

Marcelina Eliana LICĂ

Coordonatori colecție:

Prof.univ.dr. Ligia RUSU

Conf.univ.dr. Germina COSMA

Comitetul științific:

Klara Branzaniuc, Universitatea de Medicină Târgu-Mureș, România

Mirkov Dragan, University of Belgrade, Faculty of Sport and Physical Education, Serbia

Marian Dragomir, Universitatea din Craiova, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Craiova, România

Paula Drosescu, Universitatea A.I. Cuza, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Iași, România

Luminita Georgescu, Universitatea din Pitești, Facultatea de Științe, Kinetoterapie și Motricitate specială

Anca Ionescu, Universitatea de Medicină și Farmacie Carol Davila, București, România

Irene Kamberidou, National & Kapodistrian University of Athens, Greece

Taina Avramescu, Universitatea din Craiova, Facultatea de Educație Fizică și Sport, Craiova, România

Misiunea noastră este să producem și să furnizăm publicații inovative, bazate pe informații recente, în toate ariile de interes ale motricității umane. Astfel, colecția Motricitate Umană își propune să pună la dispoziția publicului interesat o serie de titluri de carte privind activitățile motrice de performanță, studii privind rolul activității fizice în îmbunătățirea calității vieții, aplicarea exercitiului fizic în scop profilactic și terapeutic prin programe kinetice în diverse patologii, bazele anatomice, biomecanice și evaluarea funcțională a exercitiului fizic.

Colecția reunește o diversitate de publicații, incluzând cărți de interes general și publicații științifice de înaltă ținută – studii, prezentarea unor proiecte de cercetare, teze de doctorat, antologii, atlase, etc.

Membrii comitetului științific pot trimite propunerile de publicare și altor specialiști din domeniu.

Propunerile pentru publicare se vor adresa comitetului științific:

colectia_motricitate_umana@yahoo.com

Marcelina Eliana LICĂ

**STRATEGII DE OPTIMIZARE
A PREGĂTIRII FIZICE BAZATE PE EVALUĂRI
NEUROMUSCULARE**



**Editura UNIVERSITARIA
Craiova, 2020**

Referenți științifici:

Prof.univ.dr. Ligia Rusu – Universitatea din Craiova

Prof.univ.dr. Octavian Bîc – Universitatea din Oradea

Copyright © 2020 Editura Universitaria

Toate drepturile sunt rezervate Editurii Universitaria

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

LICĂ, MARCELINA ELIANA

**Strategii de optimizare a pregătirii fizice bazate pe evaluări
neuromusculare** / Marcelina Eliana Lică. - Craiova : Universitaria, 2020

Conține bibliografie

ISBN 978-606-14-1596-0

796

© 2020 by Editura Universitaria

Această carte este protejată prin copyright. Reproducerea integrală sau parțială, multiplicarea prin orice mijloace și sub orice formă, cum ar fi xeroxarea, scanarea, transpunerea în format electronic sau audio, punerea la dispoziția publică, inclusiv prin internet sau prin rețelele de calculatoare, stocarea permanentă sau temporară pe dispozitive sau sisteme cu posibilitatea recuperării informațiilor, cu scop comercial sau gratuit, precum și alte fapte similare săvârșite fără permisiunea scrisă a deținătorului copyrightului reprezintă o încălcare a legislației cu privire la protecția proprietății intelectuale și se pedepsesc penal și/sau civil în conformitate cu legile în vigoare.

CAPITOLUL I

INTRODUCERE

1.1. Aspecte privind problematica cercetării abordate, motivarea și importanța ei

Aspecte privind problematica temei de cercetare

Perioada actuală în care amploarea și anvergura competițiilor sportive împing sportivii spre limite biologice și psihice, pune la încercare specialiștii domeniului în găsirea unor mijloace noi în vederea ameliorării performanțelor sportive, interdisciplinaritatea fiind o soluție în rezolvarea sarcinilor propuse. Astfel, colaborarea dintre medici, antrenori, psihologi, manageri este decisivă pentru realizarea unei pregătiri complexe și complete a sportivilor în scopul obținerii performanțelor maxime.

Metodele principale de antrenament folosite derivă din însăși caracteristicile sportului respectiv, iar parametrii efortului la care se recomandă lucrul sunt cei specifici competiției în care sunt angrenați sportivii. În acest scop, pe parcursul perioadei competiționale pot fi programate pentru dezvoltarea calităților motrice specifice, adaptate la specificul postului de joc.

În această lucrare am propus mai multe piste pentru a organiza pregătirea fizică, scopul acestora fiind elaborarea unui antrenament cât mai evolutiv posibil. Pentru aceasta, am insistat asupra nevoii de a considera simultan caracteristicile activității practicate, datele specifice voleibalistului și influențele reciproce ale diferitelor științe. Totuși, acest lucru nu implică posibilitatea de a neglija faza precedentă principiului global al acestui antrenament, care conduce la periodizare și programare previzională. Dimpotrivă, numai în contextul unei structuri clar definite antrenorul și-ar putea exersa acțiunea de adaptare și evoluție permanentă, pentru a fi cât mai eficient posibil.

Înglobând toate specializările, cu orientare asupra celor mai importante trăsături ale voleibaliștilor studiați, scopul acestei lucrări este, în definitiv, acela de a se structura în funcție de aceste elemente diverse

anumite opțiuni strategice de optimizare a pregătirii fizice. Capacitatea de a surprinde ansamblul unei situații, concomitent cu intuiția acestuia de a determina prioritățile absolute urmărind toate „posibilitățile”, indică eficiența reală a antrenorului. Îl putem susține în ceea ce întreprinde printr-un inventar al tuturor parametrilor ce ne permit constituirea unui cadru de analiză în vederea conceperii unui antrenament bazat pe determinarea necesităților grupei experimentale ce reies din datele înregistrate prin intermediul explorărilor neuromusculare.

Motivația alegerii temei

Performanța sportivă atinge în secolul XXI un nivel ridicat, sportul devenind astfel o industrie în care specialiștii educației fizice și a sportului dar și alții din domenii adiacente, caută să găsească mereu noi metode și mijloace utilizate în selecționarea și pregătirea sportivilor cu scopul de a crește performanțele sportive.

Se întâmplă astfel ca în momentul apariției unui studiu științific atractiv, acesta să fie imediat pus în aplicare în toate domeniile de dezvoltare a motricității, inclusiv în domeniile pentru care acest studiu nu a fost conceput.

Imediat ce un sportiv se remarcă, metodele sale de antrenament sunt copiate și aplicate de toți, fără a-și pune cineva întrebarea dacă eficiența acestora nu constă, pur și simplu, în adaptarea lor perfectă la caracteristicile individuale ale acestui sportiv sau al grupului din care face parte și la activitatea pe care o practică.

În acest context, eșecurile sunt numeroase, decepțiile amare și abandonurile frecvente. Intenția acestei lucrări este de a evita o derivă asemănătoare în domeniul pregătirii fizice a juniorilor voleibaliști.

Cercetarea de față își propune o abordare exactă a problematicii pe care o implică optimizarea pregătirii fizice, găsirea celor mai relevante strategii referitoare la creșterea performanței sportive prin antrenament neuromuscular, pornind de la rezultatele investigației proprietăților morfofuncționale ale mușchiului, cu evidențierea aspectelor concrete necesare realizării unui demers științific. Astfel, studiul își dorește să răspundă la următoarele întrebări:

1. Există o evaluare completă a sistemului neuromuscular în activitatea sportivă? Întrebarea pornește de la faptul că în prezent investigațiile neurofiziologice ale sportivilor sunt limitate la realizarea unui examen clinic neurologic și examen funcțional.

2. Selecția juniorilor (selecția secundară) se bazează pe potențialul genetic neuromuscular al sportivului? Aspectul este neluat în considerare până în prezent, posibil de evaluat din prisma investigării constelației fibrelor musculare pe care fiecare sportiv le are.

3. Există o corelație între performanțele motrice evidențiate prin probele motrice și parametrii neuromusculari, care ar permite o mai corectă dirijare a pregătirii fizice?

Toate aceste întrebări ne permit să abordăm sportivul în mod original și să creăm un antrenament destinat pregătirii fizice, care să îmbunătățească potențialul muscular în funcție de specificul grupei de voleibaliști. Totodată, noi propunem la sfârșitul acestei cercetări realizarea unui algoritm de abordare a sportivului, bazat pe investigații complexe: neuromusculare corelate cu probe motrice în vederea optimizării procesului de antrenament. Astfel, necesitatea creșterii eficienței procesului de pregătire la juniorii voleibaliști prin introducerea ca și strategie de optimizare a pregătirii a explorărilor neuromusculare au constituit motivele principale de realizare a demersului nostru și au devenit fundamentul formulării ipotezelor, a scopului și a sarcinilor cercetării.

Importanța temei și tratarea ei în literatura de specialitate și interdisciplinară

Optimizarea pregătirii fizice a voleibaliștilor, ca urmare a schimbărilor survenite în voleiul mondial, bazată pe trecerea de la antrenamentul “cantitativ” la cel “calitativ” confirmă necesitatea găsirii celor mai eficiente căi de maximizare a capacității de performanță. Referitor la acest considerent, Marcel Șerban, în lucrarea *Evaluarea capacității de performanță la sportivii practicanți ai jocului de volei*, prezentată în cadrul Conferinței Internaționale INCS, București, 2007, susține că scopul principal al evaluării în antrenamentul sportiv constă

în evidențierea modificărilor funcționale prezente sub forma stărilor de adaptare, determinate de influențele antrenamentului de durată lungă, medie sau scurtă.

Categoria juniorilor, prima etapă de acces spre performanță, reprezintă faza de început în procesul de intensificare a activității fizice. De fapt, tinerii jucători ce formează această categorie înregistrează vârste cuprinse între 15 și 17 ani. La această vârstă, jucătorii de sex masculin, aflați în plină pubertate, își dezvoltă capacitățile de forță (KRAEMER ȘI FLECK, 1993). Intensificarea abilităților musculare (sinteza proteică este puternic influențată de creșterile de secreții cu testosteron) și a capacităților nervoase permit creșterea volumului și a intensității de antrenare. (LATZELTER H și M, 1990; KRAEMER ȘI FLECK, 1993). Totuși, nu este tocmai vârsta potrivită pentru a lucra la capacitate maximă, deși, acest lucru reprezintă metoda cea mai eficientă în dezvoltarea forței. (PRADET, 1996)¹. Antrenarea calităților de viteză (nervoase și musculare) are o deosebită importanță în acest moment, deoarece sistemul nervos este aproape în întregime dezvoltat (KRAEMER ȘI FLECK, 1993). Anabela Hani (2007), în lucrarea *Modificări ale parametrilor de forță ca efecte ale antrenamentelor de control neuromuscular*, pune în evidență posibilitatea obținerii de creșteri de forță lucrând cu solicitări de natură energetică relativ mici, dar cu exigențe de natură informațională crescute, prin intermediul antrenamentului care vizează îmbunătățirea capacității de control neuromuscular.²

Rabita G., Couturier, A., Lambertz, D. (2006)³, tratează caracteristici legate de practica sportivă la nivel înalt ale proprietăților elastice musculotendinoase și rigiditatea sistemului musculoscheletal în timpul săriturilor pliometrice.

¹ Pradet M., (1996), *La preparation physique*, INSEP Publication, Campus Olympique, Paris.

² http://www.sportsscience.ro/html/articole_conf_2007_-_33.html

³ Rabita G., Couturier, A., Lambertz, D. (2006), Propriétés élastiques musculo-tendineuses et raideur du système musculo-squelettique global lors de sauts pliométriques : *spécificités liées à la pratique sportive de haut niveau*. In: *4èmes Journées Internationales des Sciences du Sport les 28-30 novembre 2006*, Actes Edition INSEP, Paris. 101-102

Antrenamentul neuromuscular reprezintă în acest moment un element de mare actualitate în pregătirea complexă a sportivilor și implicit în realizarea performanței sportive. Plecând de la aspectele pe care presupune antrenamentul neuromuscular performanța sportivă poate înregistra progrese semnificative în ceea ce privește: forța musculară explozivă, puterea musculară, viteza, agilitatea și ceea ce este cel mai important controlul neuromuscular care crează premisele unei tehnici sportive de mare acuratețe.

Profesorul T.O. Bompa⁴ abordează aspecte teoretice ale forței și a pregătirii de forță, într-un capitol dedicat periodizării pregătirii sportive. Același autor⁵ prezintă și unele particularități ale dezvoltării forței în perioada post pubertară, el acordând o atenție specială aspectelor metodice ale pregătirii de forță în această perioadă, recomandând anumite programe de pregătire musculară, fără a face referire la metodica dezvoltării forței în ramuri sau probe sportive precizate.

În acest moment se pune problema construirii unor programe de antrenament neuromuscular, bazat pe investigații complexe, se începe încă din perioada de juniorat, aspect care se pare ca este cu atât mai important la echipele de fete. Pregătirea fizică a voleibaliștilor în acest moment pune accent pe antrenamentul dinamic neuromuscular, care s-a demonstrat că poate crește absorbția șocurilor articulare, crește stabilitatea articulară, reduce riscul instalării dezechilibrelor musculare și îmbunătățește parametrii biomecanici ai sportivului. Toate acestea au impact asupra structurilor tisulare (os, ligamente, tendoane) a caror rezistență se îmbunătățește semnificativ.

Întrebările actuale sunt legate de momentul inițierii unui antrenament neuromuscular neexistând studii în acest sens, bazate pe dovezi fundamentate experimental sau studii electrofiziologice.

Ipoteza de la care se pleacă acum, referitor la îmbunătățirea săriturii pe verticală, a săriturii în adâncime, a vitezei, a mobilității articulare, este aceea că îmbunătățirea parametrilor funcționali biomecanici cum sunt creșterea amplitudinii de mișcare, descreșterea instabilității în varus și

⁴ Bompa, T., 2002, *Periodizarea: Teoria și metodologia antrenamentului*, Editura ExPonto, CNFPA, București.

⁵ Bompa, T., 2003, *Totul despre pregătirea tinerilor campioni*, Editura ExPonto, București.

valgus la nivelul articulației genunchiului (Myer, G.D., K.R. Ford, J.P. Palumbo, and T.E. Hewett, Neuromuscular training improves performance and lower extremity biomechanics in female athletes. *J. Strength Cond. Res.* 19(1):51–60. 2005). Studiile actuale se referă la urmărirea efectelor antrenamentului neuromuscular la nivelul membrului inferior în pregătirea fizică a sportivilor, în scopul creșterii performanței sportive și reducerii riscului producerii leziunilor traumatice acute sau prin suprasolicitare.

În acest sens ipoteza de la care s-a plecat în acest studiu este aceea a cuantificării progresului performanței sportive în corelație cu evaluări complexe biomecanice, fără însă a exista studii care să evidențieze corelația cu evaluări neuromusculare și ale capacității de efort. Studiile actuale arată că antrenamentul destinat pregătirii fizice cu adresabilitate asupra performanței musculare, s-a bazat pe programe de pliometrie, antrenament de duranță, antrenament de tonifiere și antrenament de viteză. Toate aceste componente cumulate îmbunătățesc biomecanica membrului inferior și optimizează performanța sportivă. Mai puțin sunt evidențiate efectele antrenamentului neuromuscular pentru că nu există programe de antrenament elaborate pe seama explorărilor neurofiziologice.

În prezent performanța motorie umană referindu-ne în acest caz la sportivi, se pune problema legăturii care există între neuromecanică și performanța umană. Mișcarea reprezintă integrarea funcțională a mai multor sisteme pe primul loc fiind sistemul muscular legat de ceea ce reprezintă sistemul articular și sistemul nervos. Această triadă realizează un optim al aliniamentului structural, eficiența neuromusculară (coordonare), mișcare. Fiecare din aceste sisteme se exprimă prin obținerea unui raport normal lungime/tensiune musculară și forța musculară, adică echilibru muscular care va determina coordonarea, precizia actului motor.⁶

⁶ David T., Ward D.C., 2008, *Neuro Mechanics and Human Performance*, ATC LMT CSCS in Neuromuscular.

CAPITOLUL II

ANTRENAMENTUL SPORTIV MODERN

2.1. Delimitări conceptuale

Societatea contemporană, caracterizată printr-un ritm accelerat de evoluție și implicit, prin adâncirea interdependențelor dintre componentele sale, cu consecințe dintre cele mai profunde asupra devenirii umane, impune în mod firesc prefigurarea unor măsuri și adaptarea unor soluții educative în concordanța cu esența și sensul dezvoltării sale.

Și în cadrul antrenamentului sportiv se prefigurează elaborarea unor metode noi în scopul lărgirii posibilităților funcționale ale organismului, noi strategii și sisteme de modelare, precum și modernizarea instrumentelor de testare și evaluare în sport.

Perfecționarea și rafinarea pregătirii sportivilor au adus în cadru un număr tot mai mare de specialiști (dieticieni, masori, fiziologi, ingineri, arhitecți, organizatori, arbitri, ziariști și – desigur - psihologi), ca ajutoare directe ale antrenorului sau profesorului de educație fizică. În anumite situații s-a recurs și la hipnotizori și farmaciști, în speranța creșterii cu încă puțini a posibilităților ajunse la limită ale sportivului.

Performanța sportivă este astăzi un produs al colaborării mai multor științe care și-au îndreptat atenția spre studierea și aplicarea celor mai variate tehnici și metode de creștere a randamentului ființei umane, a ființei umane considerată ca unitate psiho-fizică și pe care tehnica modernă nu o ajută să-și amplifice forțele, ci i le solicită și mai mult.

Sportul modern se desfășoară pe o arie vastă, de la sportul de masă, al tuturor celor cărora le place mișcarea și o cultivă sub forme agonistice puțini pretențioase, până la sportul de mare performanță, al celor puțini, riguros selecționați pe bază de aptitudini, și desfășurat în condiții de strictă reglementare.

Sportul de performanță este o activitate de limită a posibilităților fizice și psihice ale individului. El consemnează limita indivizilor în cifrele de record. Limitarea posibilităților umane este numai

individuală, căci din punct de vedere social și în timp, aceste limite sunt continuu împinse mai departe.

Antrenamentul este o sarcină dificilă, de lungă durată, cu intensitate mare, care supune sportivii la eforturi deosebite, la regim sever de viață și de muncă, la încordarea atenției, gândirii și imaginației, la exersarea îndelungată și dificilă a deprinderilor tehnice și tactice și la mai multe eforturi de natură fizică și psihică.

Astfel, el este definit în literatură ca fiind „un proces pedagogic desfășurat sistematic și continuu gradat, de adaptare a organismului uman la eforturi fizice și psihice intense, implicate de participarea în concursuri pe diferite ramuri de sport.”⁷ El este totodată încadrat în categoria proceselor de formare-dezvoltare, fiind un proces instructiv-educativ ce contribuie la formarea-dezvoltarea personalității umane.

Nicu, A., menționează antrenamentul ca fiind un „proces pedagogic desfășurat sistematic și continuu gradat de adaptarea organismului omenesc la eforturile fizice, tehnico-tactice și psihice intense în scopul obținerii de rezultate înalte într-una din formele de practicare competitivă a exercițiilor fizice”⁸.

Pornind de la scopul antrenamentului sportiv-acela de a obține performanța, sunt determinate metodologic, un număr de patru categorii de obiective⁹:

- Obiective finale, respectiv de rezultat sportiv măsurabil în minute, secunde, metri, centrimetri, etc., sau de locul ocupat într-o competiție de obiectiv;
- Obiective generale cu privire la achizițiile previzionale pe factorii antrenamentului în cadrul procesului instructiv-educativ;
- Obiectivele intermediare corespunzătoare anumitor intervale temporale sau metodice de pregătire (etape, perioada);

⁷ Dragnea, A., (1996), *Antrenamentul sportiv*, Editura Didactică și Pedagogică, București.

⁸ Nicu, A., (1993), *Antrenamentul sportiv modern*, Editura Editis, București, p. 104.

⁹ Jinga I., Istrate E., (2006), *Manual de pedagogie*, Ediția a II-a, revăzută și adăugită, Editura Bic ALL, București, p. 206.

- Obiective operaționale stabilite la nivelul unităților de învățare, lecție sau cicluri de lecții de antrenament.

Caracteristica principală a antrenamentului ca proces instructiv educativ este dată de mai multe trăsături:

- activitatea de antrenament se desfășoară sub conducerea unui cadru de specialitate (antrenorul), care pregătește unul sau mai mulți sportivi;

- se desfășoară, în majoritatea cazurilor, într-un cadru instituționalizat, organizat de regulă în cluburi și asociații sportive;

- se realizează pe baza unor principii, cerințe și reguli cu caracter pedagogic, biologic și psihologic, care creează un cadru normativ original, concretizat, în cele mai dese cazuri, în programe pe ramuri de sport.

- se desfășoară după strategii originale elaborate pe baze interdisciplinare;

- este un proces condus pe baza unor obiective de instruire și performanță obiectivabile;

- se realizează diferențiat pe stadii, etape sau trepte, fiind un proces de lungă durată;

- este o activitate ce poate fi interpretată din punct de vedere cibernetic, dezvoltându-se pe baza legilor sistemelor dinamice complexe.

Având în vedere complexitatea pe care a căpătat-o pregătirea sportivilor, ca rezultat al creșterii performanțelor sportive, optimizarea procesului de antrenament implică numeroși alți factori de natură organizatorică, medicală și bază materială care au căderea de a-i amplifica sfera, depășind-o net pe cea a unui proces instructiv-educativ.

Pe plan mondial se constată continuu progresul jocului, creșterea măiestriei jucătorilor și a echipelor, ca efect al selecției și pregătirii pe baze științifice tot mai riguroase.

2.2. Antrenamentul sportiv - procesul obținerii performanțelor sportive

Performanța, cuvânt de origine franceză, se referă la un rezultat, deosebit de bun, obținut de cineva într-o întrecere sportivă; realizare deosebită într-un domeniu de activitate sau cel mai bun rezultat obținut de un sistem tehnic, de o mașină, de un aparat etc¹⁰.

□ Performanța sportivă desemnează atât procesul cât și rezultatul unei acțiuni, care din punct de vedere normativ reprezintă măiestria în îndeplinirea unei sarcini cât mai bine posibil, fiind dependentă de interrelația factorilor endogeni (predispoziții, aptitudini) cu factorii exogeni (ambientali), exprimați în calitatea procesului de antrenament, condiții materiale și de instruire, nivelul motivației și influența factorilor sociali¹¹.

□ Popescu-Neveanu consideră performanța ca rezultatul unei activități care depășește nivelul comun¹².

□ Performanța sportivă este o valoare bio-psiho-socială realizată în cadrul unor competiții oficiale, ca rezultat al unei capacități multiplu determinate și apreciate pe baza unor criterii sau baremuri riguros stabilite¹³.

□ Din punctul de vedere al psihopedagogiei sportive, performanța este rezultatul valoros - individual sau colectiv – obținut într-o competiție, și exprimat în cifre sau locul ocupat în clasament.

Performanța are o strânsă legătură între motivație și învățare și este un conglomerat al aptitudinilor și îndemnării dobândite. Weineck J¹⁴ concepe un model al performanței pe care o consideră dependentă de capacitățile fizice (rezistența, forța, viteza, mobilitatea, îndemânarea), de factorii constituției fizice, de capacitate și pricepere tehnico-tactică, de personalitate prin trăsături psihice și capacitate intelectuală.

¹⁰ *Dicționarul Explicativ al Limbii Române*, (1998), Editura Univers Enciclopedic, București.

¹¹ Dragnea, A., Mate-Teodorescu, (2002), *Teoria sportului*, Editura FEST, București.

¹² Popescu -Neveanu P., (1977), *Dicționar de psihologie*, București, Editura Albatros.

¹³ Idem.

¹⁴ Weineck, J., (1995), *Biologie du sport*, MTS-CCPS, SDP 365-366, București.

Thomas R.¹⁵ este de acord cu faptul că reușita sportivă este determinată de factori biologici, psihologici și sociologici.

După o serie de cercetări realizează un model general în care descrie accesul la practica sportivă și factorii care favorizează sau frânează înaintarea unui subiect către practică și apoi către un nivel înalt.

El pornește de la cultura politică ce promovează un sistem de valori, în raport cu clasa socială și mediul familial, cu caracteristicile personale determinate și de grupul de prieteni, persoanele apropiate, școala sau întreprinderea. Ca factori favorizanți autorul amintește aptitudinile, atitudinile, antrenorul și mediul familial precum și modul de organizare a timpului de lucru.

În 1995 Calvert realizează modelul de performanță prezentat în fig. 2.1.

Grupul ca sistem închis dispune de energie latentă și energie utilizabilă, ultima fiind cea disponibilă pentru acțiunile sale. Se poate spune că există o listă a factorilor performanței care cuprinde patru sectoare și anume: funcții de orientare, de organizare, de adaptare și de motivație.

În cadrul funcțiilor de orientare sunt cuprinse schimburile de informații cu privire la scopurile grupului, la sarcinile grupului, informații asupra resurselor și dificultăților și asupra situației resurselor și a dificultăților.

În funcțiile de organizare sunt incluse armonizarea resurselor individuale pentru exigențele grupului, coordonarea răspunsurilor și reglementarea activităților, antrenament, stabilirea sarcinilor prioritare și repartizarea sarcinilor în rândul membrilor.

În cadrul funcțiilor de adaptare autorii include evaluarea critică reciprocă și corectarea greșelilor, performanța compensatorie reciprocă și ritmul compensator reciproc.

¹⁵ Thomas, J., R., (1995), „*Performanța motrică*”, C.C.P.S., SCJ, nr.100-101, București.