

**UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI” CLUJ-NAPOCA
FACULTATEA DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT
ȘCOALA DOCTORALĂ**

Student-doctorand: Pop Rareș-Mihai

***Tehnici cognitiv-comportamentale aplicate
la sportivii juniori în fotbal – investigare
multidimensională***

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

**Conducător de doctorat:
PROF. UNIV. DR. GROSU EMILIA FLORINA**

2023

Cuprins

Lista cu lucrările originale publicate	iii
Lista tabelor	ix
Lista figurilor	xi
Lista abrevierilor	xii
Introducere și argumentarea temei.....	1
Motivația alegerii temei	1
Amplasarea temei în contextul cercetărilor științifice	3
Gradul de actualitate al temei	3
Elemente de noutate	4
Obiectivele tezei	5
PARTEA I.....	6
FUNDAMENTAREA TEORETICO-ȘTIINȚIFICĂ A LUCRĂRII.....	6
Capitolul 1. Bazele fiziologice ale efortului fizic	6
1.1. Energia pentru efectuarea activității fizice	6
1.2. Sursele bioenergetice și sistemele energetice primare	7
1.2.1. Sistemul fosfagen	8
1.2.2. Sistemul glicolitic	8
1.2.3. Sistemul oxidativ	10
1.3. Aparatul locomotor și exercițiul fizic	11
1.3.1. Tipuri de fibre musculare	12
1.4. Aparatul circulator și exercițiul fizic.....	13
1.5. Aparatul respirator și exercițiul fizic	14
1.6. Adaptări fiziologice în antrenamentul sportiv aerob și anaerob	16
1.6.1. Adaptări aerobe.....	16
1.6.2. Adaptări anaerobe.....	19
Capitolul 2. Abordări științifice ale antrenamentului sportiv	21
2.1. Principii și strategii pentru îmbunătățirea capacității de efort	21
2.1.1. Principiul individualizării	21
2.1.2. Principiul specificității.....	22
2.1.3. Principiul reversibilității	22
2.1.4. Principiul suprasolicitării progresive.....	22
2.1.5. Principiul variației	22

2.2. Periodizarea antrenamentului sportiv	23
2.3. Variabilele antrenamentului sportiv	25
2.3.1. Volumul	25
2.3.2. Intensitatea.....	25
2.3.3. Complexitatea.....	27
Capitolul 3. Jocul de fotbal	28
3.1. Cerințele fiziologice ale jocului de fotbal	28
3.2. Dezvoltarea psihomotrică și fiziologică a tinerilor jucători de fotbal	29
3.3. Indici ai performanței aerobe și anaerobe	31
3.3.1. Rezistența aerobă.....	31
3.3.2. Rezistența la acidul lactic	31
3.3.3. Rezistența alactică	32
3.4. Metode folosite pentru dezvoltarea capacității de efort aerobe și anaerobe	32
3.4.1. Metoda antrenamentului continuu	32
3.4.2 Metoda antrenamentului cu intervale	33
3.5. Comparație între efectul jocurilor pe teren redus și metodele tradiționale utilizate pentru dezvoltarea capacității de efort a jucătorilor de fotbal	33
3.6. Folosirea jocurilor pe teren redus pentru creșterea capacității de efort a jucătorilor de fotbal.....	34
3.6.1. Formatul jocurilor pe teren redus (numărul de jucători)	35
3.6.2. Dimensiunea terenului de joc	36
3.6.3. Modificarea unor reguli ale jocului	37
3.6.4. Alte variabile ale antrenamentului.....	38
3.7. Periodizarea rezistenței în jocul de fotbal.....	38
3.7.1. Perioada pregătitoare	38
3.7.2. Perioada competițională	39
3.7.3. Perioada de tranziție	39
3.8. Documente de planificare în jocul de fotbal	40
Capitolul 4. Teorii ale motivației în domeniul sportiv	42
4.1. Aspecte generale privind motivația sportivilor	42
4.2. Motivația de realizare	43
4.2.1. Teoria nevoii de realizare	43
4.2.2. Teoria atribuirilor	44
4.2.3. Teoria motivației pentru competență.....	44

4.2.4. Teoria obiectivelor de realizare	45
4.3. Tehnicile de modificare comportamentală	50
PARTEA a II-a.....	53
CONTRIBUȚII ORIGINALE.....	53
Capitolul 5. O recenzie sistematică asupra intervențiilor care folosesc stabilirea obiectivelor pentru îmbunătățirea performanței sportive	53
5.1. Cadru teoretic.....	53
5.2. Obiective.....	54
5.3. Etapele cercetării.....	54
5.4. Criteriile de includere și excludere ale studiilor.....	55
5.5. Strategia de căutare	55
5.6. Analiza datelor.....	56
5.7. Rezultate.....	58
5.7.1. Caracteristicile participanților	58
5.7.2. Ramuri sportive incluse	58
5.7.3. Caracteristici ale designului experimental.....	61
5.7.4. Tipul intervenției de stabilire a obiectivelor.....	61
5.7.5. Comportamentul țintă	62
5.8. Discuții și limite	64
5.9. Concluzii.....	67
Capitolul 6. Cercetarea preliminară. O cercetare interdisciplinară privind impactul unei intervenții comportamentale asupra distanței totale parcurse în jocurile de fotbal pe teren redus	68
6.1. Cadru teoretic.....	68
6.2. Obiective.....	69
6.2.1. Testarea efectului intervenției comportamentale.....	69
6.2.2. Evaluarea validității sociale a programului de intervenție comportamentală.....	69
6.2.3. Verificarea fezabilității programului de intervenție	69
6.3. Etapele cercetării.....	70
6.4. Metode de cercetare	71
6.5. Ipoteze	72
6.6. Design	72
6.7. Organizarea și desfășurarea cercetării	74
6.7.1. Participanți.....	74
6.7.2. Obținerea consimțământului de participare	74

6.7.3. Perioada și locul de desfășurare a cercetării	74
6.8. Instrumente.....	74
6.9. Procedură	76
6.9.1. Programul de antrenament.....	76
6.10. Analiza datelor.....	79
6.10.1. Inspecția vizuală a datelor	79
6.10.2. Analiza tematică	80
6.11. Rezultate.....	81
6.11.1. Rezultatele bazate pe inspecția vizuală a datelor și pe calculul mărimii efectului	81
6.11.2. Validitatea socială.....	88
6.12. Discuții.....	90
6.12.1. Efectul intervenției	90
6.12.2. Valoarea practică și aplicativă.....	91
6.12.3. Validitatea socială și fezabilitatea intervenției	92
6.13. Limite și direcții viitoare de cercetare.....	93
6.14. Concluzii.....	95
Capitolul 7. Cercetarea fundamentală. Efectul jocurilor pe teren redus și al unei intervenții comportamentale asupra parametrilor motrici, fiziologici și motivaționali ai jucătorilor de fotbal.....	97
7.1. Cadru teoretic.....	97
7.2. Întrebările de cercetare	98
7.3. Obiective.....	98
7.4. Etapele cercetării.....	99
7.5. Metode de cercetare	100
7.6. Ipoteze	100
7.6.1. Distanța totală parcursă	101
7.6.2. Distanța parcursă în sprint	102
7.6.3. Capacitatea aerobă.....	102
7.6.4. Climatul motivațional orientat spre sarcină.....	103
7.6.5. Climatul motivațional orientat spre rezultat	103
7.7. Design	104
7.8. Variabile.....	105
7.9. Organizarea și desfășurarea cercetării	105
7.9.1. Participanți.....	105

7.9.2. Obținerea acordului de participare	105
7.9.3. Perioada și locul de desfășurare a cercetării	106
7.10. Măsurători	106
7.11. Procedură.....	107
7.11.1. Demersul pentru testare	107
7.11.2. Grupuri experimentale.....	110
7.12. Analiza datelor.....	119
7.12.1. Crearea bazei de date.....	119
7.12.2. Organizarea datelor.....	121
7.12.3. Curățarea și validarea bazei de date	123
7.12.4. Aplicarea analizei de varianță mixtă	123
7.13. Rezultate.....	124
7.13.1. Măsurători antropometrice	124
7.13.2. Testarea asumpțiilor testelor parametrice.....	124
7.13.3. Analiza descriptivă a datelor	139
7.13.4. Analiza inferențială a datelor.....	141
7.14. Discuții.....	147
7.15. Limite și direcții viitoare de cercetare.....	150
7.16. Concluzii.....	151
BIBLIOGRAFIE	158
Anexe	186

Lista cu lucrările originale publicate

- Pop, R.-M., & Grosu, E. (2022). Physical Activity of Middle School Students from Cluj-Napoca during the Covid-19 Pandemic. *Revista Românească Pentru Educație Multidimensională*, 14(4), 524–537. <https://doi.org/10.18662/rrem/14.4/655>
- Pop, R.-M., Grosu, E. F., & Zadic, A. (2021). A Systematic Review of Goal Setting Interventions to Improve Sports Performance. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*, 66(1), 35–50. [https://doi.org/10.24193/subbeag.66\(1\).04](https://doi.org/10.24193/subbeag.66(1).04)
- Pop, R.-M., Grosu, V., Grosu, E., Zadic, A., Măță, L., & Dobrescu, T. (2022). The Effects of Small-Sided Games and Behavioral Interventions on the Physical and Motivational Outcomes of Youth Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14141. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114141>
- Pop, R. M., Grosu, V. T., Ordean, M. N., & Rusu, A. S. (2022). INTERDISCIPLINARY INVESTIGATION OF THE IMPACT OF A BEHAVIORAL INTERVENTION ON THE TOTAL DISTANCE COVERED IN SMALL-SIDED SOCCER GAMES. *ICERI2022 Proceedings*, 3526–3534. <https://doi.org/10.21125/iceri.2022.0864>

Cuvinte-cheie: jocuri pe teren redus, fotbal, efort fizic, capacitate aerobă, tehnici comportamentale, obiective, motivație.

Introducere și argumentarea temei

Motivația alegerii temei

Jucătorii de fotbal au nevoie atât de o capacitate aerobă ridicată, cât și de o capacitate anaerobă bine dezvoltată pentru a face față în timpul meciurilor și a antrenamentelor. Chiar dacă în practică antrenorii utilizează cu preponderență mijloace specifice atletismului pentru dezvoltarea capacității aerobe a jucătorilor, rezultatele studiilor ne arată că există beneficii adiționale de ordin tehnic și motivațional atunci când sunt utilizate mijloace specifice jocului de fotbal, precum jocurile pe teren redus (Little & Williams, 2007; Los Arcos și colab., 2015).

Suplimentar, pe lângă jocurile pe teren redus implementate respectând cerințele metodologice, intervenția noastră presupune și o componentă de intervenție comportamentală pentru a crește intensitatea efortului (Miltenberger, 2015). Tehnicile de modificare comportamentală sunt eficiente pentru a influența în mod pozitiv comportamentul persoanelor, inclusiv în domeniul sportiv (pentru o recenzie, vezi Schenk & Miltenberger, 2019).

Amplasarea temei în contextul cercetărilor științifice

Pentru folosirea cu succes a jocurilor pe teren redus este nevoie de o abordare integrativă care să ia în considerare participarea jucătorilor la activitatea sportivă din punct de vedere fizic, cognitiv și emoțional (Clemente, 2016). Prin urmare, tema aleasă reprezintă o cercetare interdisciplinară care poate avea implicații asupra teoriei antrenamentului sportiv în jocul de fotbal.

Gradul de actualitate al temei

Tema abordată în prezenta lucrare este una de actualitate prin prisma numeroaselor studii care au investigat recent folosirea jocurilor pe teren redus în jocul de fotbal și impactul folosirii lor asupra unor variabile fiziologice precum capacitatea de efort aerobă și anaerobă, a unor variabile psihologice precum percepția subiectivă pozitivă pentru activitatea sportivă, angajamentul și motivația și asupra învățării tehnicii jocului de fotbal (Aguiar și colab., 2012; Clemente, 2016; Dellal și colab., 2012; Hill-Haas și colab., 2010; Los Arcos și colab., 2015; Williams & Owen, 2007).

Elemente de noutate

Elementele de noutate pe care le propunem în prezenta lucrare sunt următoarele:

- Este prima lucrare care propune o intervenție bazată pe tehnicile de modificare comportamentală pentru a crește efortul depus de sportivi în cadrul jocurilor pe teren redus.
- Este prima temă care folosește un pachet de intervenție compus din monitorizarea comportamentală, stabilirea obiectivelor, afișarea publică a rezultatelor și oferirea de întăriri pozitive.
- Pentru oferirea de întăriri pozitive dorim să utilizăm o abordare care prezintă elemente de noutate și în care să integrăm și economia de jetoane.
- Pentru monitorizarea comportamentală, dorim să utilizăm aparate de tip GPS special concepute pentru jucătorii de fotbal, care să cuantifice mișcărilor acestora în timpul jocurilor.
- Tema propune să investigheze atât modificările la nivel individual, cât și la nivel de grup în ceea ce privește creșterea efortului sportivilor.
- Lucrarea de față aspiră la investigarea efectelor unor intervenții asupra unor variabile de tip motric (distanța parcursă și distanța parcursă în sprint în timpul jocurilor), motivațional (climatul motivațional) și fiziologic (capacitatea aerobă estimată).

Obiectivele tezei

Obiectivul general al tezei este de a testa efectele psiho-fiziologice și motrice ale unor intervenții bazate pe jocuri pe teren redus și strategii comportamentale în direcția creșterii capacității de efort a jucătorilor de fotbal. Obiectivele specifice ale tezei sunt următoarele:

- Realizarea unei recenzii sistematice în legătură cu intervențiile care folosesc stabilirea obiectivelor în domeniul sportiv;
- Realizarea unei cercetări preliminare pentru a verifica fezabilitatea intervenției, pentru a testa efectele intervenției la nivel individual și validitatea socială a acesteia;
- Testarea eficienței intervenției la nivel de grup asupra capacității aerobe, a indicilor motrici și motivaționali.

PARTEA I. FUNDAMENTAREA TEORETICO-ȘTIINȚIFICĂ A LUCRĂRII

Sinteza Capitolului 1. Bazele fiziologice ale efortului fizic

Individul uman folosește zilnic substanțe nutritive obținute din consumul de plante sau hrană animală pentru a avea suficientă energie care să susțină activitatea celulară (Porcari și colab., 2015). Cele mai importante surse de energie utilizate în timpul practicării activităților fizice sunt carbohidrații, grăsimile și proteinele (Powers & Howley, 2017).

Cu toate acestea, energia este stocată în interiorul celulelor sub forma unui compus numit *ATP* sau *adenozin trifosfat* (Kenney și colab., 2012). Sistemele energetice primare implicate în producția de ATP sunt: sistemul fosfagen (denumit și *ATP-PCr*, *sistemul fosfocreatină-creatină* sau *sistemul anaerob alactic*), sistemul glicolitic (denumit și *sistemul glicogen-acid lactic* sau *sistemul anaerob lactic*) și sistemul oxidativ (denumit și *sistemul aerob*).

Unul dintre sistemele biologice importante pentru practicarea exercițiilor fizice este sistemul neuromuscular osos. Sistemul muscular reprezintă partea activă a aparatului locomotor, fiind responsabil de mișcarea diferitelor părți ale corpului, oferindu-se astfel oportunitatea practicării activităților fizice (Porcari și colab., 2015). Musculatura scheletică umană conține două tipuri principale de fibre musculare care diferă în funcție de proprietățile metabolice și de contracție ale acestora: fibre lente și fibre rapide sau *fibre musculare de tip I*, respectiv *fibre musculare de tip II* (Hoffman, 2014). Tipul fibrelor musculare utilizat este deosebit de important pentru că acest aspect determină forța și durata de contracție a mușchiului (Porcari și colab., 2015).

În ceea ce privește sistemul circulator, acesta are funcția principală de a livra oxigen și nutrienți către celulele corpului și de a elimina dioxidul de carbon și resturile metabolice din celule (Guyton & Hall, 2007). *Frecvența cardiacă* este reprezentată de numărul de cicluri cardiace realizate într-o unitate de timp și se poate măsura cu ajutorul stetoscopului, a electrocardiografului, prin palparea unei artere periferice din corp sau prin utilizarea unor ceasuri sau centuri toracice cardiace (Bricout și colab., 2010).

Și sistemul respirator este important pentru practicarea jocului de fotbal. Pentru ca mușchii să se contracte și pentru ca sistemul neuromuscular osos să își îndeplinească rolul, aceștia au nevoie de energie, iar un element esențial în asigurarea unei mari cantități de energie este respirația (Plowman & Smith, 2013). Volumul de aer deplasat în timpul ventilației poate fi măsurat printr-o tehnică numită spirometrie, care măsoară modificările în volumul aerului inspirat și expirat (Kenney și colab., 2012).

Cu toate că activitatea fizică intensă poate să reprezinte un factor de stres pentru organismul uman, acesta are capacitatea de a se adapta la efortul fizic prelungit, la nivelul indicilor fiziologici (McArdle și colab., 2010). În lucrarea de doctorat am sintetizat atât adaptările de tip aerob, cât și cele de tip anaerob care apar la nivel metabolic, neuromuscular, cardiovascular și pulmonar.

Sinteza Capitolului 2. Abordări științifice ale antrenamentului sportiv

Conform lui Kenney, Wilmore, & Costill (2012), principiile generale ale antrenamentului sportiv sunt: principiul individualizării, principiul specificității, principiul reversibilității, principiul suprasolicitării progresive și principiul variației. În demersul instructiv-educativ, este nevoie ca antrenorii de fotbal să țină cont de respectarea acestor principii pentru ca beneficiile sportivilor ca urmare a practicării antrenamentului sportiv să fie la un nivel ridicat.

Planificarea se referă la ”procesul de aranjare a programului de antrenament în faze lungi și scurte pentru a îndeplini obiectivele de pregătire” (Bompa & Buzzichelli, 2015, p.88). *Programarea* reprezintă ”completarea acestei structuri cu conținut sub forma modalităților de antrenament” (Bompa & Buzzichelli, 2015, p.88). *Periodizarea* reprezintă o metodă prin intermediul căreia antrenamentul sportiv este divizat în segmente mai mici sub forma unor perioade sau cicluri de pregătire (Bompa & Haff, 2009).

Efortul fizic poate fi apreciat din punctul de vedere al mărimii acestuia ca fiind exhaustiv (supramaximal), maximal, submaximal, mediu sau mic și poate fi caracterizat de o serie de indicatori printre care se numără volumul, intensitatea, specificitatea, densitatea și complexitatea efortului (Dragnea, 1996).

Sinteza Capitolului 3. Jocul de fotbal

Situațiile cele mai importante ale jocului, decisive pentru soarta unei partide de fotbal presupun de cele mai multe ori eforturi maxime sau supramaximale, fiind utilizat sistemul fosfagen (McArdle și colab., 2010). Sistemul glicolitic este și el utilizat frecvent în jocul de fotbal, deseori fiind înregistrate valori ale concentrațiilor de acid lactic de 12 mmol/l la jucătorii profesioniști (Clemente, 2016). De asemenea, sistemul oxidativ participă la mare parte din totalul energiei produse și consumate în timpul unui joc de fotbal (Bangsbo, 2014). Prin urmare, organismul uman utilizează o combinație de căi metabolice pentru a produce energie în practicarea jocului de fotbal, iar înțelegerea contribuției

relative a sistemelor utilizate este esențială pentru planificarea unui program de pregătire fizică eficient (Powers & Howley, 2017).

Din punctul de vedere al maturării, în conformitate cu Strudwick (2016), tinerii jucători trec prin trei etape de dezvoltare: faza de achiziții fundamentale, faza de dezvoltare și faza de performanță.

Faza de achiziții fundamentale (6-11 ani) este caracterizată prin puține diferențe legate de dezvoltarea psihologică și de unele diferențe în dezvoltarea fizică (Strudwick, 2016). În această fază, copiii beneficiază de pe urma practicării mai multor discipline sportive (Varghese și colab., 2022).

Faza de dezvoltare (12-15 ani) are ca și principală caracteristică variații mari în dezvoltarea fizică, la care se adaugă diferențe importante între sportivi și în ceea ce privește atributele psihologice relevante în jocul de fotbal (Strudwick, 2016). La această vârstă are loc de obicei specializarea către o singură disciplină sportivă (Varghese și colab., 2022). Din punct de vedere fiziologic, jucătorii de fotbal care se află la vârsta adolescenței au niveluri mai scăzute ale capacității de efort decât adulții (Stølen și colab., 2005).

Faza de performanță (16-19 ani) este asociată cu reducerea diferențelor inter-individuale în ceea ce privește dezvoltarea fizică și psihologică, ceea ce face ca sportivii care au avut întârzieri în dezvoltare să se apropie de nivelul celor care s-au dezvoltat mai devreme (Strudwick, 2016). În jurul vârstei de 16 ani, sportivii au de obicei formate deprinderile cognitive și motrice pentru specializarea avansată în sport (Weinberg & Gould, 2018). Se pare că pe măsură ce sportivii înaintează în vârstă, apare și o creștere a capacității de efort (Helgerud și colab., 2001).

Potrivit lui Bompa (2003), există trei tipuri de rezistență: una de tip aerob (rezistența aerobă) și două de tip anaerob: rezistența la acidul lactic și rezistența alactică.

Rezistența aerobă se referă la capacitatea corpului uman de a tolera efortul fizic pentru un timp îndelungat, fără ca efortul să fie întrerupt, iar pentru aceasta e nevoie să fie utilizată o cantitate suficientă de oxigen (FIFA Education and Technical Development Department, 2016).

Rezistența la acidul lactic se referă la capacitatea corpului uman de a tolera efortul fizic intens, fără să fie necesar consumul de oxigen (FIFA Education and Technical Development Department, 2016). Acest tip de rezistență implică activități fizice cu o durată medie de 30-90 de secunde și o intensitate a efortului mai ridicată decât în cazul rezistenței aerebe (Bompa, 2003).

Rezistența alactică este capacitatea maximă a organismului de a tolera oboseala produsă pe durate scurte de timp (sub 10-12 secunde), în timpul unor activități fizice de maximă intensitate care au ca sursă de energie fosfocreatina și ATP-ul depozitat în mușchi (Bompa, 2003).

Pentru dezvoltarea rezistenței se folosesc mai multe metode dintre care cele mai utilizate sunt metoda antrenamentului continuu și metoda antrenamentului cu intervale (antrenamentul cu intervale, antrenamentul cu intervale în piramidă, metoda Fartlek) (FIFA Education and Technical Development Department, 2016; Raiola & D'Isanto, 2016; Reilly, 2007).

Datorită caracterului specific jocului de fotbal, antrenamentul cu intervale este unitatea de comparație cea mai folosită de către cercetătorii care au dorit să testeze eficiența jocurilor pe teren redus (Clemente, 2016). Rezultatele obținute ne arată faptul că nu există diferențe semnificative între cele două metode de antrenament în ceea ce privește adaptările în sistemele aerob și anaerob (Delextrat & Martinez, 2014; Impellizzeri și colab., 2006).

Cu toate acestea, pentru a manipula volumul și intensitatea efortului fizic în jocurile pe teren redus trebuie să ținem cont de câteva variabile precum: formatul jocurilor pe teren redus (numărul de jucători componenți ai echipei), dimensiunea terenului de joc sau modificarea unor reguli ale jocului (de exemplu, numărul de atingeri ale balonului sau tipul marcajului) (Clemente, 2016).

Sinteza Capitolului 4. Motivația în sport

Motivația este definită ca fiind direcția și intensitatea efortului unei persoane, unde direcția efortului este reprezentată de situațiile de care individul este atras și pe care le abordează, iar intensitatea efortului se referă la cât de mult efort depune persoana în situația respectivă (Weinberg & Gould, 2018).

O abordare a motivației din perspectivă interacționistă este reprezentată de motivația de realizare. Murray (1938) definește motivația de realizare ca fiind "eforturile unei persoane de a stăpâni o sarcină, de a obține excelența, de a depăși obstacole, a performa mai bine decât ceilalți și de a simți mândrie în exercitarea talentului" (citată în Weinberg & Gould, 2018, p. 62). Motivația de realizare a stârnit interesul mai multor cercetători de-a lungul vremii, iar contribuția lor a pus bazele a patru teorii importante: teoria nevoii de realizare (Atkinson, 1974 citată în Weinberg & Gould, 2018), teoria atribuirilor (Weiner, 1972), teoria motivației pentru competență (Weiss & Chaumeton, 1992) și teoria obiectivelor de realizare (Duda & Hall, 2001).

Teoria obiectivelor de realizare (în engleză *Achievement goal theory*) (Duda & Hall, 2001) este o teorie asupra motivației care ia în considerare felul în care gândurile oamenilor îi orientează pe aceștia spre comportamentul de realizare și succes. Mai mult decât atât, conform lui Duda & Hall (2001), teoria afirmă că fiecare persoană este condusă de obiective și că acționează într-un mod rațional în funcție de aceste obiective care îi guvernează deciziile și comportamentul în context de realizare. Teoria propune trei concepte de bază: implicarea obiectivelor (în engleză *states of goal involvement*), orientarea obiectivelor (în engleză *goal orientation*) și climatul motivațional al obiectivelor (în engleză *goal climates*) (Eklund & Tenenbaum, 2013).

Există două tipuri de climat motivațional: orientat spre sarcină și orientat spre rezultat. Pe de o parte, climatul motivațional orientat spre sarcină promovează în cadrul echipei sportive depunerea efortului, cooperarea și pune accentul pe învățare, iar pe de cealaltă parte climatul motivațional orientat spre rezultat susține competiția, comparația socială, depășirea adversarilor și a coechipierilor și pedepsirea greșelilor comise de către sportivi (Tenenbaum & Eklund, 2007).

Pentru a crește motivația și a modifica comportamentele indezirabile ale sportivilor, una dintre recomandările adresate antrenorilor în literatura de specialitate se referă la utilizarea tehnicilor de modificare comportamentală (Weinberg & Gould, 2018). Printre tehnicile de modificare comportamentală care au fost folosite cu succes în domeniul sportiv se numără: întăririle pozitive și negative, oferirea de feedback, economia de jetoane (întăririle folosind jetoane), modelarea comportamentală, stabilirea de obiective, oferirea de prompt, monitorizarea comportamentală, afișarea publică și altele (pentru o recenzie, vezi Schenk & Miltenberger, 2019).

PARTEA a II-a. CONTRIBUȚII ORIGINALE

Sinteza Capitolului 5. O recenzie sistematică asupra intervențiilor care folosesc stabilirea obiectivelor pentru îmbunătățirea performanței sportive¹

5.1. Cadru teoretic

Teoria stabilirii obiectivelor (Locke & Latham, 1990) este o teorie motivațională bazată pe mai mult de 400 de studii și care sugerează că obiectivele specifice și solicitante duc la niveluri mai ridicate ale performanței în sarcină decât cele ușoare sau vagi. Analiza aplicată a comportamentului utilizează de asemenea stabilirea obiectivelor ca tehnică de modificare comportamentală, atât ca strategie singulară, cât și în conjuncție cu alte tehnici precum monitorizarea, afișarea publică, oferirea de feedback și întăririle pozitive (Cooper și colab., 2014).

5.2. Obiective

Prin intermediul acestei cercetări ne-am propus să sintetizăm tendințele metodologice legate de stabilirea obiectivelor în domeniul sportiv și să realizăm un cadru teoretic actualizat. Așadar, obiectivul studiului a fost acela de a realiza o recenzie sistematică asupra intervențiilor bazate pe stabilirea obiectivelor în domeniul sportiv.

5.4. Criteriile de includere și excludere ale studiilor

Pentru ca studiile să fie incluse trebuiau să respecte următoarele criterii: implementarea unei intervenții care să conțină stabilirea obiectivelor și comportamentul țintă să fie legat de performanța sportivă. Au fost excluse studii care nu erau scrise în limba engleză, care nu implementau o intervenție în cadrul cercetării și articole care vizau nivelul de activitate fizică al participanților.

¹ Acest studiu a fost publicat.

Pop, R.-M., Grosu, E. F., & Zadic, A. (2021). A Systematic Review of Goal Setting Interventions to Improve Sports Performance. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae*, 66(1), 35–50.
[https://doi.org/10.24193/subbeag.66\(1\).04](https://doi.org/10.24193/subbeag.66(1).04)

5.5. Strategia de căutare

Căutarea a fost efectuată la data de 1 octombrie 2020 în bazele de date abonate ale Bibliotecii Centrale Universitare "Lucian Blaga" Cluj-Napoca: Scopus, ScienceDirect, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Educational Resources Information Center (ERIC), Social Sciences Citation Index (SSCI), Science Citation Index (SCI) și APA PsycArticles. Am folosit ca și cuvinte cheie termenii "stabilirea obiectivelor" și sport* (în engleză "goal setting" and sport*).

5.6. Analiza datelor

Ca rezultat al căutării sistematice în literatura de specialitate, am identificat un număr de 1520 de lucrări, iar după eliminarea duplicatelor au fost păstrate 1354 de articole care au fost incluse pentru recenzia rezumatelor (în engleză *abstract review*). În demersul de recenzie a rezumatelor, doi evaluatori (autorul tezei și un alt student doctorand în domeniu) au evaluat în mod independent articolele utilizând programul software Rayyan (Ouzzani și colab., 2016).

În urma acestui demers, au fost păstrate un număr de 22 articole de specialitate. Ulterior, am analizat lista bibliografică a articolelor și am identificat alte 7 articole relevante. În final, 29 de articole de specialitate au fost păstrate pentru a fi evaluate ca full-text, iar două dintre aceștia au fost eliminate, rezultând în cele din urmă 27 de articole de specialitate incluse în recenzia noastră sistematică.

5.7. Rezultate

5.7.1. Caracteristicile participanților

Un număr total de 770 de participanți au luat parte la intervenții bazate pe stabilirea obiectivelor în articolele recenzate. Au participat la aceste intervenții atât persoane de gen feminin (400), cât și de gen masculin (370), cu vârsta cuprinsă între 7 și 36 de ani.

5.7.2. Ramuri sportive incluse

Rezultatele ne arată că doar un număr de 3 studii au folosit intervenții care presupuneau stabilirea obiectivelor în jocul de fotbal (Brobst & Ward, 2002; Holt și colab., 2012a, 2012b). Alte jocuri sportive incluse au fost următoarele: volei (6) (ex., Palao, 2016), baschet (4) (ex., Ortega și colab., 2013), fotbal american (2) (ex., Ward & Carnes, 2002), rugby (1).

Printre disciplinele sportive individuale s-au numărat următoarele: tenis (2) (ex., Boyce și colab., 2001), triatlon (2) (ex., Thelwell & Greenlees, 2001), atletism (2) (ex., Thelwell & Greenlees, 2003) și tenis de masă (1) (Liu și colab., 2012).

5.7.3. Caracteristici ale designului experimental

Din punctul de vedere al caracteristicilor designului experimental, am observat că un număr ridicat de studii a utilizat variante ale designului cu un singur participant. Dintre acestea, cele mai folosite au fost designul cu niveluri de bază multiple între participanți (5) (de ex., Thelwell & Greenlees, 2003) și designul cu niveluri de bază multiple între comportamente (2) (de ex., Ward & Carnes, 2002). Pe de altă parte, unele cercetări au utilizat designuri la nivel de grup: cvasiexperimental (de ex., Palao, 2016) și experimental (de ex., Corrêa și colab., 2006).

5.7.4. Tipul intervenției de stabilire a obiectivelor

Am identificat atât studii care au folosit stabilirea obiectivelor ca strategie singulară, cât și în pachete de intervenție. În prima categorie s-au încadrat 15 studii, iar în cadrul lor, unii autori au evaluat doar eficiența intervenției (de ex., Ortega și colab., 2013), în timp ce alții s-au concentrat și pe variabile corelate precum dificultatea obiectivelor (de ex., Dutra și colab., 2017) și specificitatea obiectivelor (de ex., Corrêa și colab., 2006).

Studiile care au utilizat pachete de intervenție au folosit printre strategiile oferirea de feedback și contingenta de grup (Holt și colab., 2012a), afișarea publică a rezultatelor (Ward & Carnes, 2002), afișarea publică a rezultatelor și feedbackul verbal (Brobst & Ward, 2002; Smith & Ward, 2006), planificarea (Bieleke și colab., 2019) sau self-talkul pozitiv și imageria (Heydari și colab., 2018).

5.7.5. Comportamentul țintă

5.7.5.1. Pregătirea tehnică

Cele mai multe studii din recenzia noastră sistematică au vizat acest domeniu al pregătirii sportivilor. În jocul de fotbal au fost vizate elemente tehnice precum pasarea mingii (Holt și colab., 2012a), cel mai ridicat număr de atingeri consecutive ale mingii sau jonglarea în secvența corectă (Holt și colab., 2012b) și variante de conducere a mingii (Brobst & Ward, 2002). Eficiența intervențiilor de stabilire a obiectivelor pentru pregătirea tehnică a fost investigată și în alte sporturi: volei (Bieleke și colab., 2019; Corrêa și colab., 2006; Dutra și colab., 2017; Zetou și colab., 2008), box (O'Brien și colab., 2009) sau tenis (Boyce și colab., 2001).

5.7.5.2. Pregătirea tactică

Un număr redus de studii (4) s-a concentrat asupra pregătirii tactice folosind stabilirea obiectivelor. Aceste studii au urmărit să îmbunătățească jocul tactic ofensiv al jucătorilor de tenis (Vidic & Burton, 2010), percepția și utilizarea statisticilor legate de joc în volei (Palao, 2016), traseele corecte alergate (Smith & Ward, 2006) și anticiparea jocului în fotbalul american (Ward & Carnes, 2002). În jocul de fotbal nu am identificat studii care să vizeze acest aspect al pregătirii sportive.

5.7.5.3. Pregătirea fizică

În mod similar, și pregătirea fizică a fost puțin studiată de către cercetătorii care au folosit intervenții de stabilire a obiectivelor. În jocul de fotbal, Holt și colab. (2012b) au folosit ca măsură a intensității efortului numărul total de atingeri efectuat de jucători în sarcini repetate cu durata de 4 minute. În alte sporturi, printre variabilele de interes în ceea ce privește pregătirea fizică s-au numărat: timpii înregistrați ai înotătorilor (Simoes și colab., 2012), timpii înregistrați în triatlon (Thelwell & Greenlees, 2001), distanța parcursă într-o sarcină de alergare de rezistență în atletism (Bueno și colab., 2008) sau capacitatea de efort a jucătorilor de tenis (Vidic & Burton, 2010).

5.7.5.4. Pregătirea psihologică

În ceea ce privește aspecte legate de pregătirea psihologică, am identificat un singur studiu care a folosit stabilirea obiectivelor în acest scop în jocul de fotbal. Mai concret, Holt și colab. (2012a) au testat o astfel de intervenție pentru dezvoltarea conștientizării și a orientării în teren în timpul jocului. Pregătirea psihologică a fost vizată și în alte sporturi: atletism (McCarthy și colab., 2010; Wikman și colab., 2014), baschet (Durdubas și colab., 2019; Ortega și colab., 2013), înot (Wikman și colab., 2014), tenis (Vidic & Burton, 2010) sau triatlon (Thelwell & Greenlees, 2001, 2003)

5.8. Discuții și limite

Această lucrare și-a propus să sintetizeze articolele care au folosit intervenții bazate pe stabilirea obiectivelor pentru creșterea performanței sportive. În comparație cu sportivii din grupurile de control sau baseline, participanții cărora li s-au stabilit obiective și-au îmbunătățit performanța, demonstrând modificări comportamentale consistente. Chiar dacă intervențiile care folosesc stabilirea obiectivelor pentru creșterea performanței sportive sunt eficiente, cercetări viitoare ar trebui să investigheze măsura în care rezultatele pot fi generalizate în condiții competiționale.

Cele mai multe studii incluse în această recenzie s-au concentrat asupra unor modificări de natură tehnică sau psihologică ale performanței sportive și un număr redus de studii a investigat modificările la nivel fizic sau tactic. La nivel fizic, studiile incluse au pus accent pe volumul și intensitatea efortului. Din punctul nostru de vedere, ambele variabile ale efortului pot fi influențate cu ajutorul stabilirii obiectivelor, iar apariția dispozitivelor GPS pentru sportivi le oferă antrenorilor posibilitatea de a obține mai multe informații despre efortul fizic al sportivilor și de a stabili obiective pentru a-l îmbunătăți (Malone și colab., 2017).

5.9. Concluzii

- Stabilirea obiectivelor reprezintă o strategie eficientă pentru creșterea multidimensională a performanței sportive, atât în sporturi practice la nivel individual, cât și colectiv;
- Un număr redus de studii (3) a investigat efectul unei intervenții de stabilire a obiectivelor în eșantioane formate din jucători de fotbal;
- Un număr relativ redus de studii (6) a evaluat efectul unei intervenții de stabilire a obiectivelor având ca și comportament țintă pregătirea fizică a sportivilor;
- Un singur studiu dintre cele identificate a examinat efectul unei intervenții de stabilire a obiectivelor vizând pregătirea fizică a jucătorilor de fotbal;
- Cercetările care au folosit stabilirea obiectivelor au utilizat ca și metodologie atât designuri experimentale la nivel de grup cât și la nivel individual (designul experimental cu un sigur subiect);
- Domeniul științei sportului și cel al psihologiei sunt conexe și este nevoie de interdisciplinaritate în studii viitoare;
- Stabilirea obiectivelor este folosită deseori în pachete de intervenție împreună cu alte strategii derivate din domeniul psihologiei (de exemplu, imageria mentală, feedbackul sau afișarea publică).

Sinteza Capitolului 6. Cercetarea preliminară. O cercetare interdisciplinară privind impactul unei intervenții comportamentale asupra distanței totale parcurse în jocurile de fotbal pe teren redus²

6.1. Cadru teoretic

Din recenzia sistematică pe care am realizat-o în cercetarea anterioară, a reieșit utilitatea stabilirii obiectivelor pentru îmbunătățirea performanței sportive. Totuși, pe lângă stabilirea obiectivelor, există și alte strategii derivate din științele comportamentale care pot fi aplicate eficient în acest domeniu (pentru o recenzie, vezi Schenk & Miltenberger, 2019).

În ceea ce privește variabilele dependente examinate, autorii au fost cu precădere interesați de variabile care țin de pregătirea tehnică a jucătorilor de fotbal precum pasarea mingii (Luyben și colab., 1986; Ziegler, 1994), lovirea mingii cu capul, aruncarea de la margine și repunerea în joc de la poartă (Rush & Ayllon, 1984). În schimb, niciunul dintre studiile identificate nu a prezentat interes față de pregătirea fizică a jucătorilor de fotbal sau față aplicarea unei intervenții comportamentale în timpul jocurilor pe teren redus.

6.2. Obiective

Principalul obiectiv al cercetării preliminare a fost acela de a verifica dacă implementarea unei intervenții comportamentale compuse din afișarea publică a rezultatelor, stabilirea de obiective de performanță și oferirea de întăriri pozitive are un efect pozitiv asupra distanței parcurse de jucătorii de fotbal în jocurile pe teren redus.

Un alt obiectiv al acestei cercetări a fost de a testa validitatea socială a programului de intervenție comportamentală pe care l-am propus. Potrivit lui Snodgrass și colab. (2018), în situațiile în care sunt implementate intervenții comportamentale care prezintă elemente de noutate este important ca procedurile să fie percepute ca fiind utile și acceptabile pentru participanți.

² Acest studiu a fost publicat.

Pop, R. M., Grosu, V. T., Ordean, M. N., & Rusu, A. S. (2022). INTERDISCIPLINARY INVESTIGATION OF THE IMPACT OF A BEHAVIORAL INTERVENTION ON THE TOTAL DISTANCE COVERED IN SMALL SIDED SOCCER GAMES. *ICERI2022 Proceedings*, 3526–3534. <https://doi.org/10.21125/iceri.2022.0864>

Un ultim obiectiv al cercetării preliminare a fost de verificare a fezabilității programului de intervenție pentru a identifica eventualele puncte slabe ale intervenției și pentru îmbunătățirea acesteia.

6.4. Metode de cercetare

Prima metodă utilizată a fost cea a interviului semi-structurat. Interviul semi-structurat are rol explorator și pe parcursul desfășurării acestuia participanții sunt ghidați în conversație spre anumite teme de interes pentru cercetare (Magaldi & Berler, 2020). De asemenea, metoda anchetei prin chestionar face apel la participanți pentru a obține informații despre aceștia prin adresarea de întrebări, de obicei structurate în instrumente standardizate și valide (Dane, 1990).

Experimentul cu un singur subiect reprezintă o metodă de cercetare eficientă, riguroasă și care permite testarea modificărilor care apar în cadrul unor variabile dependente (Barker și colab., 2011). Pentru evaluarea acestor modificări sunt realizate măsurători repetate pentru a examina tendințe care apar în cadrul datelor.

6.5. Ipoteze

H₁: Folosirea unei intervenții compuse din monitorizarea comportamentală, afișarea publică a rezultatelor, stabilirea de obiective și oferirea de întăriri pozitive va avea un efect la nivel individual asupra distanței totale parcurse de jucătorii de fotbal în timpul unei sarcini de jocuri pe teren redus.

6.6. Design

Designul utilizat a fost designul experimental ABAB (Pintea, 2015). Acest design are în componență patru faze: faza inițială (A), faza de intervenție (B), a doua fază inițială (A) și a doua fază de intervenție (B) (Barker și colab., 2011).

6.7. Organizarea și desfășurarea cercetării

6.7.1. Participanți

Participanții au fost opt jucători de fotbal cu vârsta cuprinsă între 16 și 18 ani din cadrul echipei C.S. Sănătatea Servicii Publice Cluj-Napoca. Sportivii care au lipsit la cel puțin trei sesiuni de antrenament în cadrul oricărei faze, au fost excluși din analiza datelor, în final rezultând un număr de

cinci participanți. În general, în studiile care utilizează acest tip de design, au fost folosiți între 3 și 5 participanți (Lammers & Badia, 2005).

6.7.3. Perioada și locul de desfășurare a cercetării

Datele au fost colectate în perioada iunie - noiembrie 2020, iar antrenamentele au avut loc în cadrul Bazei Sportive "Unirea" din Cluj-Napoca.

6.8. Instrumente

Pentru măsurarea variabilei dependente "distanța totală parcursă" am folosit aparatele PLAYR Football GPS Tracker, special concepute pentru jucătorii de fotbal (Catapult Group International Ltd, 2018). În ceea ce privește investigarea validității sociale, am realizat pentru această cercetare un chestionar și un interviu semi-structurat.

6.9. Procedură

Atât faza inițială (baseline), cât și cea experimentală au presupus participarea la joc de fotbal pe teren redus 4 vs. 4 pe o *dimensiune a terenului* de 864 de m². Am folosit *porți de mici dimensiuni* (1.5 x 1.2 metri) și acestea s-au desfășurat *fără portar*. Sportivii au participat la un număr total de 22 antrenamente, dintre care 10 au fost dedicate celor două faze inițiale, iar restul de 12 antrenamente au făcut parte din cele două faze experimentale. *Frecvența săptămânală* medie a antrenamentelor dedicate intervenției a fost de 2 antrenamente/săptămână, iar durata sarcinii a fost de 17 de minute.

Faza inițială (baseline)

În această etapă, sportivii au primit câte un aparat GPS care a măsurat distanța parcursă în timpul sarcinii. Cu toate că aceștia au fost anunțați de măsurătorile efectuate, nu au avut informații legate de performanța proprie sau de performanța obținută de către ceilalți jucători.

Faza experimentală (afișarea publică, stabilirea obiectivelor, folosirea întăririlor comportamentale)

Componentele referitoare la jocurile pe teren redus s-au păstrat neschimbate și în această fază. Însă, spre deosebire de faza inițială, în această etapă am folosit ca o primă strategie *afișarea publică*. Astfel, rezultatele obținute de către sportivi au fost afișate la vedere lângă banca de rezerve.

O a doua strategie utilizată în această fază a fost reprezentată de *stabilirea obiectivelor de performanță*. Pentru a asigura un nivel mediu de dificultate, obiectivele inițiale au fost stabilite la un nivel cu 10% mai ridicat decât performanța fiecărui jucător în parte. De asemenea, pentru a ține cont de caracteristicile individuale ale jucătorilor precum nivelul de pregătire, fiecare jucător a avut obiective personalizate. Pentru a asigura un progres continuu al jucătorilor, de fiecare dată când unul dintre ei îndeplinea un obiectiv, acesta creștea în dificultate cu 5% din valoare.

Pachetul de intervenție utilizat a avut de asemenea în componență *întăririle pozitive*. Astfel, atunci când observam depunerea unui efort ridicat de către un sportiv în sarcină, respectivul comportament era evidențiat pozitiv. În cazul obiectivelor pe termen lung, am folosit întăriri cu valoare materială și am promovat competiția între sportivi.

6.10. Analiza datelor

6.10.1. Inspecția vizuală a datelor

Pentru a testa efectul intervenției asupra variabilei dependente distanța totală parcursă, am folosit în demersul de analiză a datelor tehnica numită inspecția vizuală (în engleză *visual inspection* sau *visual analysis*). În cadrul inspecției vizuale a datelor am interpretat nivelul, direcția de distribuție, și variabilitatea scorurilor și am calculat procentul de date care nu se suprapun (*PND statistic*) și un indicator al mărimii efectului, intitulat Δ -index (Barker și colab., 2011).

6.10.2. Analiza tematică

Pentru analiza datelor referitoare la validitatea socială am utilizat analiza tematică (Neuendorf, 2016). În conformitate cu Braun & Clarke (2006), am parcurs șase pași pentru realizarea acestei analize: familiarizarea cu datele colectate, generarea inițială a codurilor, identificarea temelor pe baza codurilor inițiale, revizuirea temelor, definirea și etichetarea temelor și redactarea raportului.

6.11. Rezultate

6.11.1. Rezultate bazate pe inspecția vizuală a datelor și pe calculul mărimii efectului

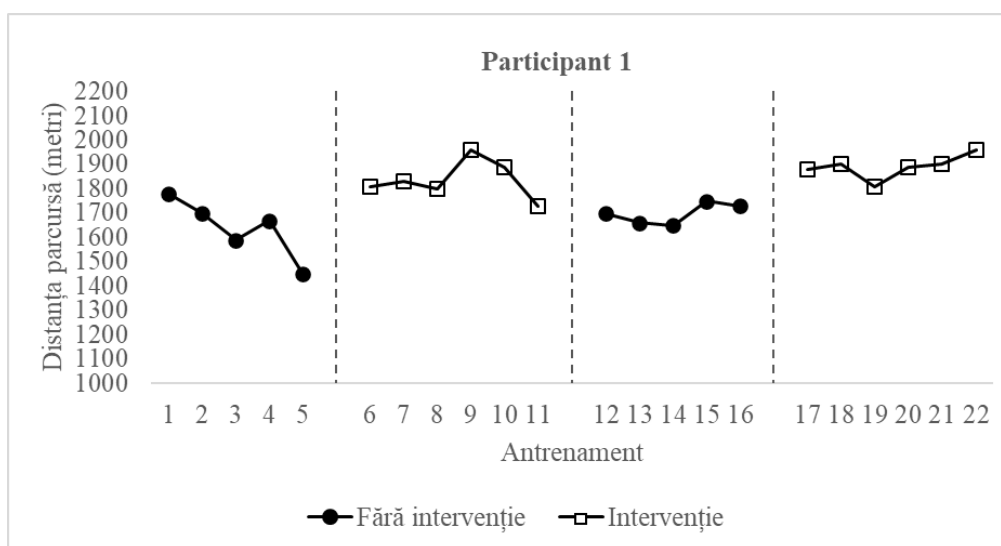
Trecerea de la faza inițială (A) la faza experimentală (B) a dus la îmbunătățirea performanței pentru fiecare participant, în ambele replicări, iar asta sugerează că intervenția a avut un efect pozitiv asupra distanței totale parcurse. În continuare, prezentăm rezultatele obținute de către fiecare sportiv:

6.11.1.1. Participant 1

Media scorurilor acestui participant a fost de 1638 metri în prima fază inițială, urmată de o creștere de 198.66 metri în distanța totală parcursă în prima fază experimentală. În ceea ce privește a doua replicare, media performanței a scăzut din nou la 1697.6 metri în faza inițială și a crescut cu 192.4 metri în faza experimentală (vezi Figura 3). Procentul datelor care nu se suprapun a fost de 66% pentru prima replicare, 100% pentru a doua replicare și de 83.3% pentru designul complet. Mărimea efectului pentru prima replicare a fost Δ -index = 1.58 și pentru a doua replicare Δ -index = 4.45.

Figura 3

Rezultatele obținute de către Participantul 1 în condițiile experimentale



6.11.1.2. Participant 2

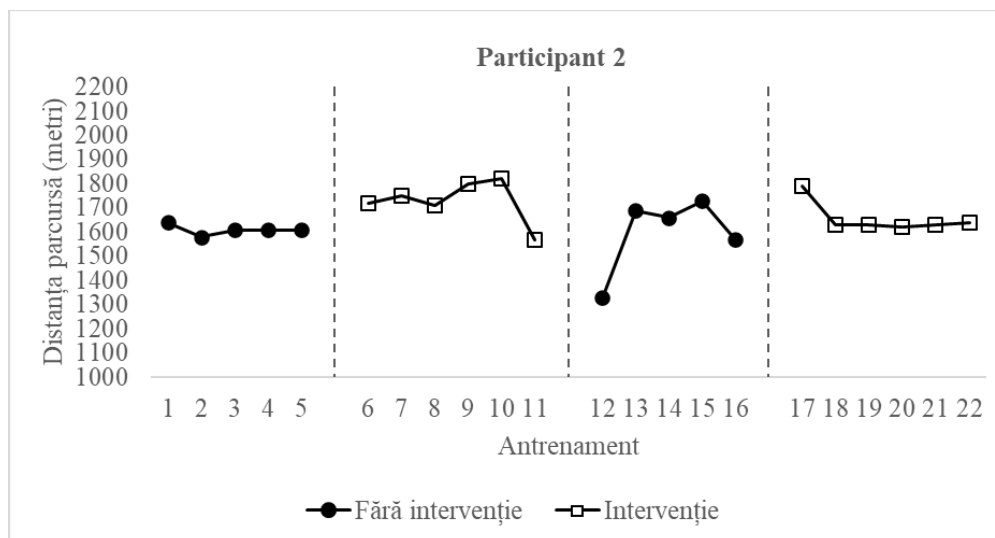
Rezultatele ne-au arătat că Participantul 2 și-a îmbunătățit media scorurilor în prima fază experimentală față de faza inițială cu 118.33 metri. În cea de-a doua replicare, chiar dacă și acest participant și-a îmbunătățit performanța între cele două faze, creșterea a fost de doar 60.6 metri.

Procentajul datelor care nu se suprapun a fost de 83% pentru prima secvență (A1-B1), de 16% în a doua secvență (A2-B2), iar pentru ambele replicări luate împreună a fost de 33%. Mărimea efectului în prima secvență a fost ridicată (Δ -index = 5.57), în timp ce pentru a doua secvență a fost la un nivel scăzut (Δ -index = 0.37).

Per total, chiar dacă în prima secvență scorurile participantului au arătat o mărime ridicată a efectului, rezultatele ne arată un impact redus al intervenției, mai ales pentru a doua replicare. Datele obținute de acest participant pot fi vizualizate în Figura 4.

Figura 4

Rezultatele obținute de către Participantul 2 în condițiile experimentale

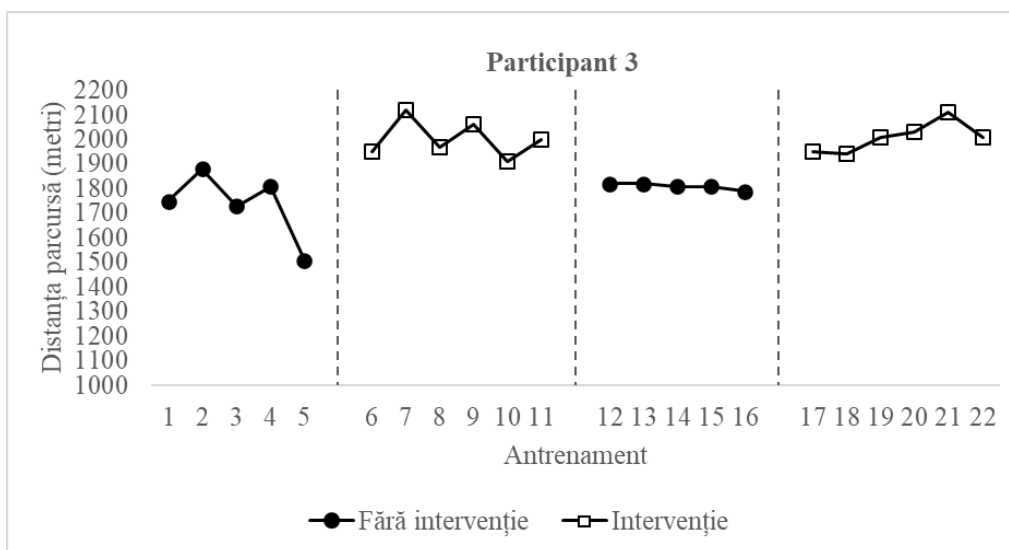


6.11.1.3. Participant 3

Rezultatele analizate pentru Participantul 3 ne arată un efect puternic al intervenției pus în evidență de creșterea imediată a performanței în ambele faze experimentale comparativ cu fazele inițiale (Fig. 5). Procentul datelor care nu se suprapun a fost de 100% în toate condițiile analizate. Mărimea efectului pentru prima replicare a fost de nivel mediu (Δ -index = 1.91), în timp ce la a doua replicare am observat o mărime ridicată a efectului (Δ -index =16.1).

Figura 5

Rezultatele obținute de către Participantul 3 în condițiile experimentale



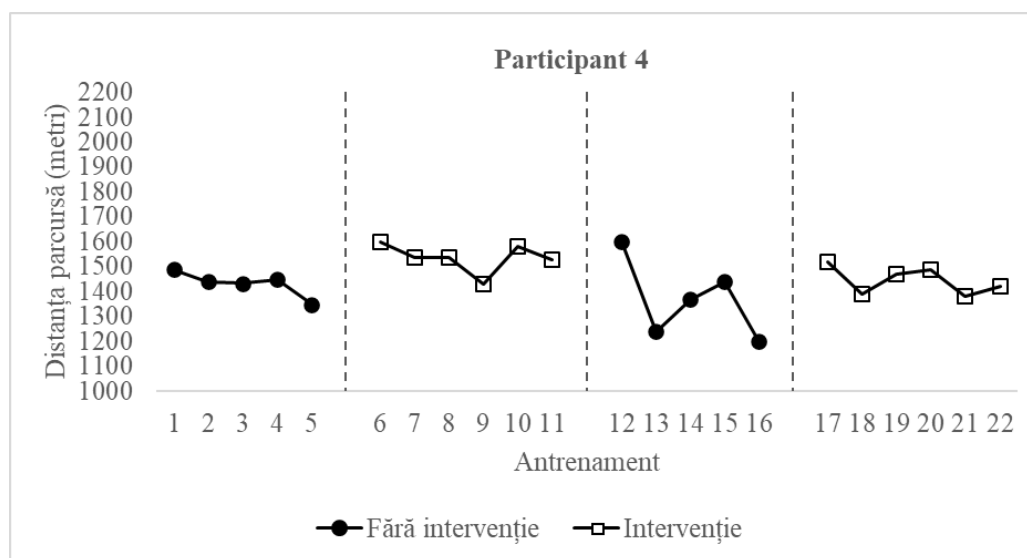
6.11.1.4. Participant 4

Pentru Participantul 4 rezultatele indică o creștere a performanței în prima fază experimentală comparativ cu condițiile din faza inițială. Cu toate acestea, pentru a doua secvență a experimentului, diferența dintre faza experimentală și cea inițială a fost nesemnificativă.

Pentru prima secvență procentul datelor care nu se suprapun a fost de 83%, însă pentru cea de-a doua a fost de 0%, iar pentru întregul set de date a fost de 0.08%. Motivul pentru aceste rezultate este reprezentat de un scor extrem pe care acest participant l-a avut în a doua fază inițială. Scorurile acestui participant indică o mărime medie a efectului pentru prima replicare (Δ -index = 2) și o mărime scăzută a efectului pentru cea de-a doua (Δ -index = 0.46). (Fig. 6).

Figura 6

Rezultatele obținute de către Participantul 4 în condițiile experimentale



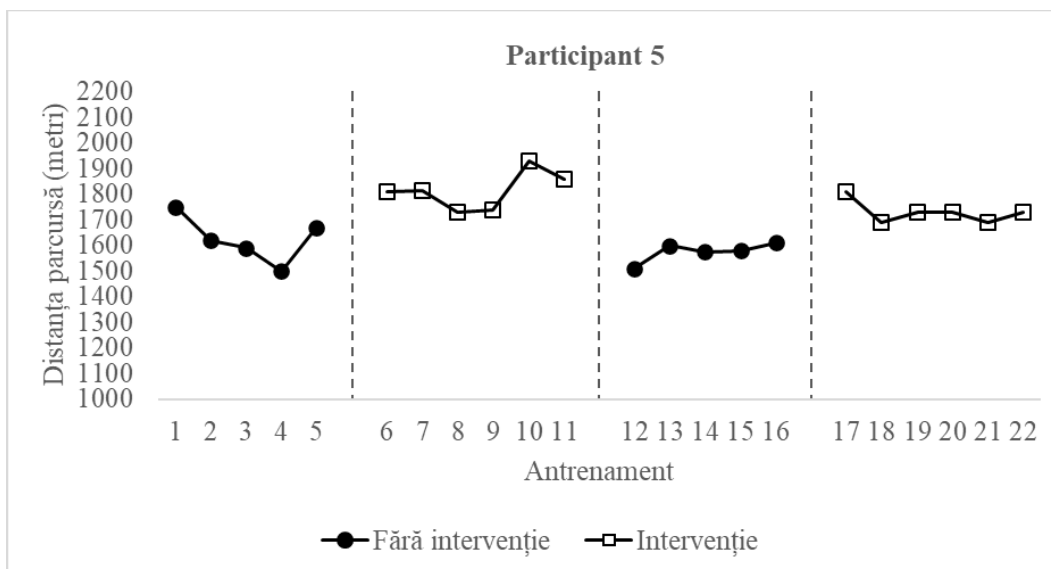
6.11.1.5. Participant 5

Pentru acest participant, progresul observat a fost de 188 de metri pentru prima replicare și de 155 de metri pentru a doua. Procentul datelor care nu se suprapun confirmă apariția efectului intervenției cu un scor de 66% pentru prima replicare, de 100% pentru a doua replicare și de 41% pentru tot setul de date.

În plus, rezultatele obținute de către acest participant relevă o mărime medie a efectului în prima secvență cu un scor Δ -index = 2.02 și o mărime ridicată a efectului în a doua secvență cu un scor Δ -index = 3.96. Rezultatele obținute de către acest sportiv pot fi vizualizate în Figura 7.

Figura 7

Rezultatele obținute de către Participantul 5 în condițiile experimentale



6.11.2. Validitatea socială

Ca urmare a analizei datelor provenite în urma aplicării chestionarului de validitate socială, rezultatele ne indică faptul că participanții la studiu s-au declarat mulțumiți de intervenția la care au participat (media = 5, ab. std. = 0), au considerat că au depus mai mult efort în jocurile pe teren redus (media = 4.5, ab. std. = 0.75), le-a făcut plăcere să participe în cadrul intervenției (media = 5, ab. std. = 0), le-ar plăcea să mai participe la astfel de intervenții (media = 5, ab. std. = 0) și ar recomanda și altor sportivi să participe la intervenții similare (media = 5, ab. std. = 0).

Mai departe, am analizat datele provenite din interviurile semi-structurate. În urma aplicării protocolului recomandat de Braun & Clarke (2006), am identificat patru teme pe care le-am clasificat în ordinea prevalenței codurilor și anume: motive pentru eficiența intervenției, beneficii ale intervenției, aspecte pozitive ale intervenției și motive pentru ineficiența intervenției și schimbări propuse de participanți. Am verificat ulterior consistența temelor identificate, coerența și claritatea acestora și am considerat că sunt corespunzătoare.

6.12. Discuții

În general, descoperirile noastre sugerează că un pachet de intervenție compus din stabilirea obiectivelor, afișarea publică și întărirea pozitivă îmbunătățește în mod eficient distanța totală parcursă

a tinerilor fotbaliști în timpul jocurilor pe teren redus. Participantul 1, Participantul 3 și Participantul 5 și-au îmbunătățit performanța în ambele faze de intervenție comparativ cu condițiile de bază, arătând un efect robust al intervenției.

Pe de altă parte, chiar dacă Participantul 2 și Participantul 4 și-au îmbunătățit performanța, analiza vizuală a indicat că efectul de intervenție a fost mai slab decât pentru ceilalți jucători, în special pentru a doua secvență. Acest lucru a fost cumva neașteptat, deoarece acești participanți au avut cele mai scăzute niveluri de performanță în condițiile de bază și au avut suficient spațiu pentru îmbunătățiri. Mai mult, Participantul 2 și Participantul 4 au avut o a doua linie de bază cu o variabilitate ridicată a scorurilor. Acest lucru ar putea fi cauzat de o lipsă de motivație, dispoziție, oboseală, accidentări sau alți factori. O altă explicație ar putea fi reprezentată de retragerea intervenției folosită în designul nostru, care ar putea induce în eroare participanții cu privire la scopul studiului.

Rezultatele privind validitatea socială a studiului sunt de asemenea încurajatoare și oferă premise pentru aplicarea intervenției la nivel de grupuri de sportivi. De asemenea, prin observațiile proprii privind fezabilitatea intervenției, am dorit să venim în completarea rezultatelor cercetării și să oferim un argument suplimentar în vederea aplicării intervenției în cercetarea fundamentală.

6.13. Limite și direcții viitoare de cercetare

Limitele identificate în cadrul acestei cercetări au fost legate de designul experimental folosit, de absența ale sportivilor de la antrenamente și de numărul relativ scăzut de măsurători din fiecare fază experimentală.

Cercetări viitoare ar putea îmbunătăți metodologia cercetării prin creșterea numărului de măsurători din fiecare fază experimentală, prin colectarea unor date complete sau prin găsirea unor metode mai eficiente de a trata datele lipsă. De asemenea, în viitor, este utilă realizarea unor studii randomizate controlate care au posibilitatea de a controla statistic efectul maturării și a altor posibile variabile confundate precum vârsta participanților, nivelul de pregătire, motivația sau capacitatea de efort.

Studii viitoare ar putea contribui la literatura de specializare și prin investigarea măsurii în care efectele intervenției sunt generalizate. De asemenea, o direcție viitoare de cercetare ar putea fi reprezentată și de examinarea felului în care creșterea efortului în timpul jocurilor pe teren redus poate contribui mai departe la efecte pe termen lung privind capacitatea aerobă sau anaerobă a sportivilor.

6.14. Concluzii

În urma desfășurării acestei cercetări, am formulat următoarele concluzii:

- Toți participanții la studiu și-au îmbunătățit performanța în fazele experimentale față de fazele inițiale la care au participat;
- Rezultatele ne sugerează că intervenția compusă din stabilirea obiectivelor, afișarea publică a rezultatelor și oferirea de întăriri pozitive este eficientă pentru creșterea distanței parcurse de către sportivi în timpul jocurilor pe teren redus;
- În cazul a doi sportivi, chiar dacă aceștia și-au îmbunătățit performanța în fazele experimentale, rezultatele nu sunt concludente. Motivele pentru aceste rezultate pot fi asociate cu retragerea intervenției specifică designului experimental, accidentări, starea de moment, oboseală sau alți factori;
- Considerăm că rezultatele cercetării au valoare practică și aplicativă ridicată. Acestea prezintă un caracter de noutate și pot contribui la dezvoltarea literaturii de specialitate din domeniul folosirii jocurilor de fotbal pe teren redus;
- Validitatea socială a intervenției a fost la un nivel ridicat. Sportivii au considerat că intervenția la care au luat parte a fost eficientă și plăcută;
- Este nevoie de studii experimentale la nivel de grup care să completeze rezultatele cercetării. Folosirea designului ABAB prezintă avantaje precum posibilitatea de a testa intervenția la nivel individual și posibilitatea de a controla efectul maturării sau al antrenamentului, dar și dezavantaje precum capacitatea scăzută de a controla pentru alte variabile externe și de a extrapola rezultatele obținute la nivelul populației;
- Protocolul de intervenție nu a ridicat probleme semnificative de fezabilitate. Cu toate acestea, propunem câteva îmbunătățiri ale acestuia:
 - dificultatea obiectivelor să crească cu o valoare fixă pe măsură ce acestea sunt îndeplinite, pentru a evita ca acestea să fie foarte greu de îndeplinit spre finalul intervenției;
 - întăririle comportamentale să fie raportate și la obiectivele pe termen scurt, să fie diversificate și să aibă caracter de întărire condițională generalizată (în engleză *generalized conditional reinforcement*). Pentru respectarea acestui deziderat, propunem utilizarea economiei de jetoane (în engleză *token economy*).

Sinteza Capitolului 7. Cercetarea fundamentală. Efectul jocurilor pe teren redus și a unei intervenții comportamentale asupra parametrilor motrici, fiziologici și motivaționali ai jucătorilor de fotbal³

7.1. Cadru teoretic

Mai multe studii au arătat eficiența jocurilor pe teren redus pentru creșterea capacității aerobe a sportivilor (pentru o recenzie, vezi Clemente și colab., 2021). Cu toate acestea, pentru a fi eficiente, în cadrul acestor jocuri trebuie manipulate cu succes o serie de variabile (Sarmiento și colab., 2018).

Ținând cont de rezultatele încurajatoare ale cercetării preliminare privind utilizarea tehnicilor de modificare comportamentală la nivel individual, am considerat oportun să le integrăm într-un protocol de antrenament îmbunătățit și aplicat la nivel de grup. De asemenea, suplimentar față de cercetarea preliminară, am considerat util să testăm efectul intervenției asupra mai multor variabile de tip comportamental, motivațional și fiziologic.

7.2. Întrebările de cercetare

1. Există diferențe de ordin motric, motivațional și fiziologic între sportivii care participă la o intervenție bazată pe jocuri pe teren redus și sportivii care participă la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și o componentă comportamentală (monitorizare, afișare publică a rezultatelor, stabilire de obiective și oferirea de întăriri comportamentale)?
2. Există diferențe de ordin motric, motivațional și fiziologic între măsurătorile inițiale și măsurătorile finale ale sportivilor care participă la cele două intervenții?
3. Există o interacțiune între cele două variabile independente ("grup experimental" și "măsurători repetate") asupra variabilelor dependente (distanța parcursă, distanța parcursă în sprint, capacitate aerobă, climat motivațional orientat spre sarcină și climat motivațional orientat spre rezultat)?

³ Acest studiu a fost publicat.

Pop, R.-M., Grosu, V., Grosu, E., Zadic, A., Măță, L., & Dobrescu, T. (2022). The Effects of Small-Sided Games and Behavioral Interventions on the Physical and Motivational Outcomes of Youth Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14141. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114141>

7.3. Obiective

Obiectivul cercetării a fost acela de a testa efectul a două tipuri intervenție, orientate spre creșterea efortului jucătorilor de fotbal în timpul jocurilor pe teren redus, asupra mai multor variabile de tip motric (distanța parcursă și distanța parcursă în sprint), motivațional (climat motivațional orientat spre sarcină și climat motivațional orientat spre rezultat) și fiziologic (capacitatea aerobă estimată).

7.5. Metode de cercetare

În demersul nostru de cercetare am folosit metoda experimentului și metoda anchetei prin chestionar. Prin caracteristicile lui, experimentul ne permite să demonstrăm o relație de tip cauză-efect între mai multe variabile (McQueen & Knussen, 2002). Abordarea experimentală presupune printre condiții manipularea unor variabile independente, folosirea unor grupuri de control sau de comparație și măsurarea uneia sau a mai multe variabile dependente (Millsap & Maydeu-Olivares, 2009).

7.6. Ipoteze

Distanța totală parcursă

H₁(1.1): Sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și tehnici comportamentale vor avea niveluri mai ridicate ale distanței totale parcurse la finalul intervenției decât sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție bazată doar pe jocuri pe teren redus.

H₁(1.2): Sportivii care participă la intervențiile din cadrul cercetării vor avea niveluri mai ridicate ale distanței totale parcurse la finalul intervenției, comparativ cu începutul acesteia.

H₁(1.3): Interacțiunea dintre variabilele independente ”măsurători repetate” și ”tipul intervenției” va avea un efect semnificativ asupra distanței totale parcurse de către sportivi în jocurile pe teren redus.

Distanța parcursă în sprint

H₁(2.1): Sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și tehnici comportamentale vor avea niveluri mai ridicate ale distanței parcurse în sprint la finalul

intervenției decât sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție bazată doar pe jocuri pe teren redus.

H₁(2.2.): Sportivii care participă la intervențiile din cadrul cercetării vor avea niveluri mai ridicate ale distanței parcurse în sprint la finalul intervenției, comparativ cu începutul acesteia.

H₁(2.3.): Interacțiunea dintre variabilele independente ”măsurători repetate” și ”tipul intervenției” va avea un efect semnificativ asupra distanței parcurse în sprint de către sportivi în jocurile pe teren redus.

Capacitatea aerobă estimată

H₁(3.1.): Sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și tehnici comportamentale vor avea niveluri mai ridicate ale capacității aerobe la finalul intervenției decât sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție bazată doar pe jocuri pe teren redus.

H₁(3.2.): Sportivii care participă la intervențiile din cadrul cercetării vor avea niveluri mai ridicate ale capacității aerobe la finalul intervenției, comparativ cu începutul acesteia.

H₁(3.3.): Interacțiunea dintre variabilele independente ”măsurători repetate” și ”tipul intervenției” va avea un efect semnificativ asupra capacității aerobe a sportivilor.

Climat motivațional orientat spre sarcină

H₁(4.1.): Sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și tehnici comportamentale vor avea niveluri mai ridicate ale climatului motivațional orientat spre sarcină la finalul intervenției decât sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție bazată doar pe jocuri pe teren redus.

H₁(4.2.): Sportivii care participă la intervențiile din cadrul cercetării vor avea niveluri mai ridicate ale climatului motivațional orientat spre sarcină la finalul intervenției, comparativ cu începutul acesteia.

H₁(4.3.): Interacțiunea dintre variabilele independente ”măsurători repetate” și ”tipul intervenției” va avea un efect semnificativ asupra climatului motivațional orientat spre sarcină al sportivilor.

Climat motivațional orientat spre rezultat

H₁(5.1.): Sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și tehnici comportamentale vor avea niveluri mai scăzute ale climatului motivațional orientat

spre rezultat la finalul intervenției decât sportivii din grupul experimental care participă la o intervenție bazată doar pe jocuri pe teren redus.

H₁(5.2.): Sportivii care participă la intervențiile din cadrul cercetării vor avea niveluri mai scăzute ale climatului motivațional orientat spre rezultat la finalul intervenției, comparativ cu începutul acesteia.

H₁(5.3.): Interacțiunea dintre variabilele independente ”măsurători repetate” și ”tipul intervenției” va avea un efect semnificativ asupra climatului motivațional orientat spre rezultat al sportivilor.

7.7. Design

Am folosit pentru această cercetare un design experimental, bifactorial mixt. Acest design testează diferențele dintre două sau mai multe grupuri independente, în timp ce participanții respectivelor grupuri sunt expuși de asemenea unor măsurători repetate (Shaughnessy și colab., 2011).

7.8. Variabile

Variabila independentă (A) este metoda de intervenție, care are două modalități:

a₁) participarea la jocuri de fotbal pe teren redus și a₂) participarea la jocuri de fotbal pe teren redus, monitorizarea efortului individual, afișarea publică a rezultatelor, stabilirea unor obiective de performanță pentru efortul depus și oferirea de întăriri pozitive contingente cu efortul individual.

Variabila independentă (B) este reprezentată de măsurătorile repetate și are două nivele:

b₁) prima măsurătoare (înainte de intervenție) și b₂) a doua măsurătoare (după intervenție).

Variabilele dependente (Y) ale cercetării sunt: distanța totală parcursă (măsurată pe o scală numerică), distanța parcursă în sprint (măsurată pe o scală numerică), capacitatea de efort aerobă (măsurată pe o scală numerică), climatul motivațional orientat spre sarcină (măsurat pe o scală ordinală de tip Likert) și climatul motivațional orientat spre rezultat (măsurat pe o scală ordinală de tip Likert).

7.9. Organizarea și desfășurarea cercetării

7.9.1. Participanți

Participanții la această cercetare au fost 16 jucători de fotbal de gen masculin, componenți ai echipei de juniori U Evolution Cluj-Napoca. Aceștia au avut vârsta cuprinsă între 12 și 14 ani ($M = 13.24$, ab. std. = 0.68), eșantionul fiind unul de conveniență.

7.9.3. Perioada și locul de desfășurare a cercetării

Cercetarea s-a desfășurat în perioada august – noiembrie 2021 în cadrul Parcului Sportiv ”Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca.

7.10. Măsurători

Măsurarea variabilelor dependente ”distanța totală parcursă” și ”distanța parcursă în sprint” a fost realizată prin intermediul aparatelor PLAYR Football GPS Tracker. Măsurarea variabilei dependente ”capacitatea aerobă estimată” a fost efectuată prin intermediul testului Intermitent Yo-Yo Nivelul 1 (YYIRT1) (Bangsbo și colab., 2008). În final, variabilele dependente ”climat motivațional orientat spre sarcină” și ”climat motivațional orientat spre rezultat” au fost măsurate prin Chestionarul Orientărilor Obiectivelor spre Sarcină și Spre Rezultat în Sport (*Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire*) (TEOSQ) (Duda & Nicholls, 1992).

7.11. Procedură

7.11.1. Demersul pentru testare

În prima sesiune de testare am realizat măsurătorile antropometrice ale sportivilor. De asemenea, sportivii au completat chestionarele referitoare la climatul motivațional și au efectuat testările cu ajutorul Testului Intermitent Yo-Yo Nivelul 1 (YYIRT1) (Bangsbo și colab., 2008). În a doua și a treia sesiune de antrenament am efectuat măsurătorile privind efortul depus de sportivi în sarcina de jocuri pe teren redus. Sportivii au participat la patru serii de jocuri pe teren redus cu durata de 5 minute și pauze de 2 minute și 30 de secunde. În cadrul acestor sesiuni am măsurat distanța totală parcursă și distanța parcursă în sprint (Catapult Group International Ltd, 2018). Pe baza rezultatelor obținute la teste, folosind tehnica eșantioanelor perechi, am distribuit participanții în două grupuri omogene.

7.11.2. Grupuri experimentale

7.11.2.1. Grup experimental 1 (Jocuri pe teren redus)

Sportivii din acest grup experimental au participat la o intervenție bazată pe jocuri pe teren redus care a avut următoarele caracteristici generale: durata intervenției de 12 săptămâni (22 de sesiuni de antrenament) și o frecvență de 2 antrenamente pe săptămână alocate obiectivelor intervenției.

Intervenția a fost structurată în două faze, fiecare dintre acestea având propriile obiective și caracteristici specifice, după cum urmează:

Faza 1 – creșterea volumului antrenamentului

Această fază s-a întins pe parcursul a 7 sesiuni de antrenament pe parcursul cărora sportivii au practicat jocurile pe teren redus 4 vs. 4 cu o durată a seriilor de 5 minute și cu durata pauzelor de 2 minute și 30 de secunde. Dimensiunea terenului a fost de 40 metri lungime și 22 metri lățime (110 m²/jucător). Pentru creșterea volumului am folosit în primul antrenament 4 serii de jocuri pe teren redus, în următoarele patru antrenamente între 4 și 6 serii, iar în ultimele două antrenamente am utilizat 6 serii.

Faza 2 – creșterea progresivă a intensității și reducerea volumului antrenamentului

Această fază avut durată de 9 sesiuni de antrenament, iar pentru a crește intensitatea, am recurs la jocurile pe teren redus 2 vs. 2. O altă strategie utilizată în cadrul acestei faze pentru a crește intensitatea a fost legată de creșterea dimensiunii terenului. Astfel, am utilizat în primele 5 sesiuni terenuri cu dimensiunea de 28 metri lungime și 16 metri lățime (112 m²/jucător), iar în următoarele 4 sesiuni am folosit terenuri cu suprafața de 40 metri lungime și 16 metri lățime (160 m²/jucător). În final, o ultimă strategie pentru creșterea intensității a fost legată de manipularea raportului exercițiu-odihnă, prin creșterea acestuia în ultimele antrenamente. Protocolul a fost realizat ținând cont de recomandările din literatura de specialitate (Clemente, 2016; Dost și colab., 2016; Strudwick, 2016).

7.11.2.2. Grup experimental 2 (Jocuri pe teren redus + intervenție comportamentală)

În cadrul acestui grup experimental, sportivii au participat la același protocol de antrenament, respectând fiecare variabilă în parte și urmând întocmai cele două faze descrise anterior. Cu toate acestea, intervenția sportivilor din cadrul acestui grup a avut în alcătuire, pe lângă jocurile pe teren redus și o componentă de modificare comportamentală compusă din monitorizare, stabilirea obiectivelor, afișarea publică a rezultatelor și oferirea de întăriri pozitive.

Monitorizarea comportamentală

Pentru monitorizarea comportamentului, am recurs la două statistici referitoare la efortul depus de sportivi și anume distanța totală parcursă în timpul jocurilor pe teren redus și distanța parcursă în sprint. Monitorizarea a avut loc în cadrul fiecărui antrenament și a fost realizată cu ajutorul dispozitivelor de tip GPS.

Afișarea publică a rezultatelor

Rezultatele obținute de către sportivii din cadrul acestui grup au fost descărcate la finalul fiecărui antrenament în aplicația mobilă Catapult One și transferate într-un tabel. Aceste date au fost afișate public, în apropiere de banca de rezerve, fiind la vedere pentru toți membrii echipei. În alte studii în care a fost utilizată afișarea publică a rezultatelor, cercetătorii au afișat rezultatele în vestiar, însă din cauza restricțiilor impuse de pandemia COVID-19, sportivii care au participat la cercetarea noastră nu au folosit vestiarul (Schonwetter și colab., 2014; Smith & Ward, 2006).

Stabilirea obiectivelor

Pentru stabilirea obiectivelor am folosit o abordare duală, stabilind atât obiective la nivel individual, cât și obiective la nivel de grup. Am stabilit obiectivele inițiale pentru fiecare sportiv din cadrul acestui grup în concordanță cu rezultatele obținute la testarea inițială la testul de capacitate aerobă și în cadrul jocurilor pe teren redus. În situațiile în care am observat că obiectivele nu sunt potrivite în cazul unor sportivi, acestea au fost ajustate. Valoarea inițială a obiectivelor a fost calculată la un nivel cu 10% mai ridicat față de performanța de la măsurătorile inițiale. Obiectivele legate de distanța totală parcursă au crescut cu valoarea de 100 metri de fiecare dată când erau îndeplinite de către un sportiv, iar cele legate de distanța parcursă în sprint cu o valoare de 10 metri atunci când erau îndeplinite. În ceea ce privește obiectivul la nivel de grup, acesta era considerat realizat dacă cel puțin 10 dintre cele 16 obiective individuale erau îndeplinite de către sportivi.

Oferirea de întăriri pozitive

În urma desfășurării cercetării preliminare, am concluzionat cu nevoia de a folosi întăriri care să fie corelate atât cu obiectivele pe termen scurt, cât și cu cele pe termen lung, întăririle să fie diversificate și să aibă caracter generalizat. Pentru a recompensa comportamentul dezirabil al sportivilor am folosit trei tipuri de întăriri comportamentale: recompensarea verbală (lauda) (în engleză *praise*), oferirea banderolei de căpitan și economia de jetoane (în engleză *token economy*).

Economia de jetoane a fost contingentă stabilirii obiectivelor, astfel că pentru fiecare obiectiv îndeplinit de către sportivi, aceștia primeau câte un punct, iar dacă sportivii îndeplineau și obiectivul de grup, punctele se dublau. Ulterior, aceste puncte puteau fi schimbate cu anumite obiecte sau activități favorite, fiecare dintre acestea având un cost prestabilit. Acestea poartă numele de întăriri de rezervă în literatura de specialitate (Miltenberger, 2015).

7.12. Analiza datelor

În demersul de analiză a datelor am utilizat multiple teste ANOVA bifactoriale mixte. Acestea au fost realizate cu scopul de a testa efectul celor două tipuri de intervenție asupra fiecărei variabile dependente în parte.

7.13. Rezultate

7.13.4.1. Distanța totală parcursă

Rezultatele (Tabel 41) ne arată un efect semnificativ al interacțiunii variabilelor independente asupra variabilei dependente ”distanța totală parcursă” [$F(1,14) = 6.235$; $p = 0.026$; $\eta^2 = 0.308$].

Tabel 41

Analiza de varianță pentru variabila “Distanța totală parcursă”

Variabila dependentă	Grade de libertate	Suma pătratelor	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Distanța totală	1	607477.531	23.921	0.000	0.631
Tipul intervenției	1	239951.281	8.459	0.011	0.377
Distanța totală × Tipul intervenției	1	158343.781	6.235	0.026	0.308

7.13.4.2. Distanța parcursă în sprint

În ceea ce privește variabila dependentă ”distanța parcursă în sprint”, putem observa în Tabelul 42 că rezultatele analizei de varianță bifactorială mixtă arată de asemenea un efect de interacțiune semnificativ statistic al variabilelor independente [$F(1,14) = 4.781$; $p = 0.046$; $\eta^2 = 0.255$].

Tabel 42

Analiza de varianță pentru variabila “Distanța parcursă în sprint”

Variabila dependentă	Grade de libertate	Suma pătratelor	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Distanța în sprint	1	21632.000	24.437	0.000	0.636
Tipul intervenției	1	3741.125	1.946	0.185	0.122
Distanța în sprint × Tipul intervenției	1	4232.000	4.781	0.046	0.255

7.13.4.3. Capacitatea aerobă

Pe de altă parte, examinând Tabelul 43 putem observa că pentru ”capacitatea aerobă” interacțiunea variabilelor independente nu a fost semnificativă [$F(1,14) = 2.861$; $p = 0.113$]. Cu toate acestea, rezultatele au arătat o mărime a efectului ridicată ($\eta^2 = 0.170$). De asemenea, efectul principal al variabilei independente ”măsurători repetate” ne arată că sportivii și-au îmbunătățit performanța în condiția post-test față de pre-test [$F(1,14) = 47.002$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.770$].

Tabel 43

Analiza de varianță pentru variabila ”Capacitatea aerobă”

Variabila dependentă	Grade de libertate	Suma pătratelor	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Capacitatea aerobă	1	115.520	47.002	0.000	0.770
Tipul intervenției	1	14.851	1.070	0.318	0.071
Capacitatea aerobă × Tipul intervenției	1	7.031	2.861	0.113	0.170

7.13.4.4. Climat motivațional orientat spre sarcină

Pentru variabila dependentă ”climat motivațional orientat spre sarcină” testul ANOVA bifactorial mixt indică faptul că rezultatele nu sunt semnificative nici în cazul efectului de interacțiune [$F(1,14) = 0.014$; $p = 0.908$; $\eta^2 = 0.001$] și nici în cazul efectului principal al variabilei independente ”măsurători repetate” [$F(1,14) = 1.110$; $p = 0.310$; $\eta^2 = 0.073$], sau al variabilei independente ”tipul intervenției” [$F(1,14) = 0.021$; $p = 0.886$; $\eta^2 = 0.002$]. Rezultatele analizei de varianță pentru această variabilă pot fi vizualizate în Tabelul 44.

Tabel 44

Analiza de varianță pentru variabila ”Climat motivațional orientat spre sarcină”

Variabila dependentă	Grade de libertate	Suma pătratelor	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Climat sarcină	1	0.052	1.110	0.310	0.073
Tipul intervenției	1	0.006	0.021	0.886	0.002
Climat sarcină × Tipul intervenției	1	0.001	0.014	0.908	0.001

7.13.4.5. Climat motivațional orientat spre rezultat

După cum putem observa în Tabelul 45, rezultatele nu au fost semnificative statistic pentru variabila dependentă ”climat motivațional orientat spre rezultat”, nici în cazul interacțiunii [$F(1,14) = 0.175$; $p = 0.682$; $\eta^2 = 0.012$] și nici în cazul efectului principal al variabilei independente ”măsurători repetate” [$F(1,14) = 0.013$; $p = 0.911$; $\eta^2 = 0.001$] sau al efectului principal al variabilei independente ”tipul intervenției” [$F(1,14) = 0.960$; $p = 0.344$; $\eta^2 = 0.064$].

Tabel 45

Analiza de varianță pentru variabila “Climat motivațional orientat spre rezultat”

Variabila dependentă	Grade de libertate	Suma pătratelor	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Climat rezultat	1	0.008	0.013	0.911	0.001
Tipul intervenției	1	0.945	0.960	0.344	0.064
Climat rezultat × Tipul intervenției	1	0.105	0.175	0.682	0.012

7.14. Discuții

Primele variabile dependente testate au fost *distanța totală parcursă* și *distanța parcursă în sprint*, măsurate prin intermediul dispozitivelor GPS Playr Catapult. În privința acestor variabile, rezultatele ne-au indicat faptul că sportivii care au participat la o intervenție compusă din jocuri pe teren redus și tehnici de modificare comportamentală au avut progrese semnificativ mai mari decât cei care au participat la o intervenție alcătuită doar din jocuri pe teren redus la sfârșitul intervenției comparativ cu începutul acesteia. Faptul că sportivii și-au îmbunătățit atât distanța parcursă, cât și distanța parcursă în sprint în cadrul jocurilor pe teren redus sugerează o creștere însemnată a efortului depus de către sportivii din al doilea grup experimental.

În privința variabilei dependente *capacitatea aerobă*, nu au fost rezultate semnificativ diferite între cele două grupuri experimentale la testarea finală comparativ cu testarea inițială. Însă, chiar dacă rezultatele nu au relevat un efect de interacțiune (”grup” × ”măsurători repetate”) semnificativ, în termeni de mărime a efectului, acestea au fost însemnate. Considerăm că principalele motive pentru lipsa de semnificație a efectului interacțiunii sunt mărimea redusă a eșantionului și estimarea capacității aerobe pe baza unui test de câmp. În plus, rezultatele au arătat un efect pozitiv al variabilei

independente ”măsurători repetate”, astfel că ambele grupuri experimentale și-au îmbunătățit semnificativ performanța la măsurătorile post-test față de condiția pre-test.

Ne-am așteptat de asemenea ca rezultatele să releve diferențe între cele două grupuri în ceea ce privește cele două tipuri de climat motivațional. Cu toate acestea, rezultatele nu au pus în evidență diferențe semnificative între grupuri. Posibile motive pentru lipsa de semnificație a rezultatelor pot fi legate de utilizarea chestionarelor sau de caracterul stabil al climatului motivațional, învățat pe parcursul anilor și întărit în continuare de către antrenori și părinți.

Un punct forte al acestei intervenții este reprezentat de implicațiile pe care le-ar putea avea în cadrul teoriei antrenamentului sportiv. Pe de altă parte, programul de intervenție propus poate fi dificil de implementat la antrenamentele copiilor și juniorilor în prezent datorită resurselor necesare. Cu toate acestea, senzorii GPS sunt utilizați din ce în ce mai frecvent la echipele profesionale, devin mai accesibili și ne așteptăm ca aceste aparate să fie utilizate din ce în ce mai des și în cazul tinerilor sportivi (Rana & Mittal, 2021).

7.15. Limite și direcții viitoare de cercetare

Printre principalele limite identificate în cadrul acestei cercetări s-au numărat folosirea unui eșantion de conveniență, numărul scăzut de participanți la studiu sau folosirea unor măsurători indirecte ale capacității aerobe și ale celor două tipuri de climat motivațional. Studii viitoare ar trebui să depășească aceste limitări folosind instrumente cu grad ridicat de obiectivitate și replicând studiul în condiții diverse și cu un număr mai ridicat de participanți.

7.16. Concluzii

Concluziile acestei cercetări au fost formulate după cum urmează:

- Pentru variabila dependentă ”distanța parcursă” efectul de interacțiune a fost semnificativ, iar asta sugerează efectul mai pronunțat al intervenției combinate comparativ cu intervenția alcătuită din jocuri pe teren redus;
- Similar, variabila ”distanța parcursă în sprint” a indicat un efect de interacțiune semnificativ (”măsurători repetate” × ”tipul intervenției”), sugerând eficiența mai ridicată a intervenției combinate în comparație cu intervenția singulară;

- Analiza variabilei ”capacitatea aerobă” pe de altă parte, nu a evidențiat un efect de interacțiune semnificativ al variabilelor independente. Cu toate acestea, analiza mărimii efectului a relevat valori ridicate ale rezultatelor. Considerăm că lipsa de semnificație a interacțiunii poate fi explicată prin numărul scăzut de participanți la studiu sau prin estimarea acestei variabile prin intermediul unei măsurători indirecte a capacității aerobe.
- De asemenea, chiar dacă nu au existat diferențe între grupuri, rezultatele indică o creștere semnificativă a capacității aerobe, atât în grupul experimental ”jocuri pe teren redus”, cât și în grupul experimental ”jocuri pe teren redus + intervenție comportamentală” la finalul intervenției;
- Pe de altă parte, în cazul variabilei ”climatul motivațional orientat spre sarcină”, rezultatele nu au arătat diferențe semnificative între condițiile experimentale;
- În plus, nici pentru ”climatul motivațional orientat spre rezultat”, rezultatele nu au fost semnificative. Considerăm că lipsa de semnificație în cazul celor două tipuri de climat motivațional poate fi pusă pe utilizarea chestionarelor și pe caracterul stabil al motivației întărit de către alte persoane relevante din viața tinerilor sportivi;
- Intervențiile testate prezintă avantajul de a aduce un plus practicii privind folosirea jocurilor pe teren redus cu intensitate ridicată, cu scopul de a dezvolta capacitatea aerobă;
- Cu toate acestea, e nevoie de mai multe studii care să exploreze și să confirme rezultatele obținute și să investigheze mai departe legătura complexă dintre motivație, efort și capacitate de efort în contextul jocurilor pe teren redus;
- Printre limitele acestei cercetări am identificat folosirea unui eșantion de conveniență, volumul scăzut al eșantionului, folosirea unor măsurători indirecte ale climatului motivațional și ale capacității aerobe sau utilizarea unui grup de comparație care a participat la o intervenție alternativă. Cercetări viitoare ar trebui să relice acest studiu în condiții variate și să încerce să depășească limitele identificate.

Contribuții proprii și limitele lucrării

O contribuție proprie a fost reprezentată de realizarea unei recenzii sistematice actuale privind utilizarea stabilirii obiectivelor pentru îmbunătățirea performanței sportivilor. Realizarea acestei recenzii ne-a permis de asemenea realizarea unui protocol de stabilire a obiectivelor eficient datorită aprofundării temei și alegerea unor designuri experimentale potrivite domeniului.

Un alt element de noutate se referă la abordarea duală utilizată cu ajutorul celor două tipuri de design experimental, investigând efectele intervențiilor atât la nivel individual (experiment cu un singur subiect de tip ABAB), cât și colectiv (experiment). În plus, în ceea ce privește analiza datelor, am folosit metode diverse precum inspecția vizuală a datelor (Barker și colab., 2011), analiza tematică (Neuendorf, 2016), analiza de varianță bifactorială mixtă (Field, 2013).

Considerăm că am contribuit la dezvoltarea literaturii de specialitate și prin realizarea unui chestionar și a unui interviu semi-structurat pentru investigarea validității sociale a intervenției.

Folosirea aparatelor GPS pentru monitorizarea efortului depus de către sportivi devine din ce în ce mai prezentă în practica antrenamentului sportiv (Malone și colab., 2017). Cu toate acestea, cercetarea noastră a fost prima care să folosească aceste aparate în cadrul unei intervenții comportamentale pentru a crește intensitatea jocurilor pe teren redus.

Apreciem că principala limită a lucrării de doctorat a fost reprezentată de numărul scăzut de participanți la studiile experimentale pe care le-am desfășurat. Principalul motiv pentru numărul redus de participanți a fost legat de numărul limitat de aparate GPS avute la dispoziție. Intervenția noastră presupunea monitorizarea comportamentală în cadrul fiecărui antrenament, iar pentru realizarea acestui deziderat am avut nevoie de câte un dispozitiv GPS pentru fiecare sportiv.

O limită importantă a lucrării este reprezentată de diferențele de vârstă ale sportivilor care au participat în cadrul celor două cercetări. Aceste diferențe au fost cauzate de măsurile epidemiologice în vigoare, apărute ca răspuns la pandemia COVID-19. Echipele sportive au dat dovadă de reticență în participarea la intervenție, iar protocolul nostru a fost adaptat pentru a respecta întocmai măsurile epidemiologice stabilite de către autoritățile sanitare. Alte limite au fost legate de folosirea unor eșantioane de conveniență, de evaluarea motivației prin măsurători subiective (chestionar) sau de evaluarea capacității aerobe prin măsurători indirecte (test de câmp). De asemenea, merită amintite limitările inerente impuse de designurile experimentale utilizate.

Recunoaștere

Această teză de doctorat a fost elaborată în cadrul Școlii doctorale Educație fizică și sport din cadrul Universității Babeș-Bolyai. Această lucrare a fost posibilă prin susținerea oferită de Programul Operațional Capital Uman, în cadrul proiectului POCU 123793 cu titlul „Cercetător, viitor antreprenor – Noua Generație”.

BIBLIOGRAFIE

- Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maças, V., & Sampaio, J. (2012). A Review on the Effects of Soccer Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 33(1), 103–113.
<https://doi.org/10.2478/v10078-012-0049-x>
- Bangsbo, J. (2014). Physiological demands of football. *Sports Science Exchange*, 27(125), 1-6.
- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test. *Sports Medicine*, 38(1), 37–51. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838010-00004>
- Barker, J., McCarthy, P., Jones, M., & Moran, A. (2011). *Single-Case Research Methods in Sport and Exercise Psychology*. Routledge.
- Bieleke, M., Kriech, C., & Wolff, W. (2019). Served Well? A Pilot Field Study on the Effects of Conveying Self-Control Strategies on Volleyball Service Performance. *Behavioral Sciences*, 9(9), 93–93. <https://doi.org/10.3390/bs9090093>
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (5th edition). Human Kinetics.
- Bompa, T. O. (2003). *Performanța în jocurile sportive: Teoria și metodologia antrenamentului*.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports* (3rd edition). Human Kinetics.
- Boyce, B., Wayda, V., Johnston, T., Bunker, L., & Eliot, J. (2001). The effects of three types of goal setting conditions on tennis performance: A field-based study. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(2), 188–200. <https://doi.org/10.1123/jtpe.20.2.188>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bricout, V.-A., DeChenaud, S., & Favre-Juvin, A. (2010). Analyses of heart rate variability in young soccer players: The effects of sport activity. *Autonomic Neuroscience*, 154(1), 112–116.

- <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2009.12.001>
- Brobst, B., & Ward, P. (2002). Effects of public posting, goal setting, and oral feedback on the skills of female soccer players. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*(3), 247–257.
- <https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-247>
- Bueno, J., Weinberg, R. S., Fernández-Castro, J., & Capdevila, L. (2008). Emotional and motivational mechanisms mediating the influence of goal setting on endurance athletes' performance. *Psychology of Sport & Exercise, 9*(6), 786–799.
- <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.11.003>
- Catapult Group International Ltd. (2018). *PLAYR Football GPS Tracker*. PLAYR Football GPS Tracker. <https://one.catapultsports.com/eu/>
- Clemente, F. M. (2016). *Small-Sided and Conditioned Games in Soccer Training: The Science and Practical Applications*. Springer Singapore.
- <https://www.springer.com/gp/book/9789811008795>
- Cooper, J. O., Heron, T. E., & Heward, W. L. (2014). *Applied Behavior Analysis*. Pearson.
- Corrêa, U. C., De Souza, O. P., & Santos, S. (2006). Goal setting in acquisition of a volleyball skill late in motor learning. *Perceptual and Motor Skills, 103*(1), 273–278.
- <https://doi.org/10.2466/PMS.103.1.273-278>
- Dane, F. C. (1990). *Research Methods*. Brooks/Cole Publishing.
- Delextrat, A., & Martinez, A. (2014). Small-sided game training improves aerobic capacity and technical skills in basketball players. *International Journal of Sports Medicine, 35*(5), 385–391. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1349107>
- Dellal, A., Varliette, C., Owen, A., Chirico, E. N., & Pialoux, V. (2012). Small-sided games versus interval training in amateur soccer players: Effects on the aerobic capacity and the ability to

- perform intermittent exercises with changes of direction. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2712–2720. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31824294c4>
- Dost, H., Hyballa, P., & te Poel, H.-D. (2016). *Soccer: Functional Fitness Training*. Meyer & Meyer Sport.
- Dragnea, C. A. (1996). *Antrenamentul sportiv: Teorie și metodică*. Editura Didactică și Pedagogică.
- Duda, J. L., & Hall, H. K. (2001). Achievement goal theory in sport: Recent extensions and future directions. In *Handbook of Research in Sport Psychology* (pp. 417–443). Wiley & Sons.
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290–299. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290>
- Durdubas, D., Koruc, Z., & Martin, L. J. (2019). A Season-Long Goal-Setting Intervention for Elite Youth Basketball Teams. *Journal of Applied Sport Psychology*, 32(6), 529-545. <https://doi.org/10.1080/10413200.2019.1593258>
- Dutra, L. N., Benda, R. N., Lage, G. M., & Ugrinowitsch, H. (2017). Difficult group goal improves serve reception of experienced volleyball players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(2), 276–285. <https://doi.org/10.14198/jhse.2017.122.04>
- Eklund, R. C., & Tenenbaum, G. (2013). *Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology*. Sage Publications.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (4th edition). Sage Publications.
- FIFA Education and Technical Development Department. (2016). *Youth football training manual*. Galledia AG.
- Guyton, A., C., & Hall, J., E. (2007). *Tratat de fiziologie a omului* (Cuculici G., P. & Gheorghiu A., W., Eds.; ediția a 11-a). Editura Medicală Callisto.

- Haff, G. G., & Dumke, L. C. (2018). *Laboratory Manual for Exercise Physiology* (2nd edition). Human Kinetics.
- Helgerud, J., Engen, L. C., Wisloff, U., & Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1925–1931.
- Heydari, A., Soltani, H., & Mohammadi-Nezhad, M. (2018). The effect of Psychological skills training (goal setting, positive selftalk and Imagery) on self-confidence of adolescent volleyball players. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 22(4), 189–194. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0404>
- Hill-Haas, S. V., Coutts, A. J., Dawson, B. T., & Rowsell, G. J. (2010). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: The influence of player number and rule changes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2149–2156. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181af5265>
- Hoffman, J. (2014). *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. Human Kinetics.
- Holt, J. E., Kinchin, G., & Clarke, G. (2012a). Effects of Peer-Assessed Feedback, Goal Setting and a Group Contingency on Performance and Learning by 10-12-Year-Old Academy Soccer Players. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(3), 231–250. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.690568>
- Holt, J. E., Kinchin, G., & Clarke, G. (2012b). Effects of Goal Setting, Individual and Group Contingencies on Learning and Effort by Talented Youth Soccer Players. *European Journal of Behavior Analysis*, 13(1), 5–24. <https://doi.org/10.1080/15021149.2012.11434401>
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., Castagna, C., Reilly, T., Sassi, A., Iaia, F. M., & Rampinini, E. (2006). Physiological and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 27(6), 483–492. <https://doi.org/10.1055/s-2005-865839>

- Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2012). *Physiology of sport and exercise*. Human Kinetics.
- Lammers, W. J., & Badia, P. (2005). *Fundamentals of behavioral research*. Thomson/Wadsworth.
- Little, T., & Williams, A. G. (2007). Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *21*(2), 367–371. <https://doi.org/10.1519/R-19445.1>
- Liu, W., Zhou, C., Ji, L., & Watson, J. C. (2012). The Effect of Goal Setting Difficulty on Serving Success in Table Tennis and the Mediating Mechanism of Self-regulation. *Journal of Human Kinetics*, *33*, 173–185. <https://doi.org/10.2478/v10078-012-0056-y>
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting & task performance*. Prentice-Hall.
- Los Arcos, A., Vázquez, J. S., Martín, J., Lerga, J., Sánchez, F., Villagra, F., & Zulueta, J. J. (2015). Effects of Small-Sided Games vs. Interval Training in Aerobic Fitness and Physical Enjoyment in Young Elite Soccer Players. *PLOS ONE*, *10*(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137224>
- Luyben, P. D., Funk, D. M., Morgan, J. K., Clark, K. A., & Delulio, D. W. (1986). Team sports for the severely retarded: Training a side-of-the-foot soccer pass using a maximum-to-minimum prompt reduction strategy. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *19*(4), 431–436. <https://doi.org/10.1901/jaba.1986.19-431>
- Magaldi, D., & Berler, M. (2020). Semi-structured Interviews. In V. Zeigler-Hill & T. K. Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of Personality and Individual Differences* (pp. 4825–4830). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24612-3_857
- Malone, J. J., Lovell, R., Varley, M. C., & Coutts, A. J. (2017). Unpacking the Black Box: Applications and Considerations for Using GPS Devices in Sport. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *12*(2), 218–226. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0236>

- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2010). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. Lippincott Williams & Wilkins.
- McCarthy, P. J., Jones, M. V., Davenport, L., & Harwood, C. G. (2010). Using goal setting to enhance positive affect among junior multievent athletes. *Journal of Clinical Sport Psychology, 4*(1), 53–68. <https://doi.org/10.1123/jcsp.4.1.53>
- Miltenberger, R. G. (2015). *Behavior Modification: Principles and Procedures* (6th edition). Cengage Learning.
- Neuendorf, K. A. (2016). *The Content Analysis Guidebook*. Sage Publications.
- O'Brien, M., Mellalieu, S., & Hanton, S. (2009). Goal-Setting Effects in Elite and Nonelite Boxers. *Journal of Applied Sport Psychology, 21*(3), 293–306. <https://doi.org/10.1080/10413200903030894>
- Ortega, E., Olmedilla, A., Palao, J. M., Sanz, M., & Bazaco, M. J. (2013). Goal-setting and players' perception of their effectiveness in mini-basketball. *Revista de Psicología Del Deporte, 22*(1), 253–256.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—A web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews, 5*(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Palao, J. M. (2016). Effect of an Educational Program about Game Statistics and a Goal-Setting Intervention in a Community College Women's Volleyball Team. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine, 14*. <https://doi.org/10.18276/cej.2016.2-04>
- Pintea, S. (2015). The ABAB single case experimental design in clinical research: Issues and applications. *Journal of School and University Medicine, 2*(2), 28–41.
- Plowman, S. A., & Smith, D. L. (2013). *Exercise Physiology for Health Fitness and Performance*. Lippincott Williams & Wilkins.

- Porcari, J., Bryant, C., & Comana, F. (2015). *Exercise Physiology*. F.A. Davis.
- Powers, S. K., & Howley, E. T. (2017). *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance* (10th edition). McGraw-Hill Education.
- Raiola, G., & D'Isanto, T. (2016). Assessment of periodization training in soccer. *Journal of Human Sport and Exercise*, *11*(1). <https://doi.org/10.14198/jhse.2016.11.Proc1.19>
- Rana, M., & Mittal, V. (2021). Wearable Sensors for Real-Time Kinematics Analysis in Sports: A Review. *IEEE Sensors Journal*, *21*(2), 1187–1207.
<https://doi.org/10.1109/JSEN.2020.3019016>
- Reilly, T. (2007). *The science of training - soccer: A scientific approach to developing strength, speed and endurance*. Routledge.
- Rush, D. B., & Ayllon, T. (1984). Peer behavioral coaching: Soccer. *Journal of Sport Psychology*, *6*(3), 325–334.
- Schenk, M., & Miltenberger, R. (2019). A review of behavioral interventions to enhance sports performance. *Behavioral Interventions*, *34*(2), 248–279. <https://doi.org/10.1002/bin.1659>
- Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B., & Zechmeister, J. S. (2011). *Research methods in psychology* (9th ed). McGraw-Hill.
- Simoës, P., Vasconcelos-Raposo, J., Silva, A., & Fernandes, H. M. (2012). Effects of a Process-Oriented Goal Setting Model on Swimmer's Performance. *Journal of Human Kinetics*, *32*, 65–76. <https://doi.org/10.2478%2Fv10078-012-0024-6>
- Smith, S. L., & Ward, P. (2006). Behavioral Interventions to Improve Performance in Collegiate Football. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *39*(3), 385–391.
<https://doi.org/10.1901/jaba.2006.5-06>

- Snodgrass, M. R., Chung, M. Y., Meadan, H., & Halle, J. W. (2018). Social validity in single-case research: A systematic literature review of prevalence and application. *Research in Developmental Disabilities, 74*, 160–173. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.01.007>
- Strudwick, T. (2016). *Soccer Science* (1st edition). Human Kinetics.
- Thelwell, R. C., & Greenlees, I. A. (2001). The Effects of a Mental Skills Training Package on Gymnasium Triathlon Performance. *The Sport Psychologist, 15*(2), 127–141.
<https://doi.org/10.1123/tsp.15.2.127>
- Thelwell, R. C., & Greenlees, I. A. (2003). Developing Competitive Endurance Performance Using Mental Skills Training. *The Sport Psychologist, 17*(3), 318–337.
<https://doi.org/10.1123/tsp.17.3.318>
- Varghese, M., Ruparell, S., & LaBella, C. (2022). Youth Athlete Development Models: A Narrative Review. *Sports Health, 14*(1), 20–29. <https://doi.org/10.1177/19417381211055396>
- Vidic, Z., & Burton, D. (2010). The roadmap: Examining the impact of a systematic goal-setting program for collegiate women’s tennis players. *Sport Psychologist, 24*(4), 427–447.
<https://doi.org/10.1123/tsp.24.4.427>
- Ward, P., & Carnes, M. (2002). Effects of posting self-set goals on collegiate football players’ skill execution during practice and games. *Journal of Applied Behavior Analysis, 35*(1), 1–12.
<https://doi.org/10.1901/jaba.2002.35-1>
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2018). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (7th edition). Human Kinetics.
- Weiner, B. (1972). Attribution Theory, Achievement Motivation, and the Educational Process. *Review of Educational Research, 42*(2), 203–215. <https://doi.org/10.3102/00346543042002203>
- Weiss, M. R., & Chaumeton, N. (1992). Motivational orientations in sport. *Advances in Sport Psychology, 61–99*.

<https://experts.umn.edu/en/publications/motivational-orientations-in-sport>

- Wikman, J. M., Stelter, R., Hauge, M., Elbe, A., & Melzer, M. (2014). Effects of goal setting on fear of failure in young elite athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *12*(3), 185–205. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.881070>
- Williams, K., & Owen, A. (2007). The impact of player numbers on the physiological responses to small-sided games. *Journal of Sports Science & Medicine*, *6*, 99–102.
- Zetou, E., Papacharisis, V., & Mountaki, F. (2008). The effects of goal-setting interventions on three volleyball skills: A single-subject design. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, *8*(3), 79–95. <https://doi.org/10.1080/24748668.2008.11868450>
- Ziegler, S. G. (1994). The Effects of Attentional Shift Training on the Execution of Soccer Skills: A Preliminary Investigation. *Journal of Applied Behavior Analysis*, *27*(3), 545–552. <https://doi.org/10.1901/jaba.1994.27-545>