

ROLUL CORPULUI ÎN COGNIȚIE – APLICAȚII ÎN SPORT ȘI PREGĂTIREA MILITARĂ –

Student militar Daria Ștefania MIHALCEA

Facultatea de Educație Fizică și Sport, Academia Tehnică Militară;
Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Științe Cognitive în limba engleză
DOI: 10.55535/GMR.2025.3.11

This essay proposes the idea that an individual's body has an undeniable role in the understanding of the concrete world. Embodied cognition is an approach to cognition that puts emphasis on locomotion, is one of the most important ways an organism receives sensory signals about the environment. 4E Cognition theory has as a core idea the fact that our mind isn't limited to the brain, but it expands throughout the whole body and also in the environment. This view came in opposition to Descartes' ideology that supports the existence of the mind without a body. Furthermore, 4E Cognition critiques traditional cognitive psychology, which is strongly influenced by computationalism, which classifies the mind as an abstract information processor and places minimal importance on the mind's connection to the outside world.

This paper argues that the body is an essential tool that provides information about the external world and influences cognition. This idea connects to the way an athlete or a soldier perceives and processes information through the body's motion, therefore the study explores how bodily experience shapes perception and action by making use of the comprehensive framework provided by the embodied cognition theory and by providing representative examples from sport and military contexts.

Keywords: embodied cognition; perception; physical performance; military instruction; automatisms;

INTRODUCERE

Mintea, ca structură complexă internă, oferă multiple perspective asupra modului în care funcționează cogniția. Lucrarea susține perspectiva conform căreia rolul corpului în procesele cognitive este esențial, iar teoria cogniției întrupate explică cel mai bine acest aspect. În acest context, sportivii și soldații oferă cele mai clare exemple care demonstrează modul în care mișcările repetate și acțiunile fizice îmbunătățesc anumite procese cognitive și influențează percepția și activitatea mentală. Această idee contrazice viziunea conform căreia performanța fizică se bazează exclusiv pe memoria musculară sau pe automatisme și că nu are niciun efect asupra minții și a modului nostru de gândire.

Teoria cogniției 4E (embodied, enacted, extended, and embedded) prezintă cel mai convingător importanța corpului în înțelegerea lumii și arată cum interacțiunea noastră cu mediul modelează direct maniera în care percepem realitatea. Susținerea acestei perspective are consecințe semnificative pentru sportivii și soldații profesioniști, având în vedere cantitatea mare de antrenamente fizice pe care le desfășoară și modul în care aceștia lucrează constant cu obiecte specifice care influențează cogniția și relația lor cu mediul.

COGNIȚIA 4E ÎN SPORTURI

Abordarea propune ideea că procesele cognitive nu sunt restrânse la nivelul creierului, ci sunt întrupate, enactive, extinse și integrate. Această perspectivă contrazice teoriile tradiționale, care susțin că gândirea are loc în minte prin intermediul unor reprezentări mentale ale realității, interpretate simbolic și transformate ulterior într-o acțiune sau într-un răspuns.

Domeniul sportiv și cel militar oferă contribuții valoroase care susțin și validează teoria cogniției 4E. Există mai multe exemple care pot fi luate în considerare în acest sens. În sporturi precum tenisul, caiacul sau baseballul, sportivii trebuie să utilizeze anumite obiecte din mediul înconjurător – rachete, padele, bâte –, pentru a realiza sarcinile specifice disciplinei respective. Aceste obiecte îi ajută să înțeleagă modul în care funcționează mișcarea, biomecanica ce o susține și, în cele din urmă, devin instrumente prin care sportivii și soldații ajung să cunoască proprietățile mediului prin interacțiunea directă cu acesta.

În procesul de instruire militară, soldații lucrează cu arme și desfășoară activități fizice specifice, care presupun manipularea constantă a acestor obiecte și învățarea controlului mișcării și al acțiunilor în timp ce le folosesc. Drept consecință, soldații se familiarizează cu proprietățile fizice ale obiectelor, redefinindu-și mișcările în raport cu acestea și cu modul lor de funcționare. Acest proces are un impact semnificativ asupra reprezentării mentale a mediului, care oferă, ulterior, structura și suportul necesar pentru gândirea și acțiunea eficientă. Aceste exemple ilustrează modul în care cogniția integrată (*embedded cognition*) se aplică în domeniile sportiv și militar, subliniind importanța acesteia în achiziția de abilități, componentă esențială a practicii fizice din ambele arii.

Din perspectiva cogniției extinse, obiectele menționate anterior, definite ca unelte externe, devin extensii ale minții, deoarece îndeplinesc o funcție cognitivă prin manipularea lor intenționată. De exemplu, în tenis, interacțiunea jucătorului cu racheta determină modificarea traiectoriei mingii. În acest fel, starea imediată a lumii se schimbă în funcție de cunoștințele pe care jucătorul le are despre instrumentul utilizat și despre proprietățile acestuia, iar racheta devine, astfel, o componentă a funcției cognitive a agentului.

Același raționament se aplică și soldatului în interacțiunea sa cu armele și echipamentele în contextul operațiunilor tactice. Soldații integrează armele în schema corporală prin interacțiuni repetate cu acestea, extinzându-și, în acest fel, sistemul senzorio-motor și acționând în concordanță cu o nouă configurație mentală a propriei persoane. Acest fenomen reprezintă un efect al „*minții extinse*”, prin care procesele mentale se adaptează pentru a îmbunătăți cogniția, bazându-se pe activitatea corpului în mediul înconjurător.

O altă interpretare a cogniției extinse asociază cunoașterea și intențiile unui grup mai larg de persoane care urmăresc un scop comun, iar cazul grupurilor militare este relevant. În acest context, cuplarea între sisteme cognitive individuale este mediată de limbaj (Clark, Chalmers, 1998). Această cogniție social-extinsă poate fi ilustrată prin modul în care o echipă sportivă funcționează în timpul unui meci sau prin modul în care o pluton cooperant reușește să aplice strategii de teren. Se poate vorbi, în acest context, despre o conștiință externă de grup, care „*acționează*” și „*gândește*” conform regulilor impuse de regulamente, tactici și mișcări exersate.

Practicarea sportului la nivel de performanță implică repetiția unor mișcări specifice și utilizarea constantă a unor aptitudini, iar un efect al acestui proces este faptul că sportivii dezvoltă o percepție diferită asupra lumii. De exemplu, comportamentul este influențat de activitățile sportive, care, pe termen lung,

impun valori pe care sportivii trebuie să le asimileze și să le integreze în propriul sistem de valori. În consecință, folosind această perspectivă, se poate afirma că „*lumea percepută este o consecință a acțiunilor pe care corpul le exercită asupra ei*” (Cappuccio, 2019). În acest caz, sportul modelează universul cognitiv al individului prin necesitatea combinării activității fizice cu procesele mentale care influențează percepția globală.

Același lucru este valabil și în domeniul militar, unde soldații execută acțiuni repetate și aplică tactici și mișcări care restructurează harta lor perceptivă, generând automatisme și anumite „*scurtături neuronale*”, care constituie baza performanței în acțiunile de teren.

Toate aceste idei conduc la aceeași concluzie: cogniția enactată joacă un rol central în dezvoltarea fizică și mentală a sportivilor și a soldaților, justificând, totodată, abilitățile cognitive superioare pe care aceștia le manifestă în timpul performanțelor lor fizice.

COGNIȚIA ÎN AUTOMATISME

Achiziția de abilități în sport și în instrucția militară este considerată un proces care evoluează de la o fază cognitivă inițială la o fază superioară, în care performanța devine automată. Această viziune include acțiunea memoriei musculare, care permite unui atlet sau unui soldat să acorde mai puțină atenție mișcărilor, deoarece acestea necesită o acțiune conștientă redusă. Astfel, ei reușesc să se concentreze mai mult pe variabilele care le afectează performanțele, stimulii exteriori precum: acțiunile adversarului, publicul sau comandanții, vremea și alți potențiali factori de stres.

Dezvoltarea abilităților motorii constă în trei etape de învățare (Fitts, Posner, 1967). Aceste trei etape sunt reprezentate de *stadiul cognitiv*, *stadiul asociativ* și *stadiul autonom*. Accentul se va pune pe ultimul stadiu, deoarece este procesul cel mai frecvent întâlnit la sportivii profesioniști și la soldați, iar modul în care funcționează oferă perspective importante asupra abilităților lor cognitive.

Automaticitatea este un proces cognitiv avansat la care se ajunge prin repetiție și antrenament constant. Spre deosebire de perspectivele care pledează împotriva rolului cogniției în abilitățile fizice avansate, se susține obiecția conform căreia, în mișcările complexe automatizate, cogniția are un rol central.

Antrenorii, superiorii și chiar sportivii și soldații cred, în general, că acțiunile pe care le execută după perioade lungi de antrenament, în competiții și în lupte, se rezumă la corpul lor. Ei consideră că este o reacție aproape imediată a corpului

într-un anumit context – de exemplu, în exercițiile tactice de teren cu trupe sau în campionatele sportive –, care nu necesită nicio intervenție a minții și este doar reacția corpului la antrenamentele intensive. Întregul concept de cogniție întrupată (*embodied cognition*) se opune unor astfel de abordări, deoarece această perspectivă prezintă un sistem cognitiv unitar, compus din corp și minte, care funcționează ca un întreg. Prin urmare, această abordare holistică a cogniției exclude posibilitatea performanțelor fizice fără componenta cognitivă corespunzătoare.

Pentru a crea o înțelegere mai clară a automatismelor afișate de sportivii de elită și de soldați, această lucrare clarifică anumite aspecte care influențează mișcărilor lor extrem de precise și eficiente. Sportivii și soldații au abilități cognitive superioare la nivelul percepției, anticipării și luării deciziilor. Abilitățile lor antrenate includ un timp de reacție avansat, cu o coordonare excelentă între interpretarea stimulilor exteriori și răspunsul lor mental și fizic. Aceste aspecte, prezentate în lumina acțiunii neuronilor oglindă, dezvăluie baza neuronală comună a observării și executării acțiunii. De asemenea, este demonstrat empiric că, atunci când sportivii și soldații își dezvoltă abilitățile în anumite mișcări, percepția lor cu privire la contextele care includ acele mișcări se va îmbunătăți considerabil (Schorer et al., 2018). Având în vedere perspectiva că percepția este un proces mental „*antrenabil*” printre altele, există două consecințe importante care merită menționate:

❖ În primul rând, exercițiile fizice efectuate în mod repetat duc la o dezvoltare mentală specială experimentată de sportivii de elită și de soldați. În acest fel, anumite componente cognitive sunt îmbunătățite. Arhitectura minții pare să se remodeleze, să se adapteze la acțiunile efectuate de corp. Prin urmare, analiza sugerează că antrenamentele fizice intensive care testează limitele corpului îi ajută atât pe sportivi, cât și pe soldați să înțeleagă mai bine capacitățile lor fizice și să dezvolte abilități mentale care le susțin și le facilitează acțiunile, transferând o parte din sarcina cognitivă, proeminentă în stadiile cognitiv și asociativ, către corp, rezultând, astfel, în stadiul autonom. Acest lucru nu subminează acțiunea minții, ci arată, pur și simplu, cum este distribuită în corp și în mediu, cu scopul de a le permite sportivilor și soldaților să se concentreze mai bine pe lucrurile pe care nu le pot controla în loc să direcționeze energie și atenție către acțiuni care ar putea fi interiorizate și, în cele din urmă, automatizate.

❖ În al doilea rând, această „*schimbare*” ilustrează flexibilitatea minții și modul în care se poate adapta la situații stresante și intense. Astfel, atunci când o mișcare sau o procedură fizică este interiorizată, corpul reușește să „*preia controlul*”, mai ales când mintea este preocupată de alte aspecte. Aici este important de notat distincția dintre acțiunea conștientă și acțiunea cognitivă. Mișcărilor automate apar

de cele mai multe ori inconștient, atunci când subiectul are atenția dispersată către factori externi sau chiar interni care i-ar putea perturba performanța. În acest fel, răspunsul automat al corpului ar putea fi văzut ca un „*pilot automat*” care preia controlul ori de câte ori apar alte lucruri de care trebuie să se ocupe. Acesta este motivul pentru care, în antrenamente, sportivii și soldații trebuie să fie pe deplin conștienți și concentrați asupra mișcărilor pe care le execută, pentru a asimila și a înțelege cum sunt executate. Abia după ce înțeleg pe deplin biomecanica din spatele mișcării, sportivii și soldații pot începe procesul de repetiție necesar automatizării. Acest aspect oferă dovezi că acțiunea corpului este crucială în cogniție și are un rol important în modul în care procesăm informațiile și reacționăm la acestea

IMPORTANȚA SUBIECTULUI

Combaterea stereotipurilor existente în colectivul sportiv și militar este extrem de importantă, deoarece antrenorii și comandanții care nu înțeleg puterea minții în sport și în bătălii nu reușesc să-și ajute elevii să finalizeze o pregătire holistică.

Conștientizarea conexiunii puternice dintre corp și minte ar ajuta specialiștii din sport și din instrucția militară să se concentreze pe dezvoltarea unor programe echilibrate, pentru a antrena mintea mai eficient, alături de corp. Tehnicile care pun mai mult accentul pe contribuția proceselor mentale în acțiunea corpului ar optimiza mișcărilor executate și ar oferi perspective despre conexiunea corp-minte, ceea ce ar putea contribui la imaginea de sine a soldaților și a atleților și la performanța lor fizică și mentală generală.

În domeniul sportiv, integrarea unor antrenamente specializate care pun accentul pe întărirea conexiunii dintre corp și minte ar ajuta sportivii să se dezvolte la un nivel superior, formând o mai bună înțelegere a propriului corp și a mediului în care acționează (Aman et al., 2015).

În domeniul militar, reprezentările mentale și controlul corporal al soldaților joacă un rol vital în activitatea lor. Mediul stresant și condițiile solicitante necesită atât putere, cât și stabilitate mentală și fizică. În plus, soldații trebuie să rămână concentrați și extrem de vigilenți în orice moment în timpul operațiunilor lor, trebuie să ia decizii rapide și, în general, să proceseze date la un nivel foarte înalt. Prin urmare, relația pe care o stabilesc cu mediul este esențială, deoarece interacționează constant cu obiecte și persoane externe și, ulterior, dezvoltă o schemă mentală care este în concordanță cu realitatea lor imediată. Cogniția întrupată (embodied cognition) mediază acest proces, oferind instrumentele necesare pentru dezvoltarea unei cunoașteri globale care conectează datele din mediu cu activitatea mentală.

Explicarea aspectelor din științele cognitive folosind exemple din sport și din domeniul militar, și invers, reprezintă o modalitate prin care aceste trei domenii pot obține informații valoroase și pot explora noi perspective. Există, de asemenea, perspectiva evoluționistă, care oferă idei importante cu privire la evoluția exercițiilor fizice și a cogniției. De exemplu, selecția naturală, procesul care a favorizat indivizii cu anumite abilități fizice care ar supraviețui în situații periculoase, ar putea fi interpretată ca un declanșator al unor funcții cognitive mai complexe. În acest sens, acțiunile corpului într-un mediu ar conduce la o mai bună înțelegere a lumii și la o percepție complexă, care este legată de procese mentale complexe

CONCLUZII

În kinesiologie, exercițiile fizice sunt definite ca instrumente care le permit sportivilor să încorporeze într-un mod rațional un conținut informațional. Această definiție clarifică faptul că procesul cognitiv este puternic influențat de acțiunile corpului în mediul înconjurător, viziune susținută de cogniția întrupată (embodied cognition), precum și de cogniția extinsă (extended cognition), cogniția încorporată (embedded cognition) și cogniția pusă în acțiune (enacted cognition). Toate acestea pun accentul pe interacțiunile fizice și pe modul în care un individ percepe lumea exterioară pe baza experienței sale directe.

Cadrul 4E al cogniției (embodied, enacted, extended, and embedded) oferă o alternativă solidă la viziunile mai tradiționale, care limitează cogniția la reprezentările mentale interne. Dovezile din contexte sportive și militare ilustrează modul în care interacțiunile cu instrumentele, obiectele și dinamica de grup extind și modelează procesele cognitive, restructurează percepția și îmbunătățesc achiziția de abilități. Prin practică repetată și activitate fizică, sportivii și soldații integrează obiecte și acțiuni în sistemele lor cognitive, demonstrând că gândirea și înțelegerea sunt profund întrepătrunse cu activitatea corporală și interacțiunile cu mediul. Cu alte cuvinte, procesele mentale sunt modelate direct de activitatea fizică și de experiența cu obiecte externe. Aceste domenii oferă un sprijin puternic pentru relevanța și aplicabilitatea cogniției 4E în contexte din lumea reală, axate pe performanță.

„Activarea” automatismelor necesită utilizarea unor funcții mentale specializate și superioare care acționează rapid, fără ca agentul să fie pe deplin conștient. Acest lucru nu are ca rezultat acțiuni fără „prezența minții”, ci, mai degrabă, acțiuni cu prezența unor procese cognitive complexe și antrenate.

Toate ideile prezentate în acest demers susțin aceeași perspectivă: mintea este prezentă în toate interacțiunile fizice și activitatea fizică în mediul înconjurător reușește să dezvolte cogniția în mod semnificativ.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE:

1. Aman, J.E., Elangovan, N., Yeh, I.-L., Konczak, J. (2015). *The effectiveness of proprioceptive training for improving motor function: A systematic review*, în *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, Article 655, <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00655>, accesat la 10 septembrie 2025.
2. „Brain Games: Inside the Brain of the Elite Athlete”, în *Queensland Brain Institute – University of Queensland*, 19 ianuarie 2017, qbi.uq.edu.au/blog/2016/09/brain-games-inside-brain-elite-athlete, accesat la 8 septembrie 2025
3. Carney, J. (2020). „Thinking Avant La Lettre: A Review of 4e Cognition”. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, U.S. National Library of Medicine, 2020, pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7250653/, accesat la 20 august 2025
4. Clark, A., Chalmers, D.J. (1998). *The extended mind. Analysis*, 58(1), pp. 7-19, <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>, accesat la 22 august 2025
5. Descartes, R. (1641/1996). *Meditations on First Philosophy*. Cambridge University Press.
6. Haggard, P. (1970). „Patrick Haggard, Conscious Intention and Motor Cognition”, în *Phil Papers*, 1 ianuarie 1970, philpapers.org/rec/HAGCIA-3, accesat la 20 august 2025.
7. *Handbook of Embodied Cognition and Sport Psychology* (MIT Press): Cappuccio, M.L.: 9780262038508: Amazon.Com: Books, www.amazon.com/Handbook-Embodied-Cognition-Sport-Psychology/dp/0262038501, accesat la 5 septembrie 2025
8. Schorer, J. et al. (2018). *Modified perceptual training in sport: A new classification framework*, în *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(9), pp. 950-958, <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.01.011>, accesat la 5 septembrie 2025.
9. Shapiro, L., Spaulding, S. (2025). *Embodied Cognition*, în *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2025 Edition), Zalta, E.N., Nodelman, U. (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/sum2025/entries/embodied-cognition/>, accesat la 20 august 2025.
10. Wulf, G., Prinz, W. (2001). *Directing Attention to Movement Effects Enhances Learning a Review*, în *Psychonomic Bulletin & Review*, 8, pp. 648-660. References - Scientific Research Publishing, <http://dx.doi.org/10.3758/BF03196201>, accesat la 10 septembrie 2025.
11. „‘4E’ (Embodied, Embedded, Enactive, Extended...) Cognition”. *Cognitive Classics*, 19 mai 2017, cognitiveclassics.blogs.sas.ac.uk/hums-list/4e-embodied-embedded-enactive-extended-cognition/, accesat la 20 august 2025.