rezultatele testului T pentru eșantioane perechi indică îmbunătățiri semnificative ale performanței jucătorilor după finalizarea programului de intervenție, analizate la un nivel de încredere de 95%, cu implicații relevante pentru dezvoltarea capacității maxime aerobe.

În ceea ce privește nivelul atins, media inițială a nivelului atins a fost de 8.000, iar după antrenament aceasta a crescut la 8.962, ceea ce reprezintă o diferență medie de 0.962 puncte (12.02%) (Figura 6.7).

Rezultatele obținute în urma testului Beep confirmă ipoteza conform căreia respectarea principiilor stabilite în planificarea antrenamentelor a condus la o creștere semnificativă a performanței fizice, reflectată prin valori superioare ale capacității maxime aerobe.

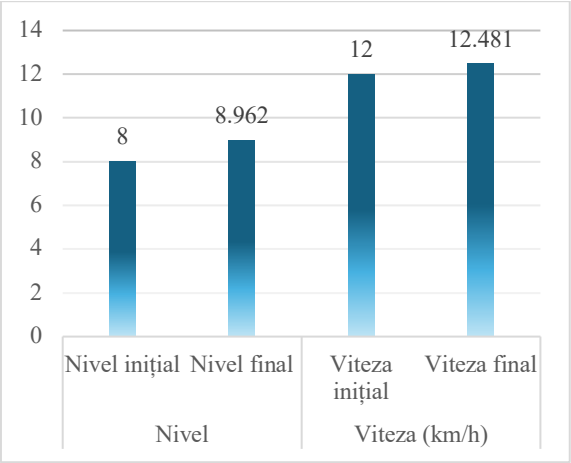


Figura 6.7 – Testul Beep, nivel și viteză

6.10.2. Prezentarea şi interpretarea datelor cu privire la nivelul abilităților psihomotrice și cognitive, utilizând bateria de teste PSISELTEVA

Testarea inițială vs. finală

Testările inițiale s-au desfășurat în săptămâna a 7-a (23-29 octombrie, 2023), iar cele finale în săptămâna a 34-a (27-31 mai, 2024).

Rezultatele obținute indică îmbunătățiri semnificative în majoritatea coeficienților analizați, relevând progresul cognitiv și psihomotric al sportivilor U14. Coeficientul Capacității de Învățare (CCÎ) a înregistrat o creștere semnificativă (55%), cu o

corelație puternică între valorile inițiale și finale (r = 0.603, p = 0.006), reflectând o adaptare sporită la situații noi. Coeficienții Memoriei Operante (CMO) și Eficienței Perceptiv-Motorii (CEPM) au prezentat îmbunătățiri moderate (12% și 24%), semnificative statistic. De asemenea, s-au observat creșteri notabile la Coeficienții Rezistenței Presiunii Timp (21%) și Inspecției Câmpului Perceptiv (37%). Chiar dacă CROP a avut o corelație slabă, îmbunătățirea a fost de 23%. Performanța generală la testul RCMV (CPP) a crescut cu 20%, susținută de o corelație puternică (r = 0.674), confirmând progresul semnificativ în luarea deciziilor rapide și eficiente. Aceste rezultate subliniază importanța antrenamentului integrat pentru dezvoltarea capacităților cognitive și psihomotorii în fotbalul juvenil.

Rezultatele sportivilor la cercetare au fost exprimate de către bateria de teste și prin încadrarea acestora într-o o anumită clasă:

- 0 – nici un test;
- 1-2 – sub limita accesibilității;
- 2-3 – la limita nivelului adecvat;
- 3-4 – la nivel adecvat;
- 4-5 – performant.

În Figura 6.8 putem observa diferențele ce s-au înregistrat în ceea ce privește clasele în care au fost încadrate rezultate sportivilor. La testarea finală aceștia au reușit să obțină o medie de 2.865, superioară testării inițiale, cu 2.299.



Figura 6.8 – Media claselor în care au fost încadrați sportivii la testarea abilităților psihomotrice și cognitive, cu bateria de teste Psiselteva, creată de RQ Plus, la testările inițiale și cele finale

6.10.3. Prezentarea și interpretarea datelor furnizate de sistemul GPS de monitorizare CATAPULT ONE TEAM, cu privire la sarcina externă pentru cele 7 meciuri din tur și 8 din retur

În analiza realizată cu ajutorul sistemului Catapult One Team, datele colectate diferă între tur și retur din cauza unor limitări tehnice și logistice.

În tur, au fost înregistrate un total de 66 de seturi de date, deoarece, în timpul unui meci, au existat probleme tehnice cu senzorii pentru patru sportivi, ceea ce a redus numărul jucătorilor monitorizați. Astfel, pentru șase meciuri, au fost înregistrați câte 10 jucători, iar într-unul dintre meciuri, doar șase sportivi au avut date disponibile.

În retur, situația a fost diferită, fiecare dintre cele opt meciuri disputate fiind înregistrat complet pentru toți cei 10 jucători care au fost titulari și integraliști în prima repriză.

Am ales să prezentăm exclusiv datele din prima repriză a tuturor meciurilor, deoarece am dispus doar de 10 senzori GPS, iar jucătorii care au intrat pe teren din postura de rezerve nu au beneficiat de monitorizare. Această decizie a fost luată pentru a asigura o coerență în interpretarea datelor, evitând inconsecvențele care ar fi apărut în cazul colectării parțiale.

Se poate observa din statisticile descriptive prezentate în Tabelul 6.2 că, în meciurile desfășurate după implementarea planului de intervenție (categoria „Retur"), sportivii au parcurs, în medie, o distanță de 3.45 km pe durata primei reprize. Comparativ, în meciurile anterioare intervenției (categoria „Tur"), distanța medie parcursă a fost de 3.36 km (Figura 6.9).

De asemenea, se remarcă o creștere semnificativă a distanței raportate la timpul efectiv de joc, aceasta evoluând de la o valoare medie de 91.9 m/min înainte de intervenție la 97.4 m/min post-intervenție. Totodată, și viteza maximă atinsă de sportivi pe parcursul meciurilor a înregistrat o îmbunătățire, crescând de la 23.4 km/h înainte de implementarea planului la 25.4 km/h după intervenție. Aceste rezultate sugerează un impact pozitiv al intervenției asupra parametrilor analizați.

Tabelul 6.2. Statistica descriptică privind distanța, numărul de power plays, distanța pe minut, viteza maximă de deplasare și work ratio-ul pentru meciurile din tur și retur (prima repriză)

T vs. R		Distanța (km)	Power Plays	Distanță pe minut (m/min)	VMD (km/h)	Work Ratio
	M	3.3682	13.12	91.9742	23.4461	38.8123
T	N	66	66	66	66	66
	Ab. Std.	0.2862	5.04	7.973	2.4219	6.7496
	M	3.4517	18.41	97.3874	25.4264	40.0426
R	N	80	80	80	80	80
	Ab. Std.	0.3758	7.53	10.062	2.4356	6.6632
	M	3.4139	16.02	94.9403	24.5312	39.4865
T	N	146	146	146	146	146
	Ab. Std.	0.3397	7.019	9.5376	2.6152	6.7074

POWER PLAYS reprezintă acțiunile de intensitate ridicată, cum ar fi accelerările și alergările de mare viteză, în care puterea generată de jucător depășește 20 W/kg pentru mai mult de o secundă. Numărul de Power Plays înregistrat în timpul unui meci indică nivelul de implicare în acțiuni explozive și solicitante din punct de vedere fizic (Catapult, 2024c).
VMD viteza maximă de deplasare
WORK RATIO reprezintă procentul de timp în care jucătorul a fost activ, adică s-a deplasat cu o viteză mai mare de 1.5 m/s (Catapult, 2024c).

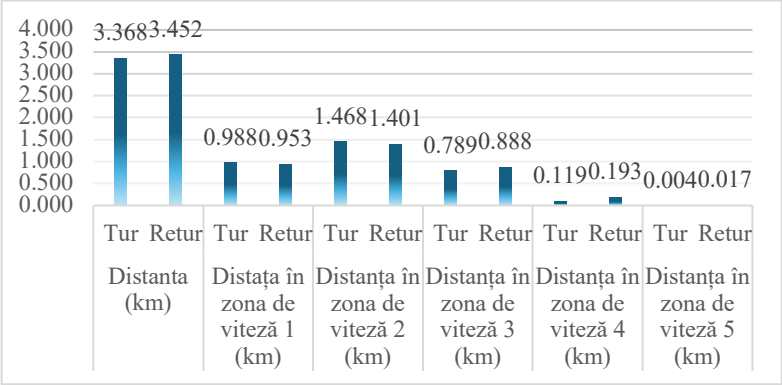


Figura 6.9 – Distanța parcursă în prima repriză, tur vs. retur

În ceea ce privește power plays, sportivii au realizat cu 40% mai multe acțiuni cu intensitate maximală post intervenție, comparând cu performanța lor anterioară.

În ceea ce privește distanța pe minut, sportivii au parcurs cu 6% mai mult post intervenție.

Sportivii au avut o viteză maximă atinsă cu 8% mai mare decât cea anterioară planului de intervenție.

S-au observat modificări semnificative în Distanța din zona 3 (*p-value = 0.004*), Distanța din zona 4 (*p-value < 0.001*) și Distanța din zona 5 (*p-value < 0.001*) (Tabelul 6.47). Creșterea acestor valori indică o îmbunătățire a capacității jucătorilor de a susține eforturi de intensitate ridicată, *confirmând ipoteza conform căreia antrenamentele au avut un efect pozitiv asupra performanței la o intensitate crescută de joc*. Distanțele parcurse la aceste intensități reflectă capacitatea jucătorilor de a menține un ritm ridicat pe durata meciurilor.

Pentru numărul de decelerări din zona > 4 m/s², diferența este semnificativă statistic (*p-value = 0.026*), ceea ce sugerează o

îmbunătățire a capacității jucătorilor de a frâna brusc la viteze superioare. Această îmbunătățire poate fi crucială pentru eficiența tactică a jucătorilor, având implicații asupra capacității de schimbare rapidă a direcției și a reacției în timpul jocului.

Rezultatele obținute confirmă ipoteza conform căreia respectarea principiilor stabilite în planificarea antrenamentelor a condus la creșterea performanței fizice, evidențiată prin valori superioare ale intensității acțiunilor de joc și ale vitezei de deplasare, măsurate prin tehnologii computerizate. Creșterea cu 40% a numărului de power plays, îmbunătățirea cu 6% a distanței parcurse pe minut, precum și creșterea vitezei maxime atinse cu 8% demonstrează o capacitate mai bună de susținere a efortului intens. Diferențele semnificative statistic în distanțele parcurse în zonele de viteză ridicată confirmă efectele pozitive ale programului de intervenție asupra performanței în situații de joc de intensitate ridicată și luare rapidă a deciziilor. În plus, numărul de decelerări >4 m/s^2 a crescut semnificativ, ceea ce sugerează o mai bună capacitate de oprire și schimbare a direcției la viteze mari, un aspect esențial în fotbalul de performanță. Aceste date validează impactul pozitiv al planului de intervenție și al monitorizării computerizate asupra optimizării parametrilor fizici ai jucătorilor.

6.10.4. Prezentarea şi interpretarea datelor furnizate de sistemul Polar Verity Sense cu privire la frecvența cardiacă pentru 8 meciuri oficiale din retur

Înregistrările privind frecvența cardiacă au fost realizate pe parcursul celor opt meciuri disputate în retur, oferind o perspectivă detaliată asupra răspunsului fiziologic al jucătorilor în timpul meciurilor oficiale.

Rezultatele analizelor statistice:

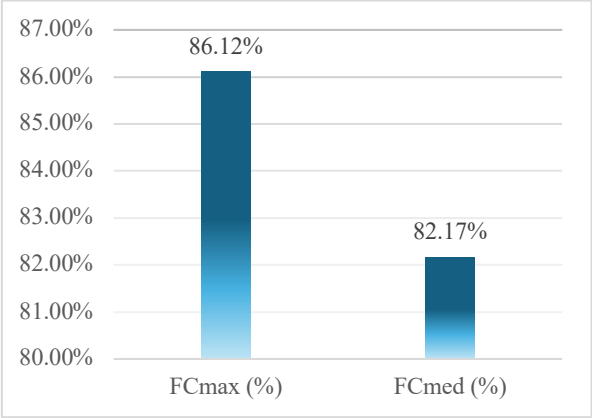
Frecvența cardiacă maximă raportată procentual a avut o valoare medie de 0.861 ± 0.325 (Figura 6.10a).

Frecvența cardiacă maximă în bătăi pe minut a înregistrat o valoare medie de 197.238 ± 10.021 b/m, cu un interval cuprins între 134 b/m și 218 b/m.

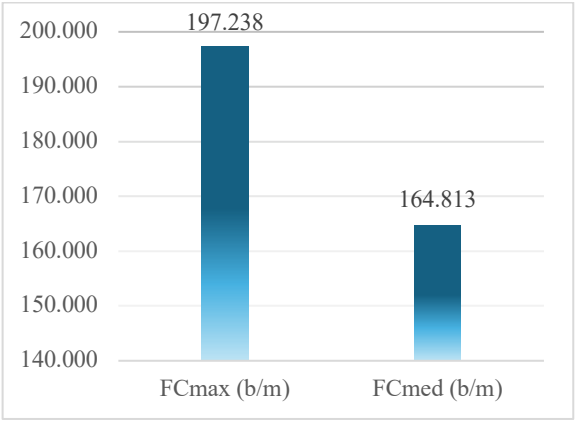
Frecvența cardiacă medie exprimată procentual a fost de 0.822 ± 0.048 (Figura 6.10b).

Frecvența cardiacă medie în bătăi pe minut a avut o valoare de 164.813 ± 11.110 b/m.

Un indicator relevant pentru intensitatea efortului depus de jucători este timpul petrecut în zona roșie (>90% din HR Max). Analiza datelor arată că jucătorii au petrecut, în medie, 9.348 ± 7.544 minute în această zonă, cu un maxim de 27.817 minute și un minim de 0 minute.



a)



b)

Figura 6.10 – a) Frecvența cardiacă înregistrată în cele 8 meciuri din retur, exprimată procentual și b) Frecvența cardiacă înregistrată în cele 8 meciuri din retur, exprimată în bătăi pe minut

6.10.5. Prezentarea și interpretarea datelor de ordin tehnico-tactic generate de sistemul VEO Analytics pentru cele 8 meciuri din retur

În Figura 6.11 este prezentată analiza statisticii descriptive referitoare la pasele, posesia și eficiența la finalizare ale echipei Dinamo 1948 U14 și ale adversarilor întâlniți în retur, pe baza datelor furnizate de VEO Analytics. Evaluarea s-a realizat exclusiv pentru cele opt meciuri disputate în retur, deoarece în prima parte a sezonului nu a fost disponibilă camera de filmat VEO3, ceea ce a făcut imposibilă înregistrarea și analiza partidelor din tur.

Testele statistice t-test au fost aplicate pentru a investiga datele generate de sistemul VEO Analytics. În acest sens, au fost luate

în considerare atât informațiile echipei Dinamo 1948 U14, cât și cele ale adversarilor acestora, pentru a le compara. Pe baza ultimelor 8 meciuri înregistrate, s-au selectat o serie de indicatori monitorizați cu ajutorul unui software specializat (SPSS).

Rezultatele obținute indică faptul că, deși ipoteza nu poate fi confirmată statistic, aplicarea principiilor periodizării tactice și a metodologiei de formare utilizate în Academia Dinamo 1948 București a condus la diferențe superioare și reușite în desfășurarea acțiunilor de joc. Analiza indicatorilor monitorizați cu VEO Analytics arată că Dinamo a avut o posesie mai ridicată, un număr mai mare de pase complete și o prezență crescută în treimea adversă, deși aceste diferențe nu sunt semnificative statistic. În plus, echipa a demonstrat un joc organizat și o aplicare eficientă a principiilor academiei, ceea ce confirmă impactul pozitiv al programului de intervenție. Deși nu s-au înregistrat diferențe concludente față de adversari, abordarea tactică și capacitatea echipei de a menține posesia și a construi faze de joc eficiente subliniază eficiența principiilor implementate.

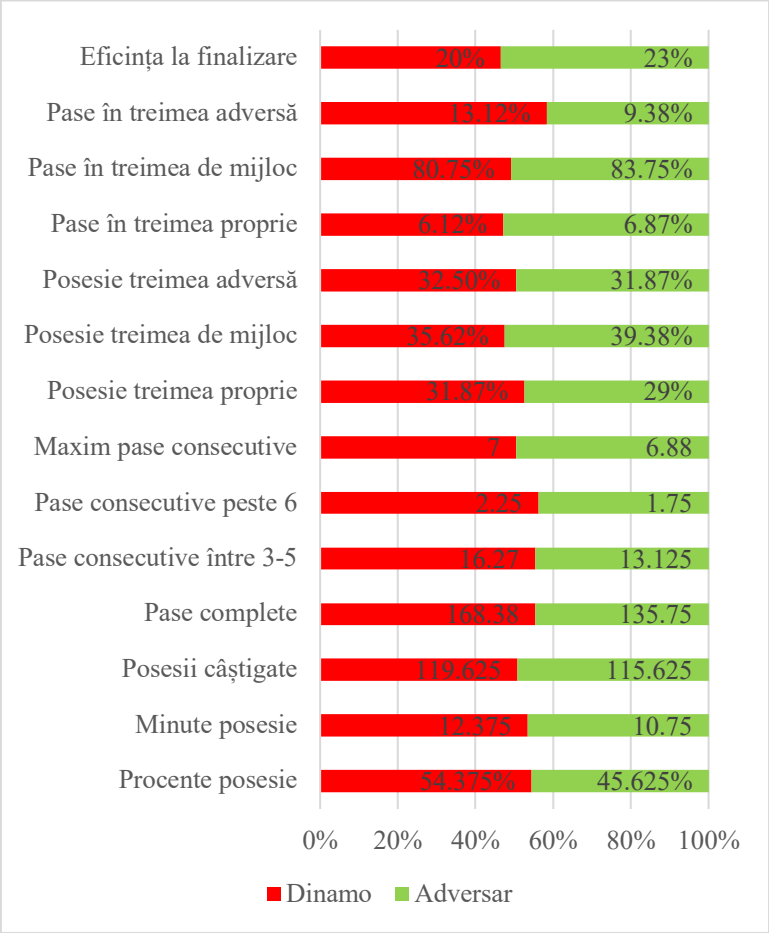


Figura 6.11 – Datele statisctice cu privire la pasele, posesia și eficiența la finalizare, ale echipei Dinamo 1948 U14 și a parterenilor de întrecere, generate de VEO Analytics

6.11. Concluziile studiului 2

În urma aplicării planului de intervenție, analiza testului Beep efectuat pe 26 de sportivi la un interval de aproximativ trei

luni a evidențiat îmbunătățiri semnificative ale capacității maxime aerobe prin nivelul, distanța și viteza la care au ajuns aceștia.

Nivelul atins în test a crescut cu 12.02%, ceea ce confirmă o îmbunătățire clară a capacității maxime aerobe a jucătorilor (de la 8, la 8.962).

Rezultatele obținute confirmă faptul că programul de antrenament bazat pe principiile Periodizării Tactice a contribuit la dezvoltarea abilităților cognitive și psihomotrice esențiale pentru performanța sportivă, optimizând procesul decizional.

Analiza comparativă a celor 7 meciuri din tur și 8 meciuri din retur, monitorizate cu sistemul Catapult One Team, evidențiază îmbunătățiri semnificative ale parametrilor de sarcină externă, în urma aplicării planului de intervenție.

Rezultate furnizate de sistemul de înregistrare VEO3, confirmă că jucătorii au respectat principiile de joc și au demonstrat eficiență în acțiunile tehnico-tactice, fără însă ca acest aspect să excludă valoarea adversarilor, care au avut și ei reușite și momente de dominare. În categoria de vârstă U14, poziția în clasament și rezultatele de pe tabelă nu constituie obiective prioritare, ci accentul cade pe dezvoltarea individuală și colectivă a jucătorilor, pe baza unor principii clare de joc și a unei filozofii bine definite.

Selecția unor sportivi la acțiunile de formare a echipei naționale U15, reprezintă o consecință a progresului înregistrat pe durata studiului.

CAPITOLUL 7 CONCLUZII

Lucrarea de față și-a propus să surprindă, într-un mod coerent și aplicat, complexitatea procesului de formare a jucătorilor U14, în contextul cerințelor actuale ale fotbalului de performanță. Accentul a fost pus pe modul în care dezvoltarea abilităților psihomotrice și cognitive poate fi susținută printr-o planificare modernă, adaptată, care respectă particularitățile de vârstă, poziție și context competițional.

Analiza teoretică a arătat că performanța sportivă la această categorie este influențată de o combinație de factori: dezvoltarea fizică și morfo-funcțională, nivelul calităților motrice, componentele cognitive, modelul de joc și contextul competițional. Preadolescența este o etapă marcată de dezechilibre fiziologice și schimbări cognitive majore, ceea ce impune o intervenție metodică atent calibrată, echilibrată și adaptată la specificul fiecărui jucător.

Integrarea modelului de periodizare tactică a reprezentat un element central al tezei. Această abordare, fundamentată științific, permite un antrenament integrat în care componenta tactică ghidează dezvoltarea fizică, tehnică și psihologică. Compararea cu modelele tradiționale (Matveev, Tschiene, A.T.R., etc.) a evidențiat eficiența acestei metode în sporturile de echipă, prin capacitatea de a sincroniza efortul cu realitatea competițională. Concepte precum morfociclul săptămânal, principiile, subprincipiile și sub-subprincipiile de joc, reflectă o viziune coerentă, aplicabilă și eficientă.

Primul studiu aplicat a arătat că jucătorii din serii valorice superioare obțin rezultate mai bune la coeficienți psihomotrici și cognitivi relevanți (timpul de reacție simplu), oferind astfel un

răspuns statistic la întrebarea de cercetare. Mijlocașii s-au remarcat prin cele mai bune performanțe cognitive, în timp ce fundașii au fost cei mai eficienți în cadrul probei de performanță ce implică timpul de reacție de discriminare. Valorile medii ale claselor de performanță au confirmat o superioritate a mijlocașilor în ceea ce privește profilul psihomotric.

Al doilea studiu a validat eficiența unui plan de intervenție bazat pe principiile periodizării tactice. Rezultatele au arătat îmbunătățiri semnificative în capacitatea aerobă (confirmate prin testul Beep), în parametrii psihomotrici și cognitivi (CCÎ, CMO, CEPM, CICP, CRPT) și în sarcina externă monitorizată cu sistemul Catapult One.

Pe parcursul programului de intervenție, valorile medii ale claselor de performanță au crescut semnificativ, cea mai mare fiind înregistrată la sportivii care au parcurs întreg planul. Această evoluție confirmă eficiența intervenției și relevă progresul clar în dezvoltarea abilităților psihomotrice și cognitive.

Datele obținute din analiza sarcinii externe au evidențiat îmbunătățiri semnificative ale capacității de susținere a efortului la intensitate ridicată. Numărul de power plays a crescut cu 40%, iar viteza maximă și distanța parcursă pe minut au avut creșteri notabile. De asemenea, numărul de decelerări >4 m/s^2 a crescut semnificativ, demonstrând o capacitate mai bună de reacție și frânare în condiții de intensitate maximă.

De asemenea, analiza acțiunilor din joc a evidențiat o posesie mai elaborată, o eficiență mai mare în pase și o aplicare corectă a principiilor tactice (diferențele nefiind confirmate totuși statistic). Acești parametri reflectă o înțelegere superioară a jocului și o

organizare tactică solidă, chiar și în condițiile unui context competițional echilibrat.

În concluzie, aplicarea unei metodologii moderne de antrenament, precum periodizarea tactică, susținută de tehnologii de monitorizare și de un model de joc coerent, poate contribui semnificativ la optimizarea performanței sportivilor U14, la prevenirea accidentărilor și la formarea unei generații pregătite să facă pasul spre fotbalul de elită.

CAPITOLUL 8

ELEMENTE DE ORIGINALITATE, DISEMINAREA CERCETĂRII ȘI LIMITELE CERCETĂRII

Elemente de originalitate

Această cercetare se remarcă prin mai multe elemente de originalitate, care contribuie la o abordare inovatoare a procesului de antrenament și monitorizare a performanței jucătorilor U14.

- Structurarea celor două macrocicluri și aplicarea morfociclului tipar, respectând principiile Periodizării Tactice și curriculumul Academiei Dinamo, ceea ce a asigurat o continuitate metodologică în dezvoltarea jucătorilor.
- Utilizarea tehnologiei de ultimă generație pentru monitorizarea și evaluarea sportivilor, cu integrarea sistemului Catapult One Team pentru analiza sarcinii externe și Polar Verity Sense pentru analiza frecvenței cardiace, atât în antrenamente, cât și în meciurile oficiale.

- Monitorizarea detaliată a fiecărui exercițiu din partea fundamentală a antrenamentelor.
- Utilizarea camerei VEO 3 pentru analiza video.
- Aplicarea bateriei de teste PSISELTEVA create de RQ+.

Limite ale cercetării

În ciuda elementelor inovatoare și a progreselor înregistrate, cercetarea prezintă câteva limitări, care trebuie luate în considerare.

- Lipsa unui grup de control;
- Numărul redus de sportive;
- Monitorizarea cu sistemul Catapult One Team s-a realizat cu doar 10 senzori, iar pentru a menține coerența datelor, au fost analizate doar valorile din prima repriză;
- Monitorizarea frecvenței cardiace a fost parțială, deoarece echipamentul Polar Verity Sense nu a fost disponibil în meciurile din tur, afectând posibilitatea unei analize comparative complete.
- Lipsa camerei VEO 3 în tur;
- Complexitatea fotbalului face ca situațiile din timpul jocului să fie greu de replicat, astfel încât valoarea indicatorilor tehnico-tactici rămâne influențată de factori contextuali, ceea ce îngreunează interpretarea unitară a rezultatelor.

În ciuda acestor limitări, cercetarea oferă date relevante și obiective, demonstrând că utilizarea unei metodologii bazate pe tehnologie avansată și principii tactice clar definite poate contribui semnificativ la dezvoltarea jucătorilor de elită.

Diseminarea cercetării

Rezultatele cercetării au fost diseminate prin publicarea unor articole în reviste științifice de specialitate, indexate în baze de date internaționale, contribuind astfel la dezvoltarea cunoștințelor în domeniul științelor sportului și al performanței în fotbalul juvenil. Printre acestea se numără:

- Vicol, S.-I., Teodorescu, S., & Dumitru, N. (2024). Evolution of the game of football in terms of rules and formations of play. University Arena – Journal of Physical Education, Sport and Health, 7(4), 120-127. https://doi.org/10.62229/UaVii_4_24-16
- Vicol, S. I., & Teodorescu, S. (2025). Positional variations in high-intensity actions and workload among U14 elite football players: A performance analysis. The Annals of the "Ștefan cel Mare" University of Suceava. Physical Education and Sport Section. The Science and Art of Movement, 17(2), 194–204. https://doi.org/10.4316/SAM.2024.0220
- Vicol, S.-I., Teodorescu, S., Roșca, R., & Predoiu, R. (2025). Psychomotor and cognitive abilities in U14 football players: A comparative analysis across playing positions. Discobolul – Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal, 64(1), 27-40. https://doi.org/10.35189/dpeskj.2025.64.1.3
- Vicol, S. I., & Teodorescu, S. (2025). Positional performance differences in U14 elite league football players. Sport and Society, 25(1), 1-12. https://doi.org/10.36836/2025/01/01

Rezultatele cercetării au fost prezentate în cadrul unor conferințe naționale și internaționale de prestigiu, unde au fost analizate și discutate alături de experți în domeniu.

- **10th International Conference of the Universitaria Consortium in Physical Education, Sports, and Physiotherapy – THE FOOTBALL OF THE FUTURE: BETWEEN SCIENCE, SOCIETY, AND SPORTS** (22-24 noiembrie 2024, Iași, România)
  - *Lucrare: „Analysis of positional performance differences using the Catapult system in U14 elite league football players"*
- **The 17th International Scientific Conference Education, Sport and Health** (31 mai 2024, București, România)
  - *Lucrare: „Evolution of the game of football in terms of rules and formations of play"*
- **International Congress of Education, Health and Human Movement** (13-15 iunie 2024, București, Romania)
  - *Lucrare: „Study of the differences between players in different positions (defenders, midfielders, and strikers) in a U14 football team playing in the Elite League, measured using the Catapult system"*
- **International Congress of Education, Health and Human Movement** (14-17 iunie 2023 – ediția a 13-a, „100 years of excellence in research and education", București, România)
  - *Lucrare: „Study of the psychomotor and cognitive profile of the U14 football player"*
- **International Congress of Education, Health and Human Movement** (15-18 iunie 2022 – ediția a 12-a București, România)

- *Lucrare: „Theoretical deepening through the ways to increase the efficiency of football playing actions through internal factors of performance capacity (12-14 years)"*

Participarea la aceste evenimente a permis nu doar diseminarea concluziilor studiului, ci și schimbul de idei cu alți specialiști în domeniul sportului, ceea ce a contribuit la consolidarea abordării metodologice.

Pe lângă publicarea și prezentarea rezultatelor în mediul științific, cercetarea a avut o aplicabilitate directă în domeniul antrenamentului sportiv.

- Prezentarea rezultatelor la cursul de obținere a licenței UEFA B (septembrie 2023 – mai 2024);
- Aplicarea practică a principiilor studiului în cadrul examenului practice pentru obținerea licenței UEFA B, fiind validate de lectorii Academiei Naționale de Fotbal.

Recunoaștere

Teza doctorală cu titlul „***Modalități de optimizare a capacității de performanță a jucătorilor de fotbal U14 prin valorificarea factorilor interni"*** a fost elaborată sub egida Universității Naționale de Educație Fizică și Sport pe baza proiectului de cercetare aprobat de Consiliul Școlii Doctorale.

BIBLIOGRAFIE

Abade, E. A., Gonçalves, B. V., Leite, N. M., & Sampaio, J. E. (2014). Time-motion and physiological profile of football training sessions performed by under-15, under-17, and under-19 elite Portuguese players. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 9*(3), 463-470. https://doi.org/10.1123/ijspp.2013-0120

Abate Daga, F., Allois, R., Abate Daga, M., Veglio, F., & Agostino, S. (2024). Coaches' subjective perceptions and physical performance: Key factors in youth football talent identification—An exploratory study. *Education Sciences, 14*(12), 1400. https://doi.org/10.3390/educsci14121400

Abarghoueinejad, M., Barreira, D., Dias, C., Guimarães, E., Baxter-Jones, A. D. G., & Maia, J. (2021). Body Physique, Body Composition, Physical Performance, Technical and Tactical Skills, Psychological Development, and Club Characteristics of Young Male Portuguese Soccer Players: The INEX Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(7), 3560. https://doi.org/10.3390/ijerph18073560

Al Haddad, H., Simpson, B. M., Buchheit, M., Di Salvo, V., & Mendez-Villanueva, A. (2015). Peak match speed and maximal sprinting speed in young soccer players: Effect of age and playing position. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 10*(7), 888-896. https://doi.org/10.1123/ijspp.2014-0539

Alvim, V., Gillard, M., & Fateh, Z. (2018). Structure and contents of the club training of young football players of Brazil at the age of 14-16 years. *Scientific theory journal "Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta", (3)*, 11-16.

Amieiro, N., Oliveira, B., Resende, N., & Barreto, R. (2006). Porquê tantas vitórias? (2ª Edição). Gradiva, Lisabona.

Andrade, L., Machado, G., Gonçalves, E., & da Costa, I. T. (2021). Decision making in soccer: Effect of positional role of U-13 soccer players. *Journal of Physical Education and Sport, 21*(3), 1413-1420. http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2021.03180

Andrzejewski, M., Pluta, B., & Posiadala, D. (2009). Characteristics of physical loads of young footballers during a championship match. *Journal of Human Kinetics*, *21*, 83–88. http://dx.doi.org/10.2478/v10078-09-0010-9

Andrzejewski, M., Chmura, J., Wiacek, M. & Zubrzycki, I. Z. (2011). Influence of individualized training on psychomotor performance of young soccer players. *J Strength Cond Res. 2011;25*(2), 374–378. https:// doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181bac390

Apolozan, D. (2010). Fotbal. Editat de FRF, București.

Apolozan, D., & colab. (2019). Școala de Antrenori – Curs Licența B. Federația Română de Fotbal, București.

Aquino, R., Palucci Vieira, L. H., de Oliveira Paula, L., Cruz Goncalves, L. G., & Pereira Santiago, P. R. (2018). Relationship between field tests and match running performance in high-level young Brazilian soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 58*(3), 256–262. https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.06651-8

Atan, S. A., Foskett, A., & Ali, A. (2016). Motion analysis of match play in New Zealand U13 to U15 age-group soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *30*(9), 2416–2423. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001336

Aughey, R. J., Hammond, K., Varley, M. C., Schmidt, W. F., Bourdon, P. C., Buchheit, M., et al. (2013). Soccer activity profile of altitude versus sea-level natives during acclimatisation to 3600 m (ISA3600). *British Journal of Sports Medicine, 47*(Suppl 1), i107–i113. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092776

Ballinger, T. P., Hudson, E., Karkoviata, L., & Wilcox, N. T. (2011). Saving behavior and cognitive abilities. *Experimental Economics, 14*(3), 349–374. https://doi.org/10.1007/s10683-010-9271-3

Bairachny, O., Zora, K., & Ivanov, P. (2018). Organization and implementation of the tactics analysis in football teams of different qualifications: The psychological aspect. *Scientific Journal National Pedagogical Dragomanov University, 12*(106), 14-17.

Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. S. (2014). The evolution of physical and technical performance parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine, 35*(13), 1095-1100. https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695

Barros, R. M., Misuta, M. S., Menezes, R. P., Figueroa, P. J., Moura, F. A., Cunha, S. A., & et al. (2007). Analysis of the distances covered by first division Brazilian soccer players obtained with an automatic tracking method. *Journal of Sports Science and Medicine, 6*(2), 233–242.

Barris, S., & Button, C. (2008). A review of vision-based motion analysis in sport. *Sports Medicine, 38*(12), 1025–1043. https://doi.org/10.2165/00007256-200838120-00006

Bellistri, G., Marzorati, M., Sodero, L., Sforza, C., Bradley, P. S., & Porcelli, S. (2017). Match running performance and physical capacity profiles of U8 and U10 soccer players. *Sport Science & Health, 13*(2), 273–280. https://doi.org/10.1007/s11332-016-0328-3

Bleidelis, I., & Luika, S. (2024). Comparison of the effectiveness of passing performance in football matches for U-13 and U-14 elite league players of Latvian Academy of Sport Education. *LASE Journal of Sport Science, 15*(1-2), 49-58. https://doi.org/10.25143/lase_joss.v15i1-2.05

Bloch, H., Chemama, R., Depret, É., Gallo, A., Le Ny, J. F., Postel, J., & Reuchlin, M. (coordonatori). (2006). *Marele dicţionar al psihologiei* (A. Ardeleanu, S. Dorneanu, N. Baltă, traducători). București: Editura Trei.

Bojić-Ćaćić, L., Vuleta, D., & Milanović, D. (2018). Position-related differences in morphological characteristics of U14 female handball players. *Kinesiology, 50*(2), 235–242. https://doi.org/10.26582/k.50.2.12

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2018). Periodizarea: Teoria și metodologia antrenamentului (Ediția a VI-a). Editura Trei, București.

Bonetti, L., Vestberg, T., Jafari, R., Seghezzi, D., Ingvar, M., Kringelbach, M. L., Filgueiras, A., & Petrovic, P. (2025). Decoding the elite soccer player's psychological profile. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 122*(3), e2415126122. https://doi.org/10.1073/pnas.2415126122

Bordonau, J. L., & Villanueva, J. A. (2018). Tactical periodization: A proven successful training model. SoccerTutor.com, UK.

Bradley, P. S., & Ade, J. D. (2018). Are Current Physical Match Performance Metrics in Elite Soccer Fit for Purpose or Is the Adoption of an Integrated Approach Needed? *International Journal of Sports Physiology and Performance, 13*(5), 656-664. https://doi.org/10.1123/ijspp.2017-0433

Brito, Â., Roriz, P., Silva, P., Duarte, R., & Garganta, J. (2017). Effects of pitch surface and playing position on external load activity profiles and technical demands of young soccer players in match play. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 17*(6), 902–918. https://doi.org/10.1080/24748668.2017.1407207

Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Simpson, B. M., & Bourdon, P. C. (2010). Repeated-sprint sequences during youth soccer matches. *International Journal of Sports Medicine*, 31(10), 709–716. https://doi.org/10.1055/s-0030-1261897

Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Simpson, B. M., & Bourdon, P. C. (2010). Match running performance and fitness in youth soccer. *International Journal of Sports Medicine*, *31*(11), 818–825. https://doi.org/10.1055/s-0030-1262838

Buchheit, M., Simpson, B. M., & Mendez-Villanueva, A. (2013). Repeated high-speed activities during youth soccer games in relation to changes in maximal sprinting and aerobic speeds. *International Journal of Sports Medicine*, *34*(1), 40–48. https://doi.org/10.1055/s-0032-1316363

Buchheit, M., Allen, A., Poon, T. K., Modonutti, M., Gregson, W., & Di Salvo, V. (2014). Integrating different tracking systems in football: Multiple camera semi-automatic system, local position measurement and GPS technologies. *Journal of Sports Sciences, 32*(20), 1844–1857. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.942687

Buchheit, M., Hammond, K., Bourdon, P. C., Simpson, B. M., Garvican-Lewis, L. A., Schmidt, W. F., et al. (2015). Relative match intensities at high altitude in highly-trained young soccer players (ISA3600). *Journal of Sports Science and Medicine, 14*(1), 98–102.

Bull, S. (2011). Psihologia sportului. Ghid pentru optimizarea performanțelor. Editura Trei, București.

Cardoso, F. d. S. L., González-Víllora, S., Guilherme, J., & Teoldo, I. (2019). Young soccer players with higher technical knowledge display lower cognitive effort. *Perceptual and Motor Skills, 126*(3), 499-514. https://doi.org/10.1177/0031512519826437

Carril-Valdó, J. J., Ferrandis, J., Claver, F., & al. (2025). Comparison of physiological and physical demands between small-sided games and official matches in youth football players. *Sport Sciences for Health.*https://doi.org/10.1007/s11332-025-01340-x

Casamichana, D., Castellano, J., Calleja-Gonzalez, J., San Román, J., & Castagna, C. (2013). Relationship between indicators of training load in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research, 27*(2), 369–374. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182548af1

Castagna, C., Impellizzeri, F., Cecchini, E., Rampinini, E., & Alvarez, J. C. (2009). *Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players*. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *23*(7), 1954–1959. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b7f743

Castagna, C., Manzi, V., Impellizzeri, F., Weston, M., & Barbero Álvarez, J. C. (2010). Relationship between endurance field tests and match performance in young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *24*(12), 3227–3233. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e72709

Ciolcă, S.-M. (2006). Fotbal. Curs de aprofundare. Pregătire antrenori. Editura Fundației România de Mâine.

Clemente, F. M., Wong, D. P., Martins, F. M. L., & Mendes, R. (2015). Differences in U14 football players' performance between different small-sided conditioned games. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 11*(42), 376-386. https://doi.org/10.5232/ricyde2015.04206

Coelho e Silva, M. J., Moreira Carvalho, H., Gonçalves, C. E., Figueiredo, A. J., Elferink-Gemser, M. T., Philippaerts, R. M., & Malina, R. M. (2010). Growth, maturation, functional capacities and sport-specific skills in 12-13 year-old basketball players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 50*(2), 174–181.

Dadić, M., Svilar, L., & Milanović, L. (2014). *Effects of plyometric training on explosiveness among junior football players.* În 7th International Scientific Conference on Kinesiology (p. 588).

Deprez, D., Valente-Dos-Santos, J., Coelho, E.S.M.J., Lenoir, M., Philippaerts, R., Vaeyens, R. (2015). Multilevel development models of explosive leg power in high-level soccer players. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 47*(7), 1408–1415. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000541

Doncaster, G., Marwood, S., Iga, J., & Unnithan, V. (2016). *Influence of oxygen uptake kinetics on physical performance in youth soccer*. *European Journal of Applied Physiology*, 116(9), 1781–1794. https://doi.org/10.1007/s00421-016-3431-x

Dragnea, A., & Teodorescu, S. (2002). Teoria educației fizice și sportului (Ediția a doua). Editura Fest, București.

Dragnea, A., Bota, A., Stănescu, M., Teodorescu, S., Șerbănoiu, S., & Tudor, V. (2006). Educație fizică și sport – Teorie și didactică. Editura Fest, București.

Dragnea, A., Teodorescu, S., & Păunescu, A. C. (2008). Pregătire sportivă teoretică: Manual pentru clasa a XII-a. București: CD Press.

Dreve, A., Stoica, M., Gheara, C., Stoian, O., & Saftel, M. A. (2021). Physical effort monitoring with the Catapult GPS system in the context of an aerobic endurance testing of rugby players. *eLearning and Software for Education, 17*(3), 328-337. https://doi.org/10.12753/2066-026x-21-183

Dumitrescu, G. (2011). Antrenamentul Sportiv Fotbal. Oradea.

Emmonds, S., Morris, R., Murray, E., Robinson, C., Turner, L., & Jones, B. (2017). The influence of age and maturity status on the maximum and explosive strength characteristics of elite youth female soccer players. *Science and Medicine in Football, 1*(3), 209-215. https://doi.org/10.1080/24733938.2017.1363908

Epuran, M., Holdevici, I., Tonița, F. (2001). Psihologia sportului de performanță. Teorie și practică. București: FEST.

Epuran, M. (2005). Metodologia cercetării activităților corporale. București: Editura FEST.

Faigenbaum, A. D., Lloyd, R. S., MacDonald, J. P., & Myer, G. D. (2015). Citius, Altius, Fortius: Beneficial effects of resistance training for young athletes: Narrative review. *British Journal of Sports Medicine, 50*(1), 3–7. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094621

Federația Română de Fotbal. (2016). Metodologia pregătirii copiilor și juniorilor. București.

Felegeanu, C. C. (2019). Creșterea eficienței în jocul de fotbal prin folosirea antrenamentului individualizat la jucătorii de 13-14 ani. UNEFS, București.

Fernandes-da-Silva, J., Castagna, C., Teixeira, A. S., Carminatti, L. J., & Guglielmo, L. G. (2016). The peak velocity derived from the Carminatti Test is related to physical match performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2238–2245. https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1209307

Forsman, H., Blomqvist, M., Davids, K., Liukkonen, J., & Konttinen, N. (2016). Identifying technical, physiological, tactical and psychological characteristics that contribute to career progression in soccer. *International Journal of Sports Science & Coaching, 11*(4), 505-513. https://doi.org/10.1177/1747954116655051

Garganta, J. (2008). Modelação táctica em jogos desportivos – A desejável cumplicidade entre pesquisa, treino e competição. In F. Tavares, A. Graça, J. Garganta & I. Mesquita (Eds.), *Olhares e Contextos da Performance nos jogos desportivos* (pp. 108-121). Universidade do Porto: Faculdade de Desporto.

Garvican, L. A., Hammond, K., Varley, M. C., Gore, C. J., Billaut, F., & Aughey, R. J. (2014). Lower running performance and exacerbated fatigue in soccer played at 1600 m. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 9*(3), 397–404. https://doi.org/10.1123/ijspp.2012-0375

Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., & Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *Journal of strength and conditioning research*, *21*(2), 438–445. https://doi.org/10.1519/R-19995.1

Glăvan, G. (2023). The Human and Social Factor in Football's Data Revolution.

Gomes, A. C. (2009). Treinamento desportivo: Estruturação e periodização (2a ed.). Artmed.

González-Víllora, S., García-López, L. M., & Contreras-Jordán, O. R. (2015). Evolución de la toma de decisiones y la habilidad técnica en fútbol / Decision making and skill development in youth football players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 15*(59), 467–487. http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2015.59.005

Gorelski, Y., & Kasabova, L. (2019). Differences in the level of physical preparation among 13-14-year-old football players according to their position. *Knowledge - International Journal, 30*(2), 481–485. https://doi.org/10.35120/kij3002481g

Goto, H., Morris, J. G., & Nevill, M. E. (2015). Motion analysis of U11 to U16 elite English Premier League Academy players. *Journal of Sports Sciences*, *33*(12), 1248–1258. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.999700

Greboggy, D. L., & Silva, W. R. (2018). A periodização tática sob a justificativa das neurociências: habituação e reestruturação das tomadas de decisão. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol, 10*(38), 382-389. Disponibil la https://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/659

Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (1995). Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest, 47*(4), 490–505. https://doi.org/10.1080/00336297.1995.10484171

Grozavu, D., Dulca M. (2023) Curriculumul Academiei Dinamo București 1948

Harkness-Armstrong, A., Till, K., Datson, N., & Emmonds, S. (2021). Determining age-specific velocity thresholds for elite youth female soccer players. *Science and Medicine in Football, 6*(5), 581–588. https://doi.org/10.1080/24733938.2021.1991585

Harley, J. A., Barnes, C. A., Portas, M., Lovell, R., Barrett, S., Paul, D., et al. (2010). Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age-group soccer

players. *Journal of Sports Sciences*, *28*(13), 1391–1397. https://doi.org/10.1080/02640414.2010.510142

Haugaasen, M., & Jordet, G. (2012). Developing football expertise: a football-specific research review. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 5*(2), 177–201. https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.677951

Höner, O., Votteler, A. (2016). Prognostic relevance of motor talent predictors in early adolescence: A group- and individual-based evaluation considering different levels of achievement in youth football. *Journal of Sports Sciences*, *34*(24), 2275–2283. https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1177658

Hsieh, T.-c., Huang, C.-j., & Hung, T.-m. (2010). Relationships between heart rate variability, attention, and athletic performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 8*(4), 473-475. https://doi.org/10.1080/1612197X.2010.9671964

Izzo, R., & Varde'i, C. H. (2017). Differences by field positions between young and senior amateur soccer players using GPS technologies. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health, 17*(2), 344–352.

Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2010). Positioning and deciding: Key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*(6), 846–852. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01104.x

Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: Key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 21*(6), 846-852. https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01104.x

Kunz P, Engel FA, Holmberg HC, Sperlich BA (2019). Meta-Comparison of the Effects of High-Intensity Interval Training to Those of Small-Sided Games and Other Training Protocols on Parameters Related to the Physiology and Performance of Youth Soccer Players. *Sports Med Open. 2019. 5*(1), p. 7. doi:10.1186/s40798-019-0180-5

Latorre Román, P. Á., Párraga Montilla, J. A., Cabrera Linares, J. C., & Ramírez Lucas, J. M. (2024). Examining soccer skill performance using a dual

task paradigm. *International Journal of Sports Science & Coaching*. https://doi.org/10.1177/17479541241307244

Lisenchuk, G., Zhigadlo, G., Tyshchenko, V., Odynets, T., Omelianenko, H., Piptyk, P., Bessarabova, O., Galchenko, L., & Dyadechko, I. (2019). Assess psychomotor, sensory-perceptual functions in sport games. *Journal of Physical Education and Sport, 19*(2), 1205-1212. https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02175

Lisenchuk, G. M. (2021). Physical and tactical training of 13-14 years old football midfielders. *Journal of Physical Education and Sport Vol. 21* (4), Art 227, 1798-1805.

Lisenchuk, G., Mulik, V., Shamardin, V., Kraynik, Y., Bairachny, O., & Slavitiak, O. (2021). Physical and technical training of 13–14-year-old football midfielders. *Journal of Physical Education and Sport, 21*(4), 1798-1805. https://doi.org/10.7752/jpes.2021.04227

Machado, G., & Teoldo, I. (2020). TacticUP Video Test for Soccer: Development and Validation. *Frontiers in Psychology, 11*, 1690. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01690

Malina, R. M., Eisenmann, J. C., Cumming, S. P., Ribeiro, B., & Aroso, J. (2004). Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *European Journal of Applied Physiology, 91*(5-6), 555–562. https://doi.org/10.1007/s00421-003-0995-z

Marques Junior, N. K. (2019). Individualized periodization of Bondarchuk. *OLIMPIA: Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma, 16*(57), 66-72.

Marques Junior, N. K. (2020). Periodization models used in the current sport. *MOJ Sports Medicine, 4*(2), 27–34. http://dx.doi.org/10.15406/mojsm.2020.04.00090

Marques Junior, N. K. (2022). Períodos da periodização esportiva de Matveev [Periods of the sports periodization of Matveev]. *Revista Edu-Fisica.com: Ciencias Aplicadas al Deporte, 14*(30), 1–11. Retrieved from http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica

Marques Junior, N. (2024). Matveev's sportive periodization: Micro-cycle concept. *Marathon, 16*(2), 115-136. https://doi.org/10.24818/mrt.24.16.02.04

Mathisen, G. E. (2014). Effect of high-speed and plyometric training for 13-year-old male soccer players on acceleration and agility performance. *Lase Journal of Sport Science, 5*(2), 3-14. https://doi.org/10.1515/ljss-2016-0027

Melenco, I. (2007). Pregătirea fizică diferențiată în jocul de fotbal. Ovidius Universiti Press, Constanța.

Mendez-Villanueva, A., Buchheit, M., Simpson, B., & Bourdon, P. C. (2013). Match play intensity distribution in youth soccer. *International Journal of Sports Medicine*, *34*(2), 101–110. https://doi.org/10.1055/s-0032-1306323

O'Connor, D., Larkin, P., & Williams, A. M. (2016). Talent identification and selection in elite youth football: An Australian context. *European Journal of Sport Science, 16*(7), 837-844. https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1151945

Oliveira, A. L. (2005). Comparative study between Matveev's classic periodization model and Verkhoshanski's blocks periodization model. *Fitness & Performance Journal, 4*, 358-362. https://doi.org/10.3900/fpj.4.6.358.e

Oliveira, B., Barreto, R., Resende, N., & Amieiro, N. (2006). Mourinho: Porquê tantas Vitórias? Gradiva, Lisabona.

Palucci Vieira, L. H., Aquino, R., Lago-Peñas, C., Munhoz Martins, G. H., Puggina, E. F., & Barbieri, F. A. (2018). Running performance in Brazilian professional football players during a congested match schedule. *Journal of Strength and Conditioning Research, 32*(2), 313–325. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002342

Palucci Vieira, L. H., Carling, C., Barbieri, F. A., Aquino, R., & Santiago, P. R. P. (2019). Match running performance in young soccer players: A systematic review. *Sports Medicine, 49*(2), 289–318. https://doi.org/10.1007/s40279-018-01048-8

Pereira Da Silva, N., Kirkendall, D. T., & Leite De Barros Neto, T. (2007). Movement patterns in elite Brazilian youth soccer. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, *47*(3), 270–275

Prakoso, M. L. A., & Lumintuarso, R. (2021). Analysis of the Use of Statistical Data in the Formulation of Strategies, Tactics and Evaluation of Football Matches. *Proceedings of the 4th International Conference on Sports Sciences and Health (ICSSH 2020)* (pp. 33-37). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.210707.009

Randers MB, Andersen TB, Rasmussen LS, Larsen MN, Krus- trup P. Effect of game format on heart rate, activity profile, and player involvement in elite and recreational youth players. *Scand J Med Sci Sports. 2014, 24*(Suppl 1),17–26. https://doi. org/10.1111/sms.12255

Rago, V., Pizzuto, F., & Raiola, G. (2017). Relationship between intermittent endurance capacity and match performance according to the playing position in sub-19 professional male football players: Preliminary results. *Journal of Physical Education and Sport, 17*(2), 688–691. https://doi.org/10.7752/jpes.2017.02103

Ramos, S., Volossovitch, A., Ferreira, A. P., Barrigas, C., Fragoso, I., & Massuça, L. (2020). Differences in maturity, morphological, and fitness attributes between the better- and lower-ranked male and female U-14 Portuguese elite regional basketball teams. *Journal of Strength and Conditioning Research, 34*(3), 878–887. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002691

Rebelo, A., Brito, J., Seabra, A., Oliveira, J., & Krustrup, P. (2014). Physical match performance of youth football players in relation to physical capacity. *European Journal of Sport Science, 14*(Suppl 1), S148–S156. https://doi.org/10.1080/17461391.2012.664171

Rechenchosky, L., Borges, P., Menegassi, V., & Jaime, M. (2017). Comparison of tactical principles efficiency among soccer players from different game positions. *Human Movement, 18*(5), 11-18. https://doi.org/10.1515/humo-2017-0040

Reilly, T., Williams, A. M., Nevill, A., & Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of sports sciences*, *18*(9), 695–702. https://doi.org/10.1080/02640410050120078

Rommers, N., Mostaert, M., Goossens, L., Vaeyens, R., Witvrouw, E., Lenoir, M., & D'Hondt, E. (2018). Age and maturity related differences in motor

coordination among male elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, *37*(2), 196–203. https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1488454

Ruschel, C., Haupenthal, A., Hubert, M., Fontana, H.D., Pereira, S.M., & Roesler, H. (2011). Simple reaction time in soccer players from differing categories and field positions. *Motricidade, 7*, 73-82. https://doi.org/10.6063/motricidade.90

Saavedra, J. M., Halldórsson, K., Þorgeirsson, S., Einarsson, I. Þ., & Guðmundsdóttir, M. L. (2020). Prediction of Handball Players' Performance on the Basis of Kinanthropometric Variables, Conditioning Abilities, and Handball Skills. *Journal of human kinetics*, *73*, 229–239. https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0147

Saward, C., Morris, J. G., Nevill, M. E., Nevill, A. M., & Sunderland, C. (2016). Longitudinal development of match-running performance in elite male youth soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *26*(8), 933–942. https://doi.org/10.1111/sms.12534

Schmid, S., Alejo, B. (2002). Complete conditioning for soccer. Human Kinetic

Schumacher, N., Schmidt, M., Wellmann, K., & Braumann, K.-M. (2018). General perceptual-cognitive abilities: Age and position in soccer. *PLoS ONE, 13*(8): e0202627. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202627

Scott, M. T., Scott, T. J., & Kelly, V. G. (2016). The validity and reliability of global positioning systems in team sport: A brief review. *Journal of Strength and Conditioning Research, 30*(5), 1470–1490. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001221

Simpson, B. M. (2015). Match running performance and physical fitness in youth soccer players: A longitudinal study.[Master's thesis, University of Technology Sydney]. UTS Health: Sport and Exercise Science, Sydney, Australia.

Spehnjak, M., Gušić, M., Molnar, S., Baić, M., Andrašić, S., Selimi, M., Mačak, D., Madić, D. M., Žilič Fišer, S., Sporiš, G., & Trajković, N. (2021). Body Composition in Elite Soccer Players from Youth to Senior

Squad. *International journal of environmental research and public health*, *18*(9), 4982. https://doi.org/10.3390/ijerph18094982

Solomonko, V. V., Lisenchuk, G. A., Solomonko, O. V., & Pilipenko, V. O. (2019). Football at school: Textbook. Manual for teachers and students. 4th edition, revised and supplemented. Kyiv.

Strategia tehnică a Federației Române de Fotbal (FRF) (2021), București.

Școala federală de antrenori, curs Licența UEFA B, Filosofia de formare a Federației Române de Fotbal, 2024, București.

Tamarit, X. (2015). What is Tactical Periodization? Bennion Kearny, Oakamoor.

Tamarit, X. (2021). Tactical Periodization vs Tactical Periodization. librofutbol.com, Buenos Aires.

Taylor, J. B., Mellalieu, S. D., & James, N. (2004). Behavioural comparisons of positional demands in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 4*(1), 81–97. https://doi.org/10.1080/24748668.2004.11868294

Teodorescu, Silvia, Antrenament şi competiţie, Editura Alpha MDM, Bucureşti, 2009.

Teodorescu, S., & Gheorghe, D. (2014). Methods for increasing the game action performance in football by valorizing the cognitive processes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 117*, 361–366. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.228

Tomkinson, G. R., Lang, J. J., Tremblay, M. S., Dale, M., LeBlanc, A. G., Belanger, K., Ortega, F. B., & Léger, L. (2017). International normative 20 m shuttle run values from 1 142 026 children and youth representing 50 countries. *British Journal of Sports Medicine, 51*(21), 1545–1554. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-095987

Tudor, V. (2005). Măsurare și evaluare în cultură fizică și sport. Editura Alpha, București.

Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Mazyn, L., & Philippaerts, R. M. (2007). The effects of task constraints on visual search behavior and

decision-making skill in youth soccer players. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 29*(2), 147–169. https://doi.org/10.1123/jsep.29.2.147

Vicenzi, R. C., & Oliveira, R. (2010). Periodization tactic: Structural principles and methodological errors in their application in football. *Revista Digital - Buenos Aires, 15*(144). Recuperat de la http://www.efdeportes.com/ [Accesat la: 11/03/2025].

Vicol, S.-I., Teodorescu, S., & Dumitru, N. (2024). Evolution of the game of football in terms of rules and formations of play. *University Arena – Journal of Physical Education, Sport and Health, 7*(4), 120-127. https://doi.org/10.62229/UaVii_4_24-16

Vicol, S. I., & Teodorescu, S. (2025). Positional performance differences in U14 elite league football players. *Sport and Society, 25*(1), 1-12. https://doi.org/10.36836/2025/01/01

Waldron, M., & Murphy, A. (2013). A comparison of physical abilities and match performance characteristics among elite and subelite under-14 soccer players. *Pediatric Exercise Science*, 25(3), 423–434. https://doi.org/10.1123/pes.25.3.423

Surse online

Bannister, S. (2021, January 3). Guardiola points to title-winning attributes that Man City have recovered. TEAMtalk. https://www.teamtalk.com/news/pep-guardiola-title-winning-attributes-man-city [10/03/2025].

Callegaro, R. M., Fernandez, J. P., & Almeida, L. (2007). A Psicoterapia Cognitivo-Construtivista e a Periodização Tática no Futebol: Uma Nova Perspectiva de Treinamento. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponibil online la: http://www.soupro.com.br/nnce/Arquivos/Artigos/2007/callegaro_etal_2007.01.pdf [Accesat la: [10/03/2025].

Catapult. (2024). OurHeritage. Disponibil la: https://one.catapultsports.com/eu/heritage/ [Accesat la: 21/02/2025].

Catapult. (2024). Volume Metrics. Disponibil la: https://onesupport.catapultsports.com/hc/en-us/articles/7443807365775-Volume-Metrics [Accesat la: 21/02/2025].

Catapult. (2024). Intensity Metrics. Disponibil la: https://onesupport.catapultsports.com/hc/en-us/articles/7443846309263-Intensity-Metrics [Accesat la: 21/02/2025].

DigiSport. (2024). Top 10 cei mai bine plătiți fotbaliști ai anului 2024: cât câștigă Ronaldo și Messi, dar și pe ce loc se află Mbappe, DigiSport.ro, 15 martie 2024. Disponibil la: https://www.digisport.ro/fotbal/fotbal-international/top-10-cel-mai-bine-platiti-fotbalisti-ai-anului-2024-cat-castiga-ronaldo-si-messi-dar-si-pe-ce-loc-se-afla-mbappe-3225391 [Accesat la: 16/03/2025].

Federația Română de Fotbal. (2023). Regulamentul competiției „Liga Elitelor U14". Disponibil online la: https://www.frf.ro/wp-content/uploads/2023/07/8.1.-Regulament-Liga-Elitelor-U14-2023-2024.pdf [Accesat la: 10/03/2025].

Federația Română de Fotbal. (2025). Termeni specifici utilizați în fotbal. Disponibil online la: https://anf.frf.ro/wp-content/uploads/2021/10/Termeni-specifici-uzitati-in-FOTBAL.pdf [Accesat la: 10.03.2025].

Golazzo Club. (2023). Finanțarea bugetară a echipelor din Superliga: cât au primit echipele din bani publici. Disponibil la: https://golazzo.club/finantarea-bugetara-a-echipelor-din-superliga [Accesat la: 24/03/2025].

GSP.ro. (2022). Mărturie în direct: cum făcea blaturi în Liga 1 – „Îi spuneam: «Bă, băiatule, eu ți-am făcut lovitura liberă, descurcă-te!»". Disponibil la: https://www.gsp.ro/fotbal/liga-1/marturie-in-direct-cum-facea-blaturi-in-liga-1-ii-spuneam-ba-baiatule-eu-ti-am-facut-lovitura-libera-descurca-te-662580.html [Accesat la: 24 martie 2025].

GSP.ro. (2024). Scandal uriaș de corupție! 23 de persoane arestate pentru blaturi. Disponibil la: https://www.gsp.ro/international/campionate/scandal-urias-de-coruptie-23-de-persoane-arestate-pentru-blaturi-698024.html [Accesat la: 24/03/2025].

Guvernul României. (2011). Hotărârea nr. 1.352/2010 privind aprobarea Clasificării ocupațiilor din România – nivel de ocupație (șase caractere),

conform clasificării internaționale ISCO-08. Disponibil la: https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/157607 [Accesat la: 24/03/ 2025].

Hayward, T. (2015, June 7). *Football is only about winning, says Mourinho*. Reuters. https://www.reuters.com/article/sports/football-is-only-about-winning-says-mourinho-idUSKBN0ON0F2 [Accesat la: 24/03/ 2025].

Manchester City FC. (2017, 23 septembrie). *Guardiola delighted with second half display*. https://www.mancity.com/news/first-team/first-team-news/2017/september/man-city-v-crystal-palace-pep-guardiola-reaction [Accesat la: 21/02/2025].

Monitorul Psihologiei. (2024). Bateria de teste PSISELTEVA. Disponibil online la: https://monitorulpsihologiei.com/11278/ [Accesat la: 21/02/2025].

News.ro. (2024, septembrie 21). Guardiola, despre numărul mare de meciuri: Dacă se dorește o schimbare, atunci inițiativa trebuie să vină de la jucători. https://www.news.ro/sport/guardiola-despre-numarul-mare-de-meciuri-daca-se-doreste-o-schimbare-atunci-initiativa-trebuie-sa-vina-de-la-jucatori-1922402421272024090821740133 [Accesat la: 24/03/2025].

Oatway, C. (2017, 23 septembrie). Guardiola delighted with second half display. Manchester City FC. https://www.mancity.com/news/first-team/first-team-news/2017/september/man-city-v-crystal-palace-pep-guardiola-reaction [Accesat la: 21 februarie 2025].

Piellucci, M. (2016, March 24). Why Johan Cruyff meant so much. The Cauldron. https://the-cauldron.com/why-johan-cruyff-means-so-much-12f6fe0a100b [Accesat la: 21/02/2025].

Polar. (2024). Polar Verity Sense – Optical Heart Rate Monitor. Disponibil la: https://www.polar.com/en/products/accessories/polar-verity-sense [Accesat la: 21/02/2025].

RQPLUS. (2024). TRD-RU în sistemul PSIRUTEVA și TRD-SEL în sistemul PSISELTEVA – Test timp reacție de discriminare. Disponibil online la: https://www.copsi.ro/index.php/metodologie-menu/metode-si-tehnici/3782-mod-utilizare-trd [Accesat la: 21/02/2025].

RQPLUS. (2024). TRS-RU în sistemul PSIRUTEVA și TRS-SEL în sistemul PSISELTEVA – Test timp reacție simplu. Disponibil online la: https://www.copsi.ro/index.php?view=archive&year=2017&month=10 [Accesat la: 21/02/2025].

Sky Sports. (2016, 25 martie). *Bayern coach Pep Guardiola pays heartfelt tribute to Johan Cruyff*. https://www.skysports.com/football/news/11679/10217954/bayern-munich-coach-pep-guardiola-pays-fulsome-tribute-to-mentor-johan-cruyff [Accesat la: 27/02/2025].

Soccer-Coaches.com. (2020, 9 iulie). *The importance of space according to Pep Guardiola*. https://soccer-coaches.com/importance-space-pep-guardiola/Soccer-Coaches [Accesat la: 24/03/2025].

Superbet. (2022). Liga 1 devine Superliga. Disponibil la: https://superbet.ro/stiri/liga-1-devine-superliga [Accesat la: 24/03/2025].

This Is Anfield. (2016, 23 decembrie). Jurgen Klopp's football philosophy explained in 10 key quotes. https://www.thisisanfield.com/2016/12/jurgen-klopp-quotes-football-philosophy [Accesat la: 21 februarie 2025].

Topend Sports. (2024). Beep Test Norms. Disponibil la: https://www.topendsports.com/testing/norms/beep.htm [Accesat la: 22/02/2025].

Veo. (2024). Veo Cam 3 – AI-Powered Sports Camera. Disponibil la: https://www.veo.co/product/veo-cam-3 [Accesat la: 21/02/2025].

Veo. (2024). Veo Analytics: Game Breakdown & Insights. Disponibil la: https://www.veo.co/product/veo-analytics [Accesat la: 21/02/2025].