

TEZĂ DE DOCTORAT  
- rezumat -

FORMAREA ȘI DEZVOLTAREA  
DEPRINDERILOR ȘI APTITUDINILOR MOTRICE  
SPECIFICE ATLETISMULUI DE PERFORMANȚĂ

Coordonator științific  
Prof.univ.dr. MIRON IONESCU

Doctorand  
NEAGU NICOLAE

## PREAMBUL

---

### PREZENTARE GENERALĂ A TEZEI DE DOCTORAT

În elaborarea tezei de doctorat am pornit de la premisa că *domeniul abordărilor de natură psihopedagogică a motricității umane*, în pofida dezvoltărilor teoretice sau practic-aplicative regăsite sub diverse forme în preocupările specialiștilor domeniului, oferă, în continuare, posibilitatea unor noi deschideri analitice, interpretative, explicative și investigative. Acestea pot fi configurate atât din punct de vedere teoretic – perspectivele conceptual-terminologică, structural-sistemică, analitic-introspectivă, descriptivă, proprii *cercetării fundamentale*, cât și din punct de vedere practic – perspectivele praxiologică, explicativă, ameliorativă, optimizatoare și predictivă, proprii *cercetării aplicative*.

În urma unor demersuri de documentare și investigative, am constatat existența unor câmpuri de cercetare care ar putea aduce noi elemente contributive la aprofundarea unor abordări analitice, deja existente, dar mai ales, la elaborarea unor noi filosofii argumentative, fundamentate, dacă este posibil, pe cercetări științifice. Unele dintre acestea sunt corelative cu demersuri interogative legate, fie de introducerea de noi concepte care să completeze fondul terminologic al domeniului, fie de noi pârghii de natură psihopedagogică, în vederea extinderii și interpătrunderii acestora cu domeniul motricității performanțiale, în contextul valorizării unor problematici de autentică modernitate, cum ar fi: didactica antrenamentului sportiv, didactica atletismului de performanță, potențarea reciprocă dintre aptitudini și deprinderi motrice în cadrul intervențiilor de natură psihopedagogică, aspecte inferențiale ale procesului de învățare motrică, relații ponderale dintre componenta curriculară și cea extracurriculară privind activitatea motrică performanțială școlară, raporturi corelative dintre genotipul și fenotipul motric-aptitudinal al unui individ, etc.

Aceste problematici au fost structurate în opt capitole, dintre care patru s-au interferat cu introspecția de natură teoretică a literaturii de specialitate (în contextul temei de cercetare), iar ultimele patru capitole au vizat aspecte de natură operațional-aplicativă (în relație cu cercetarea propriu-zisă), structurate diacronic, de la elemente specifice de fundamentare teoretică, la cele legate de: derularea cercetării practic-aplicative și acționale, prezentarea, prelucrarea și interpretarea rezultatelor, concluzii și dezvoltări ulterioare.

În final, am sintetizat, ca *addenda* la lucrare, un pachet de contribuții personale, regăsite în cadrul lucrării, pe care le-am considerat ca posibile elemente care ar putea îmbogăți fondul abordărilor, în contextul problematicilor domeniului.

Sursele bibliografice (care au stat la baza construcției filosofice și argumentative a întregului demers investigativ) încheie organizarea lucrării noastre. Am extras, din vastul material documentar utilizat, 178 de referințe bibliografice, care au contribuit semnificativ la crearea unui veritabil fundament științific în derularea cercetării.

Lucrarea conține un număr de 64 de figuri și 34 de tabele.

## STRUCTURA TEZEI

---

<b>INTRODUCERE</b>	<b>Pag. 10</b>
<b>CAPITOLUL I</b>	
<b>CERCETAREA PEDAGOGICĂ A ACTIVITĂȚILOR MOTRICE. COMPLEXITATE ȘI SPECIFICITATE</b>	
<b>I.1. Delimitări conceptuale privind cercetarea științifică a activităților motrice umane .....</b>	<b>13</b>
<b>I.2. Legitimări privind cercetarea științifică pedagogică fundamentală și aplicativă a activităților motrice umane .....</b>	<b>16</b>
I.2.1. Activitatea motrică umană: delimitări conceptuale și abordări semantice .....	<b>16</b>
I.2.2. Cercetarea științifică a activităților motrice de performanță în contextul activităților motrice umane .....	<b>18</b>

## CAPITOLUL II

### MOTRICITATEA UMANĂ. REPERE EPISTEMOLOGICE CIRCUMSCRISE TEORIEI ACTIVITĂȚILOR MOTRICE

<b>II.1. Motricitatea umană – precizări conceptuale</b> .....	<b>20</b>
II.1.1. Motricitatea umană – definiții și explicitări noționale .....	20
II.1.2. Componentele principale ale motricității umane .....	21
II.1.2.1. Delimitări conceptuale .....	21
II.1.2.2. Motricitatea generală – concept .....	22
II.1.2.3. Motricitatea generală – structuralitate .....	23
<b>II.2. Capacitatea motrică –</b> .....	<b>29</b>
II.2.1. Clasificarea componentelor fenotipice ale capacității motrice – abordare psihopedagogică .....	29
II.2.2. Capacitatea motrică – caracteristici .....	30
<b>II.3. Deprinderile motrice – abordare psihopedagogică a formării și perfecționării acestora</b> .....	<b>31</b>
II.3.1. Caracteristici ale deprinderilor motrice .....	32
II.3.2. Tipologia deprinderilor motrice .....	32
II.3.3. Deprinderile motrice specifice atletismului .....	34
<b>II.4. Competențele generale și specifice atletismului de performanță în contextul competențelor motrice generale</b> .....	<b>35</b>
II.4.1. Competențe generale și specifice atletismului de performanță în context educațional instituțional .....	36
II.4.2. Valori și atitudini promovate în cadrul procesului de pregătire sportivă în atletismul de performanță.....	37
II.4.3. Aspecte metodologice ale pregătirii sportive în context instituțional .....	38
<b>II.5. Potențialul motric-aptitudinal – componentă fundamentală determinantă a performanței sportive</b> .....	<b>39</b>
II.5.1. Aptitudinile – componente <u>instrumental</u> -operaționale ale personalității. Delimitări conceptuale .....	39
II.5.2. Aptitudinile motrice – categorii de aptitudini speciale .....	42
II.5.3. Potențialul aptitudinal și identificarea aptitudinilor implicate în performanța sportivă – particularizări la tema de cercetare.....	45
II.5.4. Aptitudinile motrice – componente fundamentale ale achizițiilor motric-aptitudinale ale sportivilor .....	50
II.5.5. Fondul aptitudinal – determinare genetică și stabilitate .....	51
II.5.6. Identificarea aptitudinilor implicate în performanța sportivă – predictibilitate și imprevizibil .....	51
<b>II.6. Performanța motrică și performanța sportivă</b> .....	<b>53</b>
II.6.1. Aspecte psihopedagogice în obținerea performanțelor sportive .....	53
II.6.2. Determinarea factorială a performanței sportive .....	56
<b>II.7. Excelența motrică – determinare genetică (perspectivă aptitudinală) sau experiențială (perspectivă psihopedagogică)?</b> .....	<b>65</b>
II.7.1. Excelența motrică și orientarea spre performanța sportivă .....	65
II.7.2. Polinomul psihopedagogic în contextul excelenței motrice – de la binomul minimal la polinomul optimal .....	66
II.7.3. Performanța sportivă – abordări psihopedagogice .....	67
II.7.4. Excelența motrică și orientarea spre performanța athletică .....	68

## CAPITOLUL III

<b>ÎNVĂȚAREA MOTRICĂ ȘI PROBLEMATICA SA SPECIFICĂ. PROCESUALITATEA COMPLEXĂ IMPLICATĂ</b>	
<b>III.1. Învățarea motrică: abordări conceptuale</b> .....	<b>69</b>
<b>III.2. Învățarea motrică – actualitate și necesitate. Argumentare psihopedagogică și de specialitate</b> .....	<b>71</b>
<b>III.3. Conținuturile învățării motrice</b> .....	<b>73</b>
III.3.1. Conținuturile cognitive (conceptuale) și strategice .....	<b>73</b>
III.3.1.1. <i>Cunoștințe declarative</i> .....	<b>73</b>
III.3.1.2. <i>Cunoștințe procedurale</i> .....	<b>75</b>
III.3.1.3. <i>Cunoștințe strategice</i> .....	<b>77</b>
III.3.2. Conținuturile aptitudinal-motrice .....	<b>78</b>
<b>III.4. Abordarea psihopedagogică duală – cognitivă și ecologică – a învățării motrice</b> ....	<b>80</b>
III.4.1. Abordarea cognitivă – explicitări și operaționalizări semantice .....	<b>81</b>
III.4.1.1. <i>Expertiza cognitivă și performanța motrică/ sportivă</i> .....	<b>82</b>
III.4.1.2. <i>Prelucrarea informațiilor și controlul mișcării în contextul performanței sportive</i> .....	<b>82</b>
III.4.1.3. <i>Organizarea ergonomică a spațiului ambiental-motric</i> .....	<b>83</b>
III.4.2. Abordarea ecologică – explicitări și operaționalizări semantice .....	<b>85</b>
III.4.3. Învățarea motrică în contextul practicii variabile, specifice sportului de performanță	<b>90</b>
<b>III.5. Etapele învățării motrice – design conceptual. Contribuții personale</b> .....	<b>91</b>
III.5.1. Considerații de ordin interpretativ al etapizării procesului de învățare motrică .....	<b>91</b>
III.5.2. Contribuții personale în etapizarea învățării alergării de garduri la copii și juniori ...	<b>96</b>
<b>III.6. Memoria motrică și retenția motrică</b> .....	<b>97</b>
III.6.1. Memoria motrică în contextul învățării motrice .....	<b>97</b>
III.6.2. Retenția motrică și ciclicitatea procesuală a antrenamentului sportiv .....	<b>97</b>
III.6.3. Retenția motrică și supracompensarea adaptativă .....	<b>100</b>
III.6.4. Supracompensarea adaptativă și antrenabilitatea .....	<b>100</b>
<b>III.7. Învățarea motrică și consolidarea deprinderilor motrice</b> .....	<b>103</b>
<b>III.8. Învățarea motrică – o învățare strategică ?</b> .....	<b>108</b>
<b>III.9. Paradigma procesului inferențial de învățare motrică. Entropie și refactoring procesual</b> .....	<b>106</b>
III.9.1. Învățarea motrică inferențială – posibilă paradigmă procesuală .....	<b>106</b>
III.9.2. Învățarea motrică inferențială și refactoring-ul procesual .....	<b>109</b>

## CAPITOLUL IV

<b>DIMENSIUNEA COGNITIVĂ A PROFILUL PROFESIONAL AL ANTRENORULUI-CERCETĂTOR</b>	
<b>IV.1. Organizarea strategică a activității cognitive a antrenorului-cercetător cu sportivii ..</b>	<b>111</b>
<b>IV.2. Competențele cognitive ale antrenorului-cercetător și exersarea lor în relația profesională cu sportivii</b> .....	<b>112</b>
<b>IV.3. Optimizarea modelării corpului motric al sportivului – obiectiv practic strategic și de cercetare în activitățile motrice performanțiale</b> .....	<b>112</b>
<b>IV.4. Entitatea motrică – abordări din perspective senzorio-motrice</b> .....	<b>113</b>
IV.4.1. Caracteristici și componente structurale ale entității motrice .....	<b>113</b>
IV.4.1.1. <i>Direcția și sensul deplasării</i> .....	<b>118</b>
IV.4.1.2. <i>Orientarea deplasării</i> .....	<b>118</b>
IV.4.1.3. <i>Distanța de deplasare</i> .....	<b>119</b>
<b>IV.5. Spațiul ambiental motric – variabilă semnificativă a intervenției psihopedagogice</b> ...	<b>120</b>
IV.5.1. Identificarea structurilor și topografiei spațiului ambiental motric .....	<b>120</b>

IV.5.2. Câmpul vizual ca reper în orientarea și manifestarea motrică .....	121
IV.5.3. Elemente distinctive dintre spațiul fizic și spațiul formelor .....	122
<b>IV.6. „Coaching” versus didactică performanțială în antrenamentul sportiv .....</b>	<b>124</b>

## CAPITOLUL V

### PROBLEMATICA SELECȚIEI ȘI ÎNSUȘIRII TEHNICII ALERGĂRII DE GARDURI ÎN CONTEXTUL TEMEI CERCETATE

<b>V.1. Abordarea problematicii selecției în literatura de specialitate și în practica domeniului</b> .....	<b>127</b>
V.1.1. Selecția în atletismul de performanță. Generalități .....	127
V.1.2. Aspecte particulare ale selecției copiilor și juniorilor în probele de garduri – dezvoltare analitică personală .....	129
<i>V.1.2.1. Morfotipul constituțional și motric în selecția pentru atletismul de performanță</i> .....	130
<i>V.1.2.2. Morfotipul constituțional – factor favorizant în selecția pentru alergările de garduri</i> .....	132
<b>V.2. Aspecte particulare ale însușirii tehnicii alergării de garduri la copii și juniori</b> .....	<b>138</b>
V.2.1. Descrierea tehnicii alergării de garduri .....	138
V.2.2. Tehnica alergării în probele scurte de alergare de garduri .....	139
<i>V.2.2.1. Startul și lansarea până la primul gard</i> .....	140
<i>V.2.2.2. Trecerea gardului</i> .....	142
<i>V.2.2.3. Mișcările piciorului de atac</i> .....	144
<i>V.2.2.4. Mișcările piciorului posterior</i> .....	144
<i>V.2.2.5. Mișcările brațelor</i> .....	145
<i>V.2.2.6. Poziția trunchiului</i> .....	146
<i>V.2.2.7. Alergarea între garduri</i> .....	147
<i>V.2.2.8. Alergare de la ultimul gard până la sosire</i> .....	148
<i>V.2.2.9. Alte precizări de natură tehnică</i> .....	148
V.2.3. Elemente de biomecanică în alergarea de garduri – probe feminine .....	148
<i>V.2.3.1. Poziția centrului masei corporale, factor favorizant în alergările de garduri</i> .....	148
<i>V.2.3.2. Acțiunea forțelor interne și externe asupra centrului masei corporale</i> .....	150
<i>V.2.3.3. Traiectoriile și oscilațiile corporale în timpul fazei de zbor la pasul peste gard</i> ..	150
<i>V.2.3.4. Rotații naturale și compensatorii</i> .....	152
<i>V.2.3.5. Trecerea peste garduri</i> .....	153
V.2.4. Aspecte particulare ale învățării tehnicii de alergare peste garduri în contextul selecției inițiale și permanente în atletismul de performanță .....	153
<i>V.2.4.1. Premise și evitare predictivă a riscurilor în învățarea tehnicii de pășire peste gard, la începători</i> .....	153
<i>V.2.4.2. Stadii evolutive ale procesului de însușire a tehnicii alergării de garduri la nivel de începători și avansați</i> .....	155

## CAPITOLUL VI

### COORDONATELE GENERALE ALE INVESTIGAȚIEI LONGITUDINALE PRIVIND OPTIMIZAREA ÎNVĂȚĂRII MOTRICE ÎN CADRUL SELECȚIEI PERMANENTE ÎN ATLETISM-PROBA DE GARDURI-FETE

<b>VI.1. VI.1. Tipurile de cercetări subsumate – aspecte specifice, valențe multifactoriale, conexiuni și interconexiuni</b> .....	<b>169</b>
VI.1.1. Cercetarea practic-aplicativă și cercetarea teoretico-fundamentală: relaționări și convergențe axiologice .....	169
VI.1.2. Cercetarea practic-aplicativă și cercetarea acțiune în contextul cercetării domeniului antrenamentului sportiv de performanță .....	169
<b>VI.2. Prezentarea problemei de cercetat: descriere și implicații axiologice</b> .....	<b>176</b>

VI.2.1. Identificarea problemei de cercetat și a subproblemelor acesteia .....	176
VI.2.2. Aspecte cognitiv-axiologice ale cercetării .....	176
<b>VI.3. Obiectivele cercetării</b> .....	<b>177</b>
VI.3.1. Obiectivele cercetării practic-aplicative .....	177
VI.3.2. Obiectivele cercetării-acțiune .....	180
<b>VI.4. Ipoteza cercetării</b> .....	<b>181</b>
<b>VI.5. Variabilele cercetării</b> .....	<b>181</b>
VI.5.1. Variabilele independente .....	181
VI.5.2. Variabilele dependente .....	185
VI.5.3. Variabilele de control .....	187
<b>VI.6. Sistemul metodelor utilizate în cercetare</b> .....	<b>189</b>
VI.6.1. Experimentul psihopedagogic .....	189
VI.6.2. Metoda documentară .....	192
VI.6.3. Metoda observației .....	193
<b>VI.7. Sistemul metodelor matematico-statistice utilizate</b> .....	<b>197</b>

## CAPITOLUL VII

### DIMENSIUNEA OPERAȚIONALĂ A INVESTIGAȚIEI

<b>VII.1. Prezentarea cercetării practic-aplicative întreprinse (etapa pre-experimentală)</b> .....	<b>200</b>
VII.1.1. Coordonatele generale ale cercetării. Dispozitivul investigativ .....	200
VII.1.2. Etapa pre-experimentală .....	202
<i>VII.1.2.1. Măsurători. Baterii de teste și criterii normative</i> .....	202
<i>VII.1.2.2. Monitorizarea</i> .....	202
<i>VII.1.2.3. Eșantionarea</i> .....	203
VII.1.3. Rezultate obținute .....	203
VII.1.4. Concluziile etapei pre-experimentale .....	203
<b>VII.2. Prezentarea cercetării-acțiune întreprinse (etapa experimentului formativ)</b> .....	<b>204</b>
VII.2.1. Coordonatele cercetării-acțiune. Dispozitivul investigativ în intervenția formativă	204
<i>VII.2.1.1. Eșantionul de subiecți</i> .....	204
<i>VII.2.1.2. Eșantionul de conținut</i> .....	204
<i>VII.2.1.3. Elemente de conținut în Stadiul I – componenta însușirii tehnicii</i>	
<i>alergării lansate de viteză</i> .....	206
<i>VII.2.1.4. Elemente de conținut în Stadiul I – componenta însușirii tehnicii</i>	
<i>alergării peste marcaje trasate pe pistă</i> .....	207
<i>VII.2.1.5. Elemente de conținut în Stadiul II – componenta însușirii tehnicii</i>	
<i>alergării peste obstacole joase (garduri didactice joase)</i> .....	209
<i>VII.2.1.6. Elemente de conținut în Stadiul III – al însușirii tehnicii alergării peste</i>	
<i>garduri standard</i> .....	211
<i>VII.2.1.7. Elemente de conținut ale planurilor de pregătire structurate pe etape,</i>	
<i>unități de învățare și module de dezvoltare a calității motrice</i> .....	212
<i>VII.2.1.8. Elemente de conținut privind calculul intensității efortului la alergări</i>	
<i>de plat sau de garduri</i> .....	212
VII.2.2. Periodizarea cercetării-acțiune și descrierea secvențelor sale .....	219
<i>VII.2.2.1. Articularea secvențelor și a unităților de învățare în formarea și</i>	
<i>perfecționarea tehnicii alergării de garduri</i> .....	219
<i>VII.2.2.2. Stabilirea parametrilor urmăriți și înregistrați</i> .....	219
<i>VII.2.2.3. Parametrul nr.1 – timpul la alergarea de viteză pe 60 m. plat cu start de jos</i>	219
<i>VII.2.2.4. Parametrul nr.2 – timpul realizat la alergarea de viteză pe 60 m.</i>	
<i>garduri cu start de jos</i> .....	219
<i>VII.2.2.5. Parametrul nr.3 – viteza de alergare calculată în metri/ secundă</i> .....	219
<i>VII.2.2.6. Parametrul nr.4 – coeficientul individual de tehnicitate</i> .....	220
<i>VII.2.2.7. Stabilirea tehnicilor de înregistrare a datelor</i> .....	220

VII.2.3. Monitorizare de parcurs – identificarea și corectarea erorilor .....	220
<b>VII. 3. Etapa post-experimentală .....</b>	<b>221</b>
VII.3.1. Testare, monitorizare și evaluare finală .....	221
VII.3.2. Prezentarea rezultatelor – analize cantitative și calitative. Reprezentări grafice .....	222
VII.3.2.1. Prezentarea rezultatelor înregistrate la pre-testare .....	222
VII.3.2.2. Prezentarea rezultatelor înregistrate la testare .....	223
VII.3.2.3. Prezentarea rezultatelor înregistrate la post-testare .....	224
VII.3.2.4. Prezentarea rezultatelor la pre-testare, testare și post-testare – 60 mp. ....	225
VII.3.2.5. Prezentarea rezultatelor la pre-testare, testare și post-testare – 60 mg. ....	226
VII.3.2.6. Prezentarea evoluției rezultatelor înregistrate la pre-testare, testare și post-testare – coeficientul individual de tehnicitate .....	227
VII.3.2.7. Prezentarea evoluției rezultatelor înregistrate la pre-testare, testare și post-testare – la cei patru parametri urmăriți .....	228
<b>VII.4. Etapa de control la distanță – retestarea .....</b>	<b>229</b>
<b>VII.5. Prelucrarea și interpretarea datelor. Scanning statistic .....</b>	<b>229</b>
VII.5.1. Prelucrare și interpretare evoluție rezultate la proba de 60 m. plat .....	229
VII.5.2. Prelucrare și interpretare evoluție rezultate la proba de 60m. garduri .....	231
VII.5.3. Prelucrare și interpretare evoluție coeficient individual de tehnicitate ....	232
VII.5.4. Prelucrare și interpretare evoluție viteza de alergare pe plat în m/s .....	233

## CAPITOLUL VIII

### CONCLUZII

<b>VIII.1. Concluzii generale. Verificarea validității ipotezelor, formalizări și generalizări .....</b>	<b>234</b>
<b>VIII.2. Concluzii specifice cercetării experimentale .....</b>	<b>236</b>
VIII.2.1. Concluzii specifice .....	236
VIII.2.2. Unele limite ale cercetării .....	238
<b>VIII.3. Recomandări, perspective de continuare și dezvoltare a cercetării .....</b>	<b>239</b>

### ADDENDA

<b>Extras-sinteză a contribuțiilor personale din teză .....</b>	<b>240</b>
---	------------

### BIBLIOGRAFIE

248

*Notă: paginația aferentă capitolelor și subcapitolelor, este cea care se regăsește în lucrarea integrală.*

## CUVINTE ȘI SINTAGME CHEIE

---

**Morfocinetica și topocinetica; Genotip motric și fenotip motric; Harta motric-aptitudinală; Plasticitate motric-aptitudinală; Interogarea progresivă; Afordanța; Inferență procesuală (în învățarea motrică); Zapping didactic; Retenția motrică; Adaptare incrementală la efort; Potențarea reciprocă (aptitudini și deprinderi motrice); Refactoring procesual (în învățarea motrică); Decremente motrice; Screening (contextualizat motricității); Didactica antrenamentului sportiv**

## INTRODUCERE

---

Plasarea mișcării, a activității motrice umane, într-un context psihopedagogic are ca fundament argumentativ legăturile strânse pe care le dezvoltă, alături de cele legate de marile funcțiuni biologice, cu procesele psihice, mai ales, cu cele de natură cognitivă.

Activitatea motrică dobândește astfel, pe lângă dimensiunea ei de natură biologică, și o dimensiune socială, mișcarea (motricitatea umană) devenind o activitate *socializată* și *socializantă*, dar și *culturală* sau *culturalizantă*, în egală măsură. Ea va fi purtătoare de semnificații, atât pentru cel care o realizează efectiv, dar și pentru cel care o observă, care o asistă și o dirijează. Percepția comportamentului celuilalt, permite din partea observatorului, decodificarea și recunoașterea mesajului transmis, înțelegerea lui și, după caz, interferența intențiilor sau emoțiilor celor doi parteneri comunicaționali. Dacă unul dintre *actorii* acestui *tablou comunicațional*, este profesorul (antrenorul), iar celălalt, elevul (sportivul) putem contura clar,

elementele constitutive ale abordării psihopedagogice a activității motrice de performanță, obiect al tezei de față.

*Arhitectura* activităților motrice umane este deosebit de complexă, dar unitară, în egală măsură. Este un fenomen cu o organizare internă ce poartă amprenta particularităților fiecărui individ în parte, reprezentând o modalitate specifică prin care acesta își prezintă *codificarea motrică* ca element constitutiv a ceea ce putem defini, *marca* propriei personalități. În urma fuzionării și combinării armonioase a elementelor componente ale activității motrice umane, structurată pe aptitudini, deprinderi și capacități, rezultă ceea ce definim astăzi *exceleța motrică, performanța, talentul sportiv*. Evident, contextul bio-psiho-social, precum și cel axiologic, vin să completeze tabloul arhitectural în care abordarea noastră se va integra dialectic.

Mișcarea, ca proprietate fundamentală a materiei vii, devine, la rândul ei, proprietate fundamentală a fiecărei componente a acesteia. Universalitatea conceptului, în sens filosofic, este extrapolată, astfel, și universului ființei umane, pentru care mișcarea (motricitatea) reprezintă una dintre problemele sale existențiale.

Aspectele legate de mecanica mișcării, cele în relație cu energetica și fiziologia exercițiului fizic, sau cu cibernetica actului motor, vin să susțină teza noastră. Știința *mamă - antropologia*, prin subramurile, *antropologia fizică* sau cea *culturală*, rămân centrate adeseori pe problematica practicilor corporale, privite ca obiect cultural, și nu numai.

Discursul asupra conceptului de motricitate umană, regăsit de-a lungul timpului, sub mai multe forme flexionare, dar cu aceeași convergență semantică, supus unor constrângeri date de un anumit tip de conformism disciplinar, a găsit în cele din urmă, posibilitatea exprimării *singularității* domeniului motricității umane, eliminându-se riscul excluderii acestuia din ceea ce, generic, definim, *câmpul teoriilor sau al științelor*.

Teza de față își propune să abordeze problematica cercetării activității motrice umane, în contextul cercetării pedagogice, considerată ca element fundamental de optimizare a influenței activităților motrice asupra elevilor sportivi. Una din întrebările pe care ni le-am pus, în relație cu acest subiect, a fost aceea dacă putem vorbi despre o didactică specifică activităților motrice școlare de tip antrenament sportiv, caracteristice formelor de învățământ integrat sportiv (clase cu program sportiv, școli și licee vocaționale, cluburi sportive școlare).

Ne vom propune, deci, să ne explicăm cât mai adecvat, fenomenele luate în discuție. Vom încerca, totodată, să depășim stadiul unei *cunoașteri limitate* a fenomenului pe care urmează să îl studiem, prin extinderea investigației personale la sfera „relațiilor cauzale complexe”, care ar putea fi, și ele, afectate de iluzia așa zisei *comprehensiuni exhaustive* a acestuia.

## CAPITOLUL I

---

### **CERCETAREA PEDAGOGICĂ A ACTIVITĂȚILOR MOTRICE - COMPLEXITATE ȘI SPECIFICITATE**

#### ***Delimitări conceptuale privind cercetarea științifică a activităților motrice umane.***

Domeniul extrem de vast al pedagogiei, complex, divers și cu o dinamică internă provocatoare, ridică în permanență probleme, generează întrebări, solicită măsuri de chestionare a paradigmatelor, de remaniere și reconfigurare intrasistemică.

Cercetării pedagogice îi revine, astfel, un rol fundamental în tot ceea ce înseamnă asigurarea homeostaziei interne a domeniului, la care se adaugă realizarea unui echilibru relațional stabil cu alte sisteme și fenomene, exterioare lui. Cercetarea pedagogică, ca sursă fundamentală a cercetării activității motrice umane, îi transferă acesteia o întreagă bază de date, sursă fără de care orice construcție epistemologică, educațională și curriculară ar fi de nerealizat.

Încercăm să sistematizăm mai jos, (Tabelul nr.1) un tablou comparativ dintre tipologia specifică a trei nivele de abordare: domeniul cercetării pedagogice, comparativ cu cel al cercetării pedagogice a activităților motrice, specific școlare (acestea din urmă, structurate la nivelul educației fizice și, respectiv, sportului școlar de performanță).



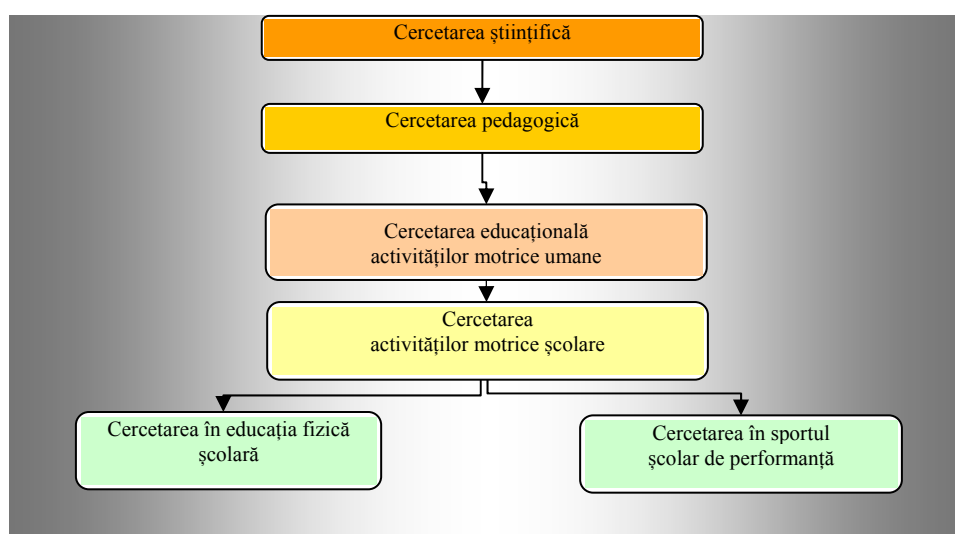
**Corespondențe verticale și orizontale între topicile majore la macro și micro-nivel pedagogic**

Topici majore de cercetare pedagogică	Topici majore de cercetare în educația fizică școlară	Topici majore de cercetare în sportul școlar de performanță
Efecte ameliorative asupra:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politicile educaționale naționale și europene</li> <li>• Curriculumul național, local și la decizia școlii</li> <li>• Principiile didactice generale și principiile specifice disciplinelor de studiu</li> <li>• Strategiile de instruire și autoinstruire</li> <li>• Sub sistemele formării inițiale și continue a cadrelor didactice</li> <li>• Curriculumul studiilor de nivel licență și al studiilor masterale</li> <li>• Metodele de predare, învățare și evaluare</li> <li>• Strategii și tehnici de comunicare didactică și de rezolvare a conflictelor</li> <li>• Produsele curriculare principale și auxiliare</li> <li>• Design-ului instrucțional</li> <li>• Sistemului de evaluare</li> <li>• Managementului educațional și instituțional</li> <li>• Activităților instructiv-educative formale și non-formale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programelor școlare specifice ariei curriculare</li> <li>• Funcțiilor și obiective generale și specifice</li> <li>• Principiilor didactice specifice educației fizice școlare</li> <li>• Metodelor specifice de predare-învățare și evaluare în educația fizică școlară</li> <li>• Tehnologiilor didactice specifice</li> <li>• Tehnicilor specifice de comunicare didactică</li> <li>• Formării continue, dezvoltării, perfecționării profesionale</li> <li>• Materialelor și echipamentelor suport</li> <li>• Ambientului educațional specific (sală de sport-bază sportivă în aer liber)</li> <li>• Design instrucțional specific educației fizice școlare</li> <li>• Sistemului de evaluare specific – probe și norme de control</li> <li>• Managementului disciplinei</li> <li>• Selecției sportive școlare – criterii-etape</li> <li>• Activităților conexe - ansambluri, cercuri, colective, competiții, tabere, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programelor școlare specifice învățământului integrat sportiv (unități școlare cu program sportiv, clase cu program sportiv, cluburi sportive școlare)</li> <li>• Principiilor specifice antrenamentului sportiv</li> <li>• Metodelor specifice de antrenament sportiv</li> <li>• Formării continue, dezvoltării, perfecționării profesionale</li> <li>• Fenomenelor de adaptabilitate și antrenabilitate</li> <li>• Regimului școlar și extrașcolar, specifice</li> <li>• Reactivității la efort fizic și psihic</li> <li>• Fondului aptitudinal specific – aptitudini fizice înalte</li> <li>• Bagajului specific al deprinderilor motrice</li> <li>• Elementelor psihocomportamentale specifice elevilor cu aptitudini înalte</li> <li>• Proiectării, periodizării și planificării procesului de antrenament</li> <li>• Influenței materialelor și echipamentelor sportive specifice asupra tehnologiei didactice</li> <li>• Influenței ambientului sportiv – elemente socio-culturale și economice</li> <li>• Sistemului de evaluare specific – probe și norme de control, obiective de pregătire ( performanță, clasament, promovare, calificare, etc.)</li> <li>• Selecției sportive – criterii-etape</li> <li>• Managementului instituțional și cel al grupei de sportivi</li> <li>• Marketing sportiv</li> <li>• Sferei de relații: comunitare-naționale-internaționale</li> <li>• Activităților conexe – control medical, cantonamente, competiții, refacere-recuperare, terapii specifice, etc.</li> </ul>

Așa cum am remarcat mai sus, aparența nepotrivirii structurale și funcționale, dintre cele două nivele, conduce la ideea că poate exista și o sumă de elemente comune celor două nivele, (Figura nr.1) care vin să susțină legătura genealogică dintre ele.

Figura nr. 1

**Relația dintre nivelele cercetării științifice**  
- de la nivel macrosistemic la cel microsistemic -



Dacă am lărgi contextul discuției, legată de adresabilitatea cercetării activităților motrice umane, într-un context referențial ontogenetic, o reprezentare schematică ar putea fi configurată în maniera de mai jos (Tabelul nr. 2)

Tabelul nr. 2

**Activitățile motrice umane – ca domeniu al cercetării științifice (adresabilitate – forme - funcții)**  
(contribuție personală)

Tip de activități motrice	Beneficiari principali	Forma principală	Funcții directe	Funcții indirecte
Activități ludice	Copil Adolescent	Jocuri de mișcare	Dezvoltare: - fizică polivalentă - a capacității motrice - psihomotricității	Formativă Psiho-socio-comportamentală Emulativă
Activități gimnice	Copil Adolescent Tânăr Adult	Gimnastică de bază Gimnastică acrobatică Gimnastică aerobică Gimnastică ritmică Gimnastică artistică Exerciții „calisthenice” Epuran, M. (2005) Fitness - Jogging	Dezvoltare fizică armonioasă Dezvoltare corporală analitică Optimizarea marilor funcțiuni ale organismului	Formativă Sanogenă Profilactică Conservativă Emulativă
Activități agonistice	Adolescent Tânăr Adult	Activități competitive - Jocuri de întrecere - Jocuri sportive - Sporturi individuale	Creșterea performanței sportive Maximizarea capacității de efort	Formativă Emulativă
Activități recreative	Copil Adolescent Tânăr Adult Senescent	Activități motrice diverse, mai puțin reglementate, accesibile unui grup social larg	Divertisment Odihnă activă Relaxare Deconectare Recreere	Refacere psihică
Activități compensatorii	Copil Adolescent Tânăr Adult Senescent	Sporturi adaptate Activități motrice de tip recuperator - Kinetoterapie - Fizioterapie	Combaterea sedentarismului Recuperatorie - Fizică - Motrică - Psihică	Readaptare și reintegrare socială și socio-profesională Conservativă

În mod evident, se desprinde clar ideea necesității abordării cercetării științifice în domeniul motricității, din perspectiva așteptării unor rezultate eficiente și concrete, a cărei logică internă de funcționare se bazează pe elemente referențiale virtuale, ipotetice, prezumate, pe un orizont semnificativ de așteptare temporală.

Dacă, prin cercetare, se va ajunge la finalități cu interferență epistemologică (în relație cu cercetarea fundamentală), pentru a dobândi valențe fundamentate științific, cercetarea domeniului motricității umane trebuie să accepte incertitudinea și îndoiala (chiar scepticismul), precum și deschiderea spre dezbatere (chiar și polemică), firește, nevoia de realizare a unor abordări riguroase, științifice.

Cerința de anticipare a exigențelor societății de mâine, direcționate *configurativ* pe formarea (instrucția și educația) actualului elev (sportiv începător) - viitor adult (sportiv de mare performanță) integrat ulterior, într-un „viitor”, care va constitui „prezentul” lui, și în care va urma să se manifeste social, profesional, artistic, motric (în cazul studiului de față), etc., va trebui să determine întreaga construcție filosofică a cercetării de azi, pentru cerințele educaționale (generale sau specifice) de mâine, ale adultului de poimâine, dacă ne este acceptată o astfel de formulare.

## CAPITOLUL II

### **MOTRICITATEA UMANĂ, REPERE EPISTEMOLOGICE CIRCUMSCRISE TEORIEI ACTIVITĂȚILOR MOTRICE**

#### **Motricitatea umană – precizări conceptuale**

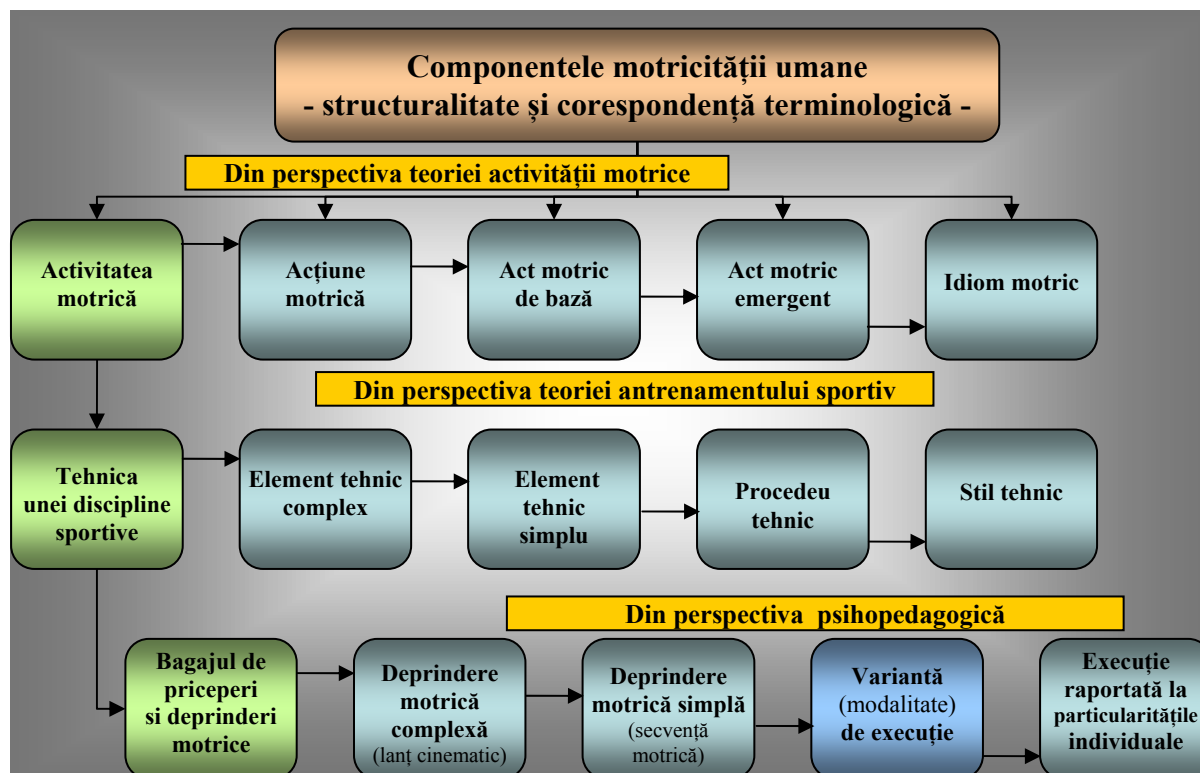
Motricitatea umană este construită dintr-un complex extrem de variat de structuri motrice, ierarhizate pe nivele, de la forme de bază, mai simple structural și manifest, până la forme complexe ca structură, dar și ca mod de organizare și funcționare. Am putea defini *motricitatea* drept *câmp morfocinetic* sau, după caz, *topocinetic*, ori, preluând și adaptând un concept din didactică, *harta motrică* a unui important segment de activitate umană. Vom încerca o *cartografiere* a acestui *câmp*, tocmai pentru a delimita cât mai exact elementele structurale, raporturile și termenii prin care îi definim.

Motricitatea generală, componentă a motricității umane, reprezintă capacitatea de a executa mișcări de mare amplitudine, făcându-se apel la mai multe părți ale corpului sau la corpul întreg. Comportamente motorii ca mersul, alergarea, săritura sau aruncarea, care formează fundamentul motricității umane, sunt exemple de comportamente motrice care trebuie formate prin învățare motrică (bazată pe exercițiu) și apoi perfecționate prin repetare și corectare retroactivă, la nivelul motricității globale a unui individ.

Prezentăm, mai jos, o propunere de abordare comparativă a termenilor utilizați, în relație cu denumirile componentelor motricității, din triplă perspectivă (Figura nr. 2).

Figura nr. 2

**CORESPONDENȚE TERMINOLOGICE ÎNTRE COMPONENTELE MOTRICITĂȚII UMANE  
EVIDENȚIATE DIN TRIPLĂ PERSPECTIVĂ**  
(propunere personală)



La categoria terminologică *mișcare*, propunem un tablou sinoptic, conținând o clasificare de termeni descriptivi, oarecum opozanți între ei din punct de vedere conceptual, dar, adesea, cu acțiuni teleologice complementară în realizarea mișcării (Tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

**SINOPSIS DE TERMENI OPOZANȚI ȘI COMPLEMENTARI  
CARE DEFINESC MIȘCAREA DIN PERSPECTIVĂ MULTIREFERENȚIALĂ**  
(propunere personală)

Operaționalizare ←	Termeni opozanți și complementari		→ Operaționalizare
Mișcări care presupun deplasarea corpului unui individ de la un punct la altul, într-un spațiu motric determinat.	<b>Mișcări locomotorii</b>	<b>Mișcări non-locomotorii</b>	Mișcări ale segmentelor corporale sau ale corpului în ansamblu (așa-zisele mișcări axiale) corpul fiind staționar.
Mișcări al căror sens este într-o singură direcție.	<b>Mișcări unidirecționale</b>	<b>Mișcări multidirecționale</b>	Mișcări al căror sens este în mai multe direcții, prestabilite sau nu .
Mișcări cu traiectorie în linie dreaptă.	<b>Mișcări rectilinii</b>	<b>Mișcări curbilunii</b>	Mișcări cu traiectorie în linie curbă.
Mișcări ale căror criterii de evaluare au ca referință: forma, corectitudinea, estetica, impresia artistică, modelul tehnic etalon, etc. Evaluarea este de tip subiectiv, calitativ, apreciativ, prin punctare, notare sau prin acordarea de calificative.	<b>Mișcări morfocinetice</b>	<b>Mișcări topocinetice</b>	Mișcări ale căror criterii de evaluare au ca referință realizarea unor parametri maximali în relație cu viteza, forța, lungimea, înălțimea, amplitudinea sau precizia execuției. Evaluarea este de tip cantitativ, obiectivată prin măsurare instrumentală (ruletă, cronometru, cântar) și unități de măsură obiective (metri, kilograme, secunde și subunități ale acestora).

Operaționalizare ←	Termeni opozanți și complementari		→ Operaționalizare
Mișcări care nu sunt, neapărat, consecința, unui proces dirijat de învățare motrică.	<b>Mișcări naturale</b>	<b>Mișcări non-naturale</b>	Mișcări care se formează, prin învățare motrică, într-un context motric-educational, heteronom sau autonom, care, prin scop, formă și conținut, nu se încadrează în exprimarea motrică, așa-zis naturală.
Mișcări la care intenționalitatea execuției este evidentă. Declanșatorul acestora are un suport volitiv și motivațional, consistent și prestabilit.	<b>Mișcări voluntare</b>	<b>Mișcări involuntare</b>	Sunt mișcări neintenționate, așa-zisele mișcări „reflex” la un stimul neprevăzut sau cu rol de redresare/echilibrare corporală.
Mișcări a căror structură este simplă, de tip <i>act motric</i> , monogest (idiom motric, n.n.).	<b>Mișcări simple</b>	<b>Mișcări complexe</b>	Mișcări al căror lanț cinematic este compus dintr-o succesiune de secvențe motrice complexe, cu organizare diacronică sau discontinuă.
Mișcări repetate, identice ca formă, structură, conținut și dinamică.	<b>Mișcări ciclice</b>	<b>Mișcări aciclice</b>	Succesiune de mișcări, diferite ca formă, structură, conținut și dinamică.
Mișcări, în general, realizate de mai mulți indivizi, executate simultan, având aceleași caracteristici morfocinetice și dinamice. În cazul în care sunt realizate de un singur individ, caracteristica de sincronizare este în raport cu o sursă sonoră care imprimă ritmul sau tempoul execuției (fond muzical sau altă sursă).	<b>Mișcări sincrone</b>	<b>Mișcări asincrone</b>	Mișcări, practic identice, dar realizate decalat, de doi sau mai mulți indivizi, a căror succesiune este sincopată, necoordonată, între executanți. Dacă mișcările sunt realizate de un singur individ, nesincronizarea execuției este în raport cu ritmul sau tempoul sursei sonore (fond muzical sau altă sursă)
Mișcări identice, perfect coordonate, realizate de un individ (elementul comparativ este înregistrarea unei execuții și redarea acesteia în paralel cu o execuție anterioară (martor), sau suprapunerea a două înregistrări și compararea evoluției lor).	<b>Mișcări homocronice</b>	<b>Mișcări heterocronice (discronice)</b>	Mișcări care se doresc a fi identice, dar care sunt realizate cu o coordonare oarecum deficitară, sau coordonate imperfect, evident, cu unele diferențieri și disfuncții în execuție, constatate prin compararea cu o execuție anterioară, realizate de un singur sau mai mulți indivizi.
Mișcări care prezintă caracteristici constante și care se succed la intervale de timp egale.	<b>Mișcări izocronice</b>	<b>Mișcări non-izocronice (aritmice)</b>	Mișcări care prezintă doar sporadic caracteristici constante și care se succed la intervale de timp egale sau inegale.
Mișcări al căror control este, în principal, de tip senzorio-motric, rezultantă a unor execuții repetate multiplu, în condiții spațio-temporale identice sau foarte asemănătoare.	<b>Mișcări automatizate (stereotipe)</b>	<b>Mișcări controlate (non-stereotipe)</b>	Mișcări al căror control este de tip psihomotric, cu elemente de reglare și autoreglare nervoasă la nivel central-superior (în timpul execuției), pe baza retroacțiunilor corective.
Mișcări ale căror parametri de execuție, morfo și topocinetici, sunt stabiliți în urma unor intervenții heteronome de natură psihopedagogică (repetare, corectare, consolidare, perfecționare, rafinare-măiestrie).	<b>Mișcări stabile</b>	<b>Mișcări instabile (motric-labile)</b>	Mișcări ale căror parametri de execuție, morfo și topocinetici, sunt nestabiliți în urma unor intervenții de natură psihopedagogică, aflate doar în fazele inițiale de învățare motrică: repetare, corectare și consolidare parțială.
Mișcări supraadăugate altor tipuri de mișcări; așa-zisele mișcări tonico-motorii, fără cauzalitate patologică, intenționate sau mai puțin intenționate.	<b>Mișcări spontane</b>	<b>Mișcări anticipative</b>	Mișcări care anticipează reacția sau execuția unui partener (adversar sau coechipier). Exemplu, pasa la întâlnire, în cazul unor jocuri sportive.
Mișcări de evitare, apărare, de cele mai multe ori, involuntare, ca reacție la o schimbare ambientală bruscă, neprevăzută, sau ca reacție la intervenția extrem de rapidă a unui partener (adversar) dintr-un context motric (lecție, antrenament, competiție). Exemple: box, scrimă, arte marțiale, etc.	<b>Mișcări reactive</b>	<b>Mișcări predictive</b>	Mișcări elaborate, studiate și repetate din timp, cu scop și sarcini prestabilite, în vederea atingerii obiectivelor propuse. Sunt specifice acțiunilor tactice, individuale sau colective, dar pot fi întâlnite și în alte situații motrice.
Mișcări al căror inductor este subiectul acestora, executate de un individ în mod conștient, cu anumit scop și sarcini prestabilite și bine conturate.	<b>Mișcări active</b>	<b>Mișcări pasive</b>	Mișcări executate de un individ sub influența unei intervenții externe (profesor, antrenor, coechipier, adversar, aparate etc.), care îi angrenează în mișcare corpul sau anumite segmente, fără ca acesta să participe efectiv la realizarea acestor mișcări.

În dezvoltarea structurală a componentelor motricității umane, am elaborat un sinopsis al mișcărilor specifice domeniului sportiv, grupate în două mari categorii:

- Grupa mișcărilor de tip locomoție, care presupun deplasarea corpului dintr-un punct în altul ( Tabelul nr. 4);
- Grupa mișcărilor de tip non-locomoție, care nu presupun deplasarea corpului dintr-un punct în altul ( Tabelul nr. 5);

Tabelul nr. 4

**SINOPSIS AL COMPONENTELOR MOTRICITĂȚII UMANE – DOMENIUL MIȘCĂRILOR DE TIP LOCOMOȚIE**  
**- motricitatea generală – domeniu sportiv -**

ACTIVITATEA MOTRICĂ			CONȚINUT - FORMA – DIRECȚIE		CONTEXT MOTRIC SITUAȚIONAL	
ACȚIUNE MOTRICĂ	ACT MOTRIC		PROCEDEU – VARIANTĂ - OBIECT	ALTE CARACTERISTICI		
	DE BAZĂ	EMERGENT				
DEPLASAREA CORPULUI (LOCOMOȚIE)	MERS	MERS PROPRIU-ZIS	PE VÂRFURI / PE CĂLCĂIE / PE MARGINEA EXTERNĂ / INTERNĂ A LABELI PICIORULUI	CU PICIOARELE ÎNTINSE / ÎN FLEXIE / ÎN SEMIFLEXIE	DIVERSE SITUAȚII MOTRICE	
		MARȘ	SPECIFIC PROBELOR ATLETICE DE MARȘ		ATLETISM / MARȘ	
	ALERGARE	ALERGARE SPECIALĂ	JOC DE GLEZNĂ		CU RULAJ VÂRF-CĂLCĂI / CĂLCĂI-VÂRF	ATLETISM - ȘCOALA ALERGĂRII
			CU GENUNCHII SUS CU PENDULAREA GAMBELOR ÎNAINTE/ÎNAPOI CU PAS SĂRIT / SĂLTAT /CU FORFECARE CU PAS ADĂUGAT / ÎNCRUCIȘAT	DUPĂ CAZ: ÎNAINTE/ÎNAPOI/LATERAL PE PLAT ÎN PANTĂ SUS / JOS ÎN PANTĂ TRANSVERSAL PE TEREN VARIAT RECTILINIE / CURBILINIE	ATLETISM - PROBE DE VITEZĂ /SEMIFOND / FOND	
		VITEZĂ/ SEMIFOND/FOND	ACCELERATĂ / LANSATĂ / DECELERATĂ TEMPO UNIFORM / VARIAT	RECTILINIE / CURBILINIE	ATLETISM - PROBE DE GARDURI	
		PESTE OBSTACOLE	PĂȘIRE PESTE GARDURI	RECTILINIE / CURBILINIE	ATLETISM- ALERGAREA PESTE OBSTACOLE	
	SĂRITURĂ	ÎN LUNGIME ÎN ÎNĂLȚIME	DE PE UN PICIOR DE PE DOUĂ PICIOARE PE UN PICIOR / PE DOUĂ PICIOARE ALTERNATIV	CU ELAN / FĂRĂ ELAN PESTE/PE/DE PE OBSTACOLE PESTE MARCAJE /ÎN ADÂNCIME ÎNAINTE / ÎNAPOI / LATERAL	ATLETISM - SĂRITURA ÎN LUNGIME - TRIPLUSALT - SĂRITURA ÎN ÎNĂLȚIME DIVERSE SITUAȚII MOTRICE	
		ÎN ÎNĂLȚIME	CU OBIECT I INSTRUMENTAL: PRĂJINA	PRIN CATAPULTARE	SĂRITURA CU PRĂJINA	
	CĂȚĂRARE / ESCALADARE		CU / FĂRĂ OBIECT INSTRUMENTAL	AMBIENT NATURAL/ARTIFICIAL	ALPINISM / ESCALADA	
	TĂRĂRE / RULARE / RĂSTURNARE				DIVERSE SITUAȚII MOTRICE	
	ALUNECARE	SCHIAT	CU OBIECT INSTRUMENTAL: SCHIURI,			SCHI ALPIN / FOND
		PE PLATFORMĂ	CU OBIECT INSTRUMENTAL: SNOWBOARD			SNOWBOARD
		SĂNIAT, BOB	CU OBIECT INSTRUMENTAL: SANIE, BOB			SANIE, BOB
		PATINAJ SKENETON	CU OBIECT INSTRUMENTAL: PATINE, ROLE, SKENETON			PATINAJ ARTISTIC / VITEZĂ / ROLE HOCHEI PE GHIAȚĂ, SKENETON
	PLANARE	ZBOR ÎN AER	CU OBIECT INSTRUMENTAL: PARAȘUTĂ, PARAPANTĂ, SCHIURI, AEROPLAN			PARAȘUTISM, PLANORISM, ZBOR CU PARAPANTA, SĂRITURI CU SCHIURILE
			FĂRĂ OBIECT INSTRUMENTAL: PLONJON			DIVERSE SITUAȚII MOTRICE
		CU IMERSIUNE	FĂRĂ OBIECT INSTRUMENTAL: PLOJON			ÎNOT, SĂRITURI ÎN APĂ
	PLUTIRE	NATAȚIE	FĂRĂ OBIECT INSTRUMENTAL			ÎNOT, ÎNOT SINCRON, POLO
		YAHTING	CU OBIECT INSTRUMENTAL: AMBARCAȚIUNE			YACHTING, VELE
		SURFING	CU OBIECT INSTRUMENTAL: PLATFORMA			SURFING / WINDSURFING PE APĂ

**SINOPSIS AL COMPONENTELOR MOTRICITĂȚII UMANE – DOMENIUL MIȘCĂRILOR DE TIP NON-LOCOMOȚIE  
- motricitatea generală – domeniu sportiv -**

ACTIVITATEA MOTRICĂ		CONȚINUT – FORMA – DIRECȚIE		CONTEXT MOTRIC SITUAȚIONAL	
ACȚIUNE MOTRICĂ	ACT MOTRIC		ALTE CARACTERISTICI		
	DE BAZĂ	EMERGENT		PROCEDEU – VARIANTĂ - OBIECT	
SCHIMBAREA POZIȚIEI CORPULUI (STAȚIONAR)	POZIȚIONARE AXIALĂ	ÎNTOARCERE	PIVOTARE / ROTIRE / RĂSUCIRE	ÎNAINTE / ÎNAPOI / LATERAL ÎN SUS / ÎN JOS / OBLIC ÎN AER PE APARATE PE SOL  ÎN AER, PE APARATE, PE SOL	DIVERSE SITUAȚII MOTRICE  STRUCTURI ÎN CADRUL DEPRINDERILOR MOTRICE DE BAZĂ, UTILITAR APLICATIVE ȘI SPECIFICE UNOR DISCIPLINE SPORTIVE
		ÎNDOIRE			
		ÎNDREPTARE			
		TRAGERE			
		ÎMPINGERE			
		BALANSARE			
		ECHILIBRARE REDRESARE	DUPĂ CAZ: STATICĂ / DINAMICĂ		
DEPLASAREA UNUI OBIECT	ARUNCARE	AZVÂRLIRE	DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI CU ELAN / FĂRĂ ELAN	MINGE, SULIȚĂ, MĂCIUCĂ, CERC, EȘARFĂ, SĂGEATĂ (DARTS)	JOCURI SPORTIVE CU MINGE, ATLETISM, GIMNASTICĂ RITMICĂ, DARTS
		LANSARE	DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI CU ELAN / FĂRĂ ELAN	MINGE, DISC, CIOCAN, BILĂ, EȘARFĂ, CERC, MĂCIUCĂ, CIBLEU, LANSETA	JOCURI SPORTIVE CU MINGE, POPICE, BOWLING, ATLETISM, GIMNASTICĂ RITMICĂ, CURLING, PETANC, PESCUIT SPORTIV
		ÎMPINGERE	DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI CU ELAN / FĂRĂ ELAN	MINGE, BILĂ, GREUTATE	JOCURI SPORTIVE CU MINGE, ATLETISM
	LOVIRE	LOVIREA UNUI OBIECT	DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI CU CAPUL / CU PICIORUL CU PIEPTUL / CU UMĂRUL	OBIECT LOVIT: MINGE	VOLEI, FOTBAL
			DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI CU OBIECT INSTRUMENTAL: (PALETĂ/RACHETĂ, BASTON, BILĂ, CROSĂ, TAC)	OBIECT LOVIT: MINGE, PUC, POPIC, BILĂ	TENIS, TENIS DE MASĂ, BADMINTON, OINĂ, BASEBALL, SQUOASH, PELOTA, GOLF, CRICKET, BILIARD, SNOOKER, HOCHEI PE GHIAȚĂ / IARBĂ
	PROPULSIE	TRAGEREA SAU ÎMPINGERE UNUI OBIECT	DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI CU OBIECT INSTRUMENTAL: (ARC, PAGAIE, VÂSLE, RAME, BEȚE SCHI)	OBIECT PROPULSAT: SĂGEATĂ, CANOE, SCHIF, GIG, SCHIURI	TIR CU ARCUL, KAIAC-CANOE, CANOTAJ, SCHI
			FĂRĂ OBIECT INSTRUMENTAL CU DOUĂ MÂINI	OBIECT PROPULSAT: SANIE, BOB	SANIE, BOB
		ÎMPINGERE UNUI OBIECT	FĂRĂ OBIECT INSTRUMENTAL CU UN PICIOR: SKATEBOARD	OBIECT PROPULSAT: SKATEBOARD	SKATEBOARD
	PEDALARE	OBIECT INSTRUMENTAL: PEDALA	OBIECT PROPULSAT: BICICLEȚĂ	CICLISM ȘOSEA / PISTĂ	
	PRINDERE / APUCARE	PRINDEREA UNUI OBIECT / CORP	DUPĂ CAZ: CU O MÂNĂ / CU DOUĂ MÂINI		DIVERSE SITUAȚII MOTRICE DIVERSE SPORTURI: LUPTE, JUDO, ARTE MARȚIALE, SUMO, ETC.



### Capacitatea motrică – componenta fenotipică

Din punct de vedere psihopedagogic, elementele constitutive ale motricității fac parte din ceea ce, generic, definim componenta *fenotipică* a *portofoliului motric* al unui individ, respectiv, *deprinderile motrice*. Ele sunt gesturi motrice dobândite prin intervenție externă, heteronomă (învățare motrică realizată în context didactic), care poate fi dirijată, sub organizare formală (ore de educație fizică, lecții de antrenament sportiv) sau non-formală (diverse activități ludice, recreative, ansambluri și cercuri sportive), realizată de persoane având competențe profesionale de specialitate (educatoare, învățătoare, profesor, antrenor, instructor sportiv).

Formarea unor deprinderi motrice poate avea loc și într-un context nedidactic (baze sportive publice, parcuri, complexe de agrement, etc.), în esență, neregulată, realizată de persoane care nu au o formație profesională în context (părinți, cunoștințe, instructori ad-hoc, persoane autodidacte în context, alți copii, etc.).

Figura nr. 3.

Figura nr. 3

### Contexte ale formării deprinderilor motrice Propunere personală

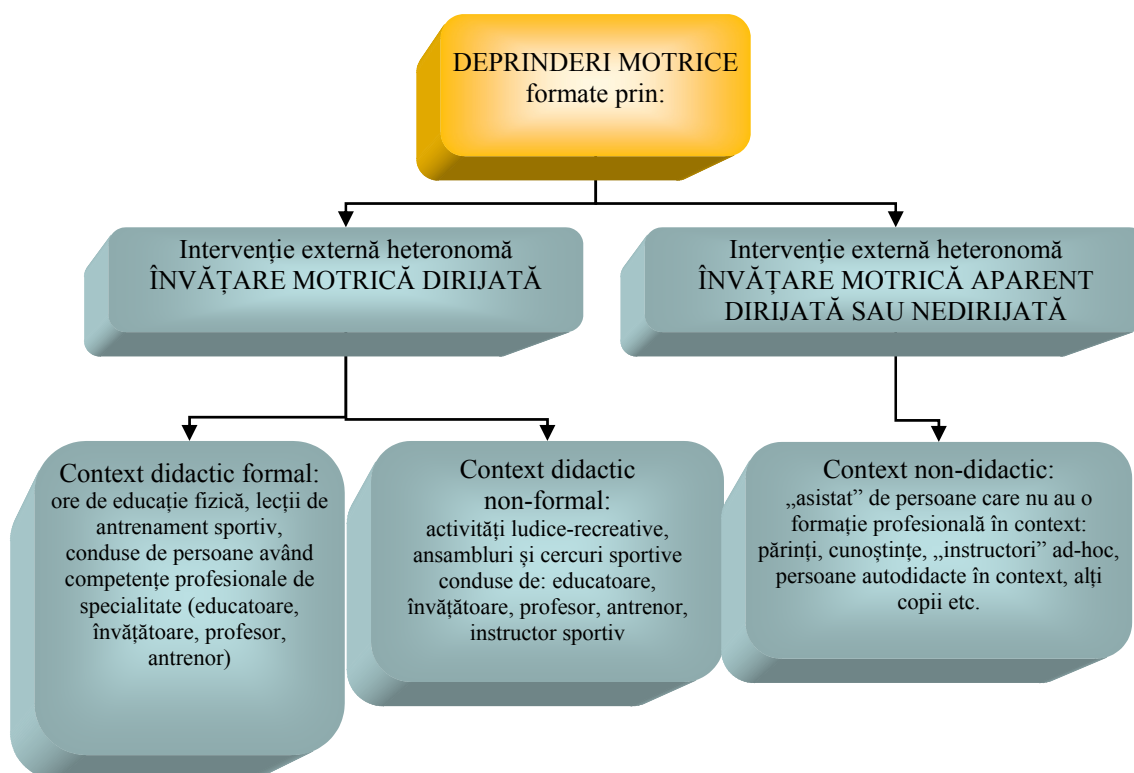
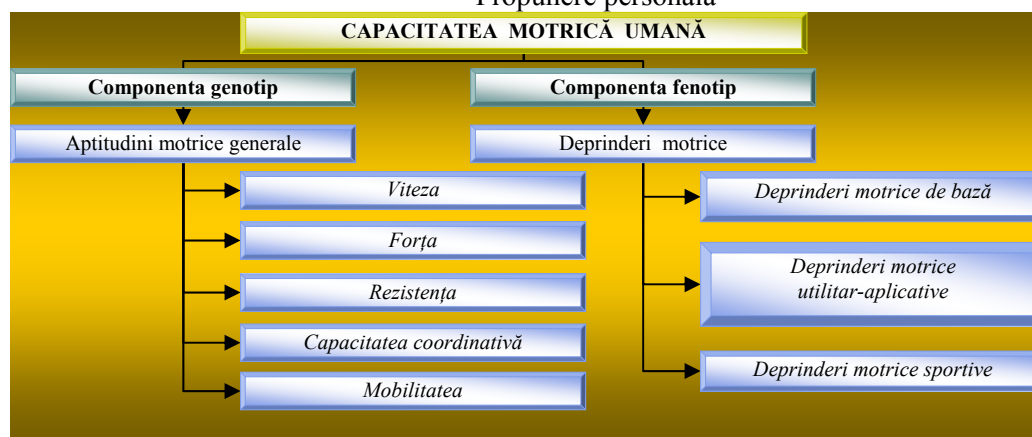
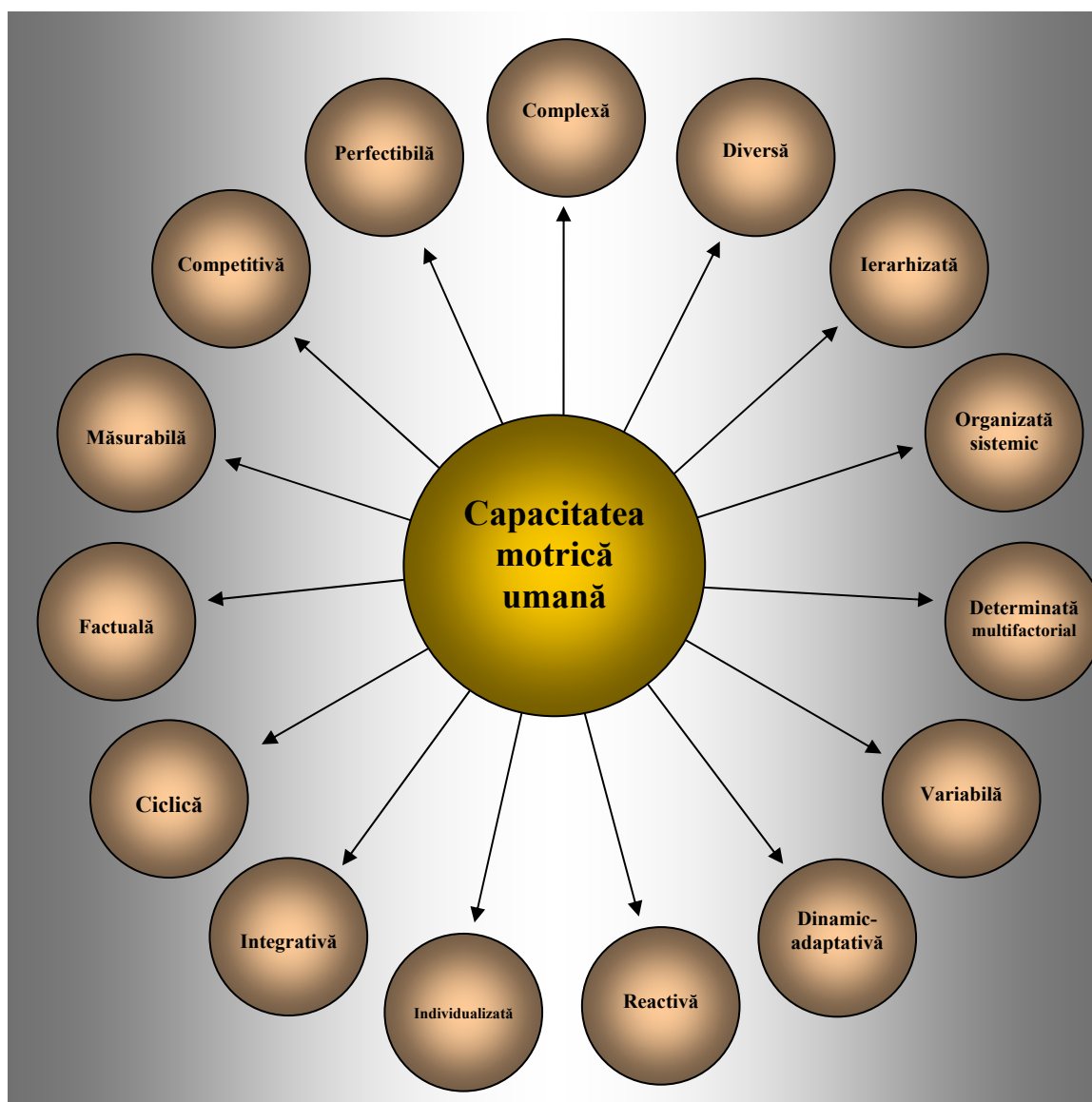


Figura nr. 4

### Componente structurale ale capacității motrice Propunere personală



### Caracteristici ale capacității motrice *Propunere personală*



#### **Deprinderile motrice – caracteristici, tipologie și abordare psihopedagogică a formării, consolidării și perfecționării acestora**

Este unanim recunoscut faptul că deprinderile motrice sunt acele manifestări ale unui individ care reprezintă întotdeauna consecința educării motrice, a actului de învățare, fiind reprezentate de comportamente motrice, formate în urma exersărilor multiple. Ele desemnează totodată, ușurința, eficiența și controlul precis al execuției unor mișcări, controlul fiind total, parțial sau absent, în raport cu dificultatea, complexitatea și gradul de automatizare al acestora.

Comportamente cu grad diferit de plasticitate, deprinderile motrice (formate, consolidate și perfecționate) permit unui individ să se manifeste motric cu un înalt randament, economicitate și acuratețe a mișcărilor pe care le execută. În cele mai multe situații, nivelul deprinderii motrice reprezintă componenta calitativă a unui act motric executat de un individ, în sensul realizării unor indici superiori (maximali) ai structurilor motrice constitutive.

#### **Potențialul motric-aptitudinal– componentă determinantă a performanței sportive**

Aptitudinile sunt definite ca fiind acele însușiri, respectiv, predispoziții naturale, psihice și fizice, relativ stabile (strict individuale), care conferă unui individ posibilitatea de a realiza un anumit act, cu



minimum de efort, dar la parametri superiori, în comparație cu alți indivizi din aceeași categorie de vârstă și de pregătire.

Aceste predispoziții de natură ereditară, pot fi dezvoltate pe parcursul evoluției ontogenetice a unui individ, în condițiile realizării unui anumit context de influență multifactorială, bio-psiho-socio cultural, ele devenind aptitudini efective, manifeste, care vor emerge, în cadrul unui continuum dezvoltator, în capacități și competențe individuale cu un anumit grad de specificitate.

Putem afirma că, deși ele aparțin în mare măsură portofoliului genetic al unui individ, aptitudinile dețin în componența lor o serie de elemente de natură fenotipică (sub influența mediului educațional, spre exemplu), coparticipante translației acestora (prin procese dezvoltatorii) de la forme primare predispozante, la forme din ce în ce mai rafinate, superioare, definite ca *talent*, *supradotare*, *aptitudini înalte*, *geniu (sportiv)* etc. Dacă se depășește acest nivel, aptitudinile emerg în cea dimensiune de mare excepție aptitudinală, *geniul*, care reprezintă cea mai complexă structură aptitudinală, de valoare excepțională, chintesență a celor mai dezvoltate și complexe funcții bio-psihoice, care de multe ori excede așa zisa normalitate, într-o dimensiune a anormalității umane. Absolutul creator, ineditul, unicitatea, irepetabilitatea și extrema valoare a *produselor* geniale vor determina alte referințe și aspirații spre noi și noi trepte valorice, de netrecut până la un moment istoric dat.

Caracterul înnăscut sau dobândit al aptitudinilor reprezintă și în prezent o problemă controversată. Este unanim acceptat faptul că, la naștere, individul posedă un potențial ereditar, un sistem de predispoziții genetice privitoare atât la morfologia și funcțiile biologice, cât și la posibilitățile acționale ale indivizilor. Însă, practic, acest potențial este latent, el se află în stare germinală și nu posedă emergența necesară pentru a se manifesta în manieră operațională și pentru a se „impune” de la sine. Variabilitatea predispozițiilor ereditare de la un individ la celălalt face ca aptitudinile să se modeleze și să se dezvolte grație exersărilor mijlocite de activitățile pe care aceștia le desfășoară.

Pătrunzând în domeniul atletismului de performanță, abordat în cercetarea de față, întregul proces dezvoltator, structurat în module de intervenție integrate în procesul longitudinal al însușirii, formării, consolidării și perfecționării unor deprinderi motrice specifice atletismului (alergarea de garduri, în cazul nostru), conduce la constituirea unui deosebit de complex și important instrumentar didactic, un adevărat program de intervenție, care va determina în final, ameliorarea semnificativă a aptitudinilor interesate (nu numai cele motrice), care dobândesc astfel, o dublă calitate ca și componente procesuale: de fundament / suport sau chiar de pârghie și finalitate procesuală.

Altfel spus, în măsura în care o aptitudine susține și optimizează procesul de învățare motrică, pe parcursul derulării acestuia, se dezvoltă ea însăși, generând astfel o spirală procesuală evolutiv-ascensională, care va prezenta un număr considerabil de legături transversale, cu inducție reciprocă ameliorativă asupra întregului sistem, dar și asupra elementelor sale constitutive.

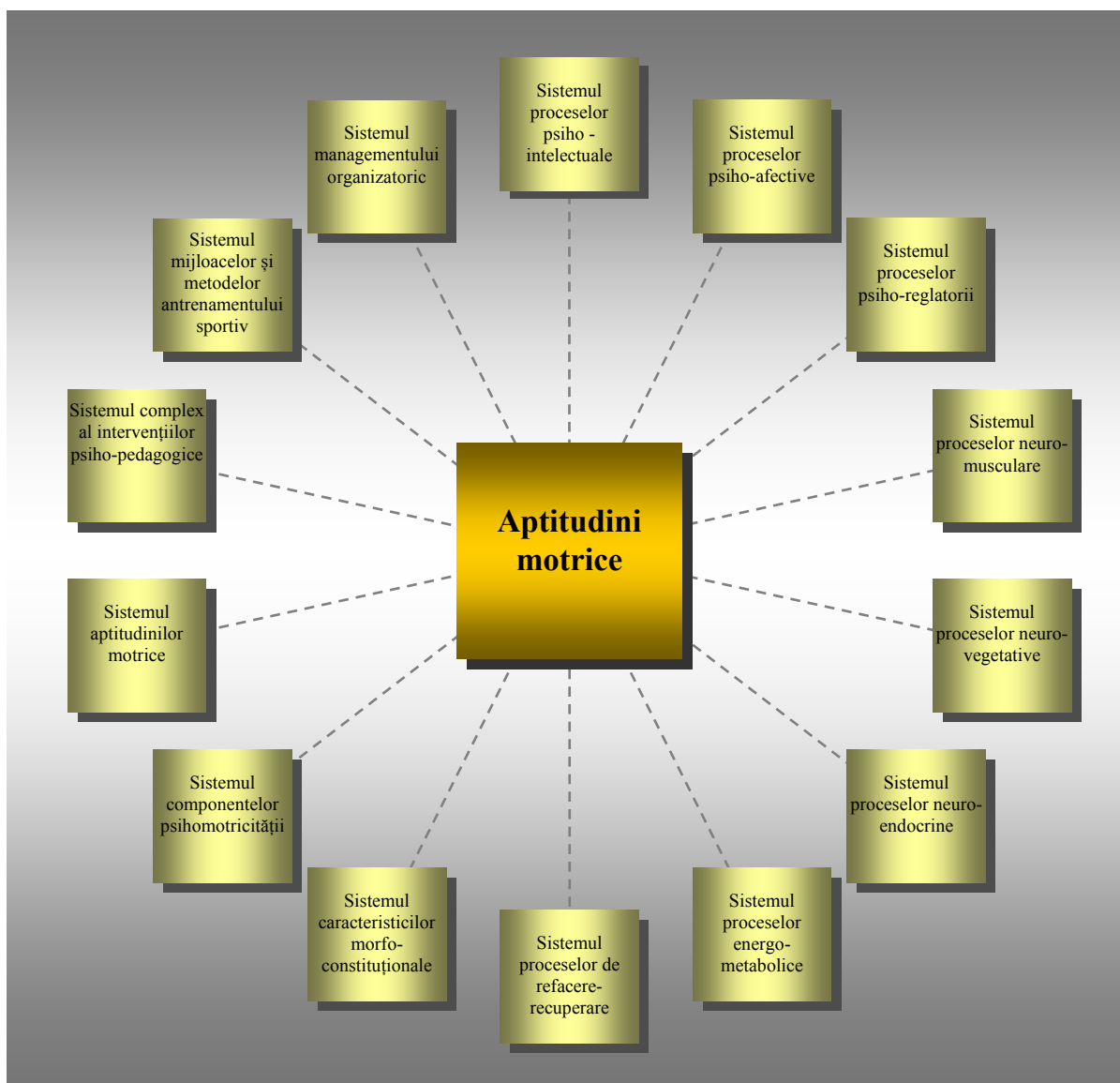
În argumentarea naturii aptitudinilor, ca fiind predominant genetică sau dimpotrivă, consecința unor influențe externe, considerăm că în susținerea unei opinii sau a celeilalte, va trebui să prevaleze aspectul calitativ al predispozițiilor aptitudinale, indiferent de fundamentul naturii lor. Puțin probabil, că o intervenție educațională, liminară din punct de vedere al calității sale, va determina dezvoltarea unor aptitudini de excepție. Conform aceleiași concepții, tot atât de improbabilă va fi și dezvoltarea unor aptitudini de o calitate discutabilă, chiar în contextul unei intervenții externe dezvoltatorii, extrem de performantă.

#### Aptitudinile motrice – categorie de aptitudini speciale

Aptitudinile motrice, care fac parte din categoria aptitudinilor speciale, sunt definite ca acele trăsături predispozante și determinate genetic cu adresă spre influențarea calitativă a comportamentului motric de ansamblu, al unui individ. Aici facem referire la categoria extinsă a aptitudinilor de natură motrică, subliniind distincția dintre aptitudinile motrice de cele sportive, cu un grad și mai înalt de specificitate.

Subliniem, și în cazul acestei categorii, determinarea genetică a nivelului acestora, dar nu ca unic factor de influență asupra comportamentului motric al unui individ. Determinării ereditare i se adaugă o serie întreagă de influențe ale altor alți factori de mediu care vor eficientiza conduita motrică a individului într-un anumit context, sportiv sau de altă natură. În fapt, manifestarea aptitudinal-motrică reprezintă un produs cu suport multifactorial, concretizat în executarea unor mișcări la parametri superiori, în raport cu posibilitățile unui individ. Factorii care susțin potențializarea comportamentului motric pot fi structurați astfel: (Figura nr.6).

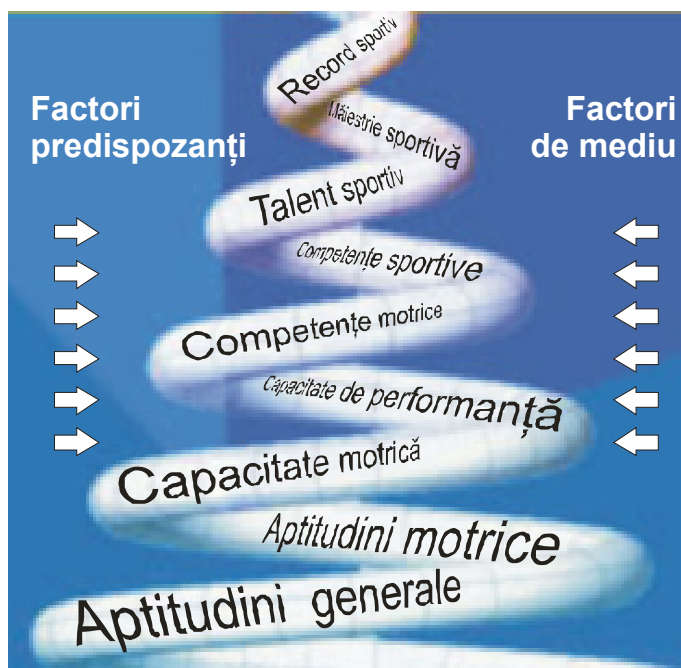
### Influența multifactorială asupra nivelului aptitudinilor motrice generale



Fiecare factor este constituit, la rândul său, din serii de elemente corelative sau subordonate, între ele, toate cu influență asupra nivelului și calității manifestărilor motrice. Conjugarea integrală și integrarea lor vor genera ceea ce definim *capacitatea motrică* a unui individ, care va emerge, prin efectele produse de acești factori, spre un anumit nivel calitativ, definit de noi *capacitate de performanță motrică* (într-un context mai larg) și *capacitatea de performanță sportivă* (într-un context mai specific), în interiorul căroră se vor structura, în final, *competențe motrice* cu un grad mai mare sau mai redus de generalizare în raport cu referințele care vor fi urmărite.

Ele vor culmina cu acel profil motric aptitudinal de mare excepție, *talentul sportiv*, capabil să producă rezultate de nivel mondial. Astfel, se încheie spirala de care aminteam, și care, dacă va beneficia de aportul sinergic-cumulativ al unui cât mai mare număr de factori, dintre cei enumerați mai sus, se va produce acea performanță unică la un moment dat, *recordul sportiv* (mondial, olimpic etc.). (Figura nr. 7).

**Spirala ascensional-procesuală a producerii performanței sportive  
sub influența sinergic-cumulativă a factorilor predispozanți și de mediu**



În fapt, taxonomia aptitudinilor motric-sportive poate fi structurată de însăși enumerarea tipologică a diferitelor discipline sportive și apoi, dezvoltată prin enumerarea diferitelor probe din cadrul aceleiași discipline. Practic, fiecare disciplină și probă sportivă necesită existența unui fond aptitudinal mai general și a unuia cu specificitate crescută, în raport cu cerințele probei. Din combinația celor două fonduri va rezulta profilul aptitudinal al sportivului și probei respective.

Enumerăm câteva dintre aptitudinile motrice și sportive, cu grad mai larg de generalizare, astfel:

- Aptitudini motrice propriu-zise, superioare mediei de referință: viteza, forța, rezistența, capacitatea coordinativă, suplețea;
- Aptitudini somatice generale deosebite: morfotip athletic, proporții segmentare, musculatură scheletică armonios dezvoltată etc.;
- Aptitudini funcționale generale ale organismului, cu parametri superiori de manifestare: echilibru funcțional, economie funcțională, refacere generală funcțională rapidă;
- Aptitudini energo-metabolice echilibrate: relația anabolism/catabolism normo-funcțională;
- Aptitudini psiho-comportamentale specifice sportului de performanță: emulația, agonistica, dârzenia, dorința de autodepășire, perseverența, tenacitatea, dorința de victorie, nivel ridicat de aspirație, un anumit tip de ascetism asumat, rezistența crescută la stres, spirit de echipă, spirit de competiție, spirit de fair play etc.;
- Aptitudini organizatorice personale, extrem de rigurose structurate, precum și cele de autoorganizare (self management).

Potențialul aptitudinal și identificarea aptitudinilor implicate în performanța sportivă – particularizări la tema de cercetare

Una dintre problemele majore care apare în problematica tratării aptitudinilor, ca elemente fundamentale în determinarea performanței sportive ulterioare, este aceea a evidențierii acestora în cadrul acțiunilor de selecție inițială (depistarea și orientarea sportivă). Dificultatea rezidă în faptul că, în dezvoltarea lor, aptitudinile au o dinamică particulară pentru fiecare individ în parte. De asemenea, oscilațiile curbei lor evolutive sunt diferite de la un caz la altul. Se amintește, printre altele, despre trei concepte în încadrarea referențial-temporală a unui individ, în momentul testărilor, care pun în evidență nivelul aptitudinal al unui viitor sportiv:

- *Vârsta cronologică* ( în ani și luni de la data nașterii);
- *Vârsta biologică* (nivelul dezvoltării bio-psiho-somatofuncționale);
- *Vârsta motrică* (nivelul motric aptitudinal și portofoliul personal al deprinderilor motrice).

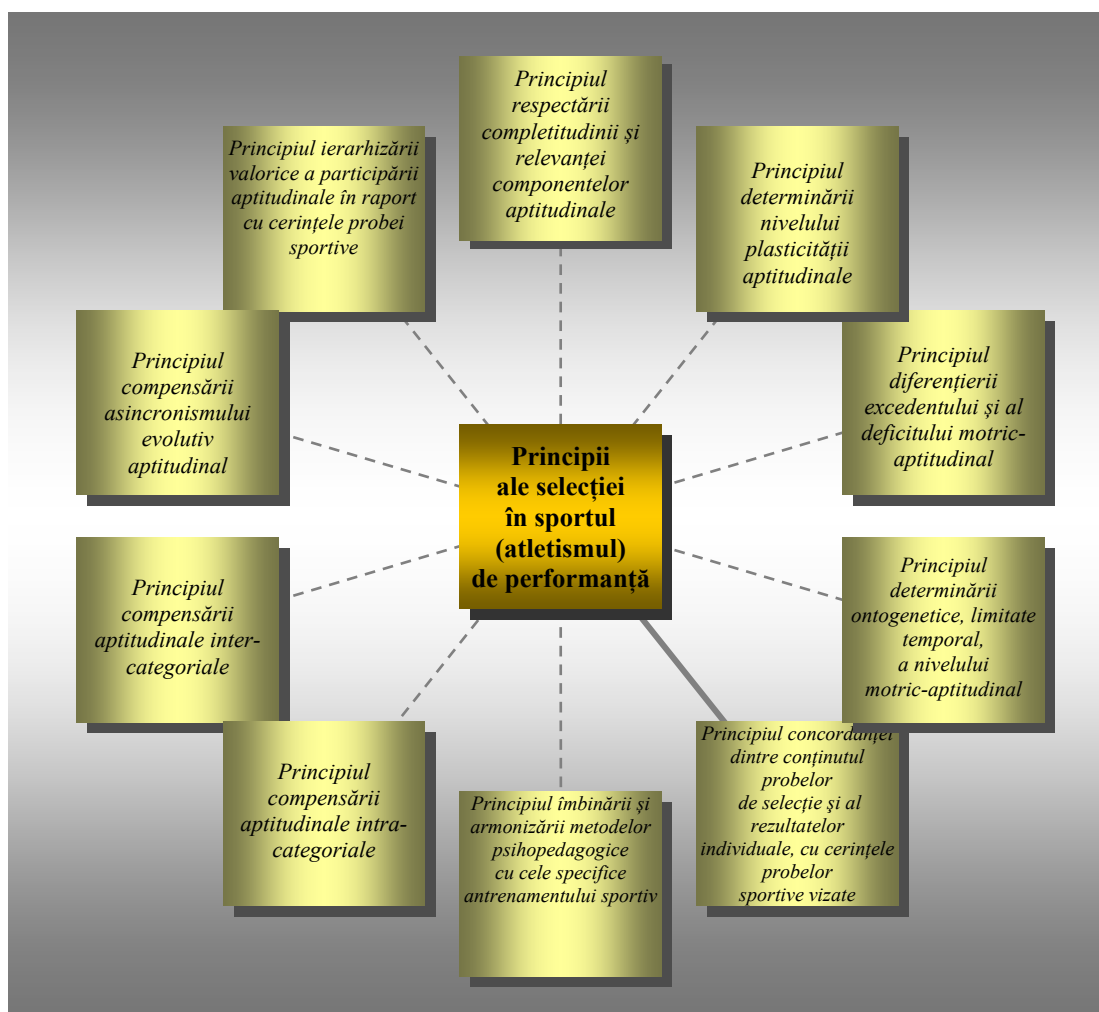
Eludarea acestor referințe poate duce la evaluarea eronată a unui copil, care prezintă o configurație strict individuală a nivelelor la care se află cele trei vârste, fiecare dintre ele reprezentând o condiție a dezvoltării unei, sau a mai multor aptitudini vizate în acțiunea respectivă de selecție. Un posibil dezechilibru momentan (perioada pubertară este elocventă în acest sens) poate crea o falsă *imagine* aptitudinală celui testat. De aceea, abordarea extrem de riguroasă a problematicii evidențierii și interpretării rezultatelor individuale la testările aptitudinale reprezintă o chestiune deosebit de importantă.

Deși aptitudinile vizate au, fiecare dintre ele, o anumită relevanță și o anumită pondere, este dificil de a interpreta, în mod obiectiv, tabloul individual și integral al rezultatelor unei baterii complexe de teste. *Harta motric-aptitudinală* poate avea *pete albe* (date lipsă) sau *pete negre* (rezultate neconcludente) care pun în dificultate orice încercare de evaluare calitativă. Profesorului antrenor îi revine astfel, dificila misiune de a interpreta corect acest tablou configurativ, uneori dezechilibrat, recalibrând unele rezultate individuale (utilizând o serie de coeficienți de corecție: spre exemplu, pentru un rezultat foarte bun la viteză se vor acorda puncte suplimentare, care vor compensa un scor mai puțin bun la un alt parametru). Pătrundem, astfel, într-o altă problemă: este vorba de *aptitudinile psihopedagogice* ale antrenorului. Ele devin, în consecință, un factor deosebit de important, sustenabil, dar mai ales determinant-ameliorativ, al performanțelor sportive ulterioare.

Particularizând abordarea aptitudinilor la problematica selecției în atletism, se impune elaborarea unor principii care să statueze respectarea unor norme cu fundamentare științifică, dar și cu caracter practic-aplicativ, menite să convergă spre eficientizarea acestui proces deosebit de important, cel al selecției pentru atletismul de performanță. Formalizăm câteva propuneri de principii (Figura nr. 8) care trebuie respectate, unele dintre ele fiind fundamentate pe studii din literatura de specialitate și derivate din acestea, altele bazându-se pe experiența personală, astfel:

- Un posibil principiu ar fi acela al *respectării completitudinii și relevanței componentelor aptitudinale*, corelative practicării atletismului de performanță, prin structurarea conținutului bateriilor de teste și a cerințelor normative, în așa fel încât selecția sportivă, chiar din faza de depistare, să fie orientată spre evidențierea unor aptitudini specifice unui grup de probe (sprint, garduri, semifond-fond, aruncări, sărituri) sau chiar spre o anumită probă atletică.
- Gestionarea modului și nivelului de influențare a unei aptitudini motrice, în urma acțiunii psihopedagogice dezvoltatorii, poate fi coroborată cu *principiul determinării nivelului plasticității aptitudinale*. Se cunoaște și este recunoscut faptul că aptitudinea motrică – viteză - este una dintre cele mai puțin plastice / maleabile aptitudini motrice. Altfel spus, această aptitudine se dezvoltă cel mai puțin în urma unor module de dezvoltare, chiar riguros elaborate.
- *Principiul diferențierii excedentului și al deficitului motric-aptitudinal*, poate deveni un principiu util în practica evidențierii și apoi, a dezvoltării aptitudinilor motrice. Numai printr-o evaluare diferențiată, ca nivel participativ, dar și ca nivel de plasticitate, a diferitelor aptitudini motrice, se poate stabili, în termeni reali, harta motric-aptitudinală individuală și apoi, căile de optimizare, de calibrare și de echilibrare a ei, în raport cu cerințele unei probe sportive. În caz contrar, se poate ajunge la costuri inutile de resurse – timp, energetice sau operaționale.
- Un posibil principiu, care poate dobândi semnificații importante este cel *al determinării ontogenetice, limitate temporal, a nivelului motric-aptitudinal*. Mai precis, este vorba de corelația dintre durata perioadei de manifestare a proceselor de creștere și dezvoltare ontogenetică a unui individ și manifestarea și dezvoltarea aptitudinilor motrice ale acestuia.
- Un alt posibil principiu este cel *al concordanței dintre conținutul probelor de selecție și al rezultatelor individuale, cu cerințele probelor atletice* care sunt vizate pentru viitorii atleți. De multe ori, scopul urmărit nu este însoțit și de instrumentarul care evidențiază și conduce, prin aplicare, la îndeplinirea aceluși scop.
- *Principiul îmbinării și armonizării metodelor psihopedagogice cu cele specifice antrenamentului sportiv*, pe parcursul selecției permanente în atletism, va putea să se constituie într-un alt principiu de respectat. Abordarea psihopedagogică a întregului proces de pregătire sportivă, în cadrul selecției permanente, ne poate oferi și dezvoltării o serie de aptitudini subsidiare celor motrice, dar care, așa cum aminteam mai devreme, pot fi determinante pentru obținerea de rezultate sportive remarcabile.
- *Principiul compensării aptitudinale intracategoriale*. Prin aplicare, acest principiu dobândește valoare instrumentală, care permite ca anumite nivele, mai reduse, ale unor aptitudini pot fi compensate de anumite excedente măsurate ale altor aptitudini, din aceeași categorie.
- *Principiul compensării aptitudinale intercategoriale* va putea fi aplicat în condițiile compensării unor aptitudini aparținând unor categorii diferite (motrice cu psiho-comportamentale, de exemplu). Un foarte susținut angajament volitiv va putea compensa o viteză de reacție mai mică, a unui sportiv, acesta reușind un start bun și o alergare susținută, în condiții de mobilizare și activare neurovegetativă deosebite;
- *Principiul compensării asincronismului evolutiv aptitudinal*, poate oferi soluții în situațiile în care, așa cum se cunoaște, pot interveni desincronizări între dinamica proceselor de creștere cu cea a proceselor de dezvoltare fizică. Pe parcursul dezvoltării ontogenetice a unui individ, pot apărea momente caracterizate de astfel de desincronizări.
- *Principiul ierarhizării valorice a participării aptitudinale în raport cu cerințele probei sportive*. Considerăm că acesta se poate constitui într-un principiu important, deoarece, odată ierarhizată ponderea sau contribuția fiecărei aptitudini la evoluția de ansamblu a unui viitor sportiv în proba vizată, rezultatelor obținute de un individ la selecția inițială, li se poate aplica un coeficient al rangului pe care îl are fiecare aptitudine (pe o scală de la 1 la 6, de exemplu), care îi va atribui relevanță ponderală distinctă, în raport cu profilul aptitudinal al probei sportive interesate. Pentru exemplificare, am încercat să realizăm o matrice de ierarhizare a participării motric-aptitudinale pentru alergările de garduri-probe scurte, adaptată după o scară de ierarhizare a predispozițiilor favorizante pentru jocurile sportive, întocmită de COLIBABA-EVULEȚ, D. & BOTA, I. (1998). (Tabelul nr. 6)

**Principii ale selecției pentru sportul de performanță corelative cu aptitudinile motrice**  
- Propunere personală -



Tabelul nr. 6

**Matricea valoric-ponderală a aptitudinilor motrice specifice în raport cu profilul probei sportive vizate**

- Model teoretic pentru alergarea de garduri (probe scurte-fete) – Propunere personală

Aptitudine motrică specifică	Proba / Testul	Rezultat individual	Punctaj obținut	Coeficient de rang aptitudinal						Punctaj ponderat
				6	5	4	3	2	1	
Viteză de reacție	Timp de reacție-stimul auditiv	0"218	10							10
Viteză de repetiție	Testul „Tapping” / 6 sec.	68 rep.	10							10
Viteză de alergare	Alergare de viteză 50 m.	7"3	8							8
Forță relativă în coapse	Genuflexiune: Kg./G. corporală	1,4	10							5
Detentă-membrul inferior	Săritură în lungime fără elan	2,28 m.	10							8,33
Forță abdomen	Ridicări de trunchi / 30 sec.	38	9							4,50
Mobilitate lombară	Flexometrie din ortostatism	+ 15 cm.	10							6,66
Mobilitate specifică pasului peste gard	Menținere poziție dezaxată cu 5 unghiuri de referință la 90°	+ 40"	8							8
Rezistență specială	Alergare 300 m.	67"	7							2,33
Rezistență generală	Alergare 800 m.	2min. 30"	5							0,83
<b>PUNCTAJ TOTAL</b>			<b>87</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>63,65</b>

Aptitudinile motrice – componente fundamentale ale achizițiilor motric-aptitudinale ale sportivilor

Dorim să precizăm că am ales să utilizăm termenul de *aptitudini motrice* în locul termenului de *calități motrice*, cu o argumentație relativă scurtă, dar, sperăm, relevantă: *aptitudinea* poate fi o caracteristică a individului, dar și a mișcării, pe când *aptitudinea* poate fi o caracteristică, numai a individului. În contextul cercetării de față, preocupările noastre sunt focalizate, în mod deosebit, spre individ și spre optimizarea instrumentarului psihopedagogic cu care acționăm asupra lui. Se poate afirma că aptitudinile motrice – *viteza, forța, capacitatea coordinativă, rezistența și mobilitatea* – fac parte din categoria predispozițiilor genetice ale

unui individ, evaluabile prin metode și procedee specifice, care pot fi parametrizabile și ale căror rezultate individuale pot fi raportate la grile etalon contextuale.

Subliniem și aici disjuncția care trebuie să o facem dintre *dezvoltare aptitudinală* și *educare motrică*. Din punct de vedere semantic, *dezvoltarea* desemnează acele procese de schimbare, de trecere de la un nivel inferior la unul superior, de la o calitate veche la una nouă. În esență, este vorba de o transformare de durată, ireversibil-ascendentă (cu unele momente de discontinuitate, de accelerare, stagnare sau chiar regres). În contextul motric-aptitudinal, *dezvoltarea* cuprinde atât procesele de creștere morfologică, precum și cele de diferențiere funcțională, care parcurg un traseu evolutiv-ascendent până la vârsta de cca. 25 de ani.

Rezultă de aici complexitatea și dificultatea abordărilor analitice legate de aptitudinile motrice și influența lor asupra comportamentului motric al unui individ. În plus, manifestările externe au efecte retroactive diferite (ca destinație și mod de influență) asupra resurselor interne (solicitare semnificativă, suprasolicitare: psihică și morfo-funcțională), care determină modificări în sensul adaptării diferențiate a tuturor suporturilor aptitudinale interne.

#### Identificarea aptitudinilor implicate în performanța sportivă – predictibilitate și imprevizibil

O altă problemă este aceea a identificării aptitudinilor care sunt implicate în realizarea unor performanțe sportive ridicate, pentru o disciplină sau probă sportivă anume. În acțiunea de identificare trebuie ținut cont, simultan, de o multitudine de factori legați de: particularitățile unei discipline sportive, evoluția previzionată a rezultatelor pentru o perioadă mai lungă de timp și nivelul contribuției aptitudinilor implicate pe parcursul diferitelor niveluri ale performanței.

Unul dintre obiectivele cercetării noastre a fost acela de a realiza un instrument de măsură util în activitatea de depistare și apoi în selecția permanentă în atletism, pentru probele de garduri și săritura în înălțime-fete. Am constatat, din parcurgerea bibliografiei de specialitate, că există o serie întregă de preocupări în sprijinirea antrenorilor (mai ales a celor cu mai puțină experiență profesională) cu *instrumente* (grile, modele, profiluri, standarde, etaloane) utile și necesare, în vederea depistării talentelor sportive.

Din cele expuse mai sus, decurge o altă problemă de soluționat. Aceasta constă, de fapt, într-un răspuns la întrebarea : Ce se poate prevedea, legat de performanța sportivă viitoare a unui individ? În atletism (disciplina sportiv din cercetarea noastră) performanța-obiectiv, care trebuie atinsă, este relativ ușor de stabilit, date fiind unitățile de măsură cuantificabile: metri și centimetri, respectiv, secunde și subunități de secundă. În alte discipline (jocuri sportive spre exemplu), dificultatea în configurarea cuantificabilă a performanței este substanțial crescută.

Criteriile de stabilire a performanțelor sunt alte elemente suplimentare care vin să îngreuneze acțiunea predictivă a antrenorului. Observarea sistematică și analiza lor ar putea constitui elemente de măsură a nivelului la care ajunge la un moment dat un sportiv. Logica analizei constă în faptul că „fiecare sport este compus dintr-un anumit număr de sarcini”. Sau: „sporturi diferite au sarcini diferite” respectiv, „fiecare sarcină identificată trebuie caracterizată de un obiectiv performanțial care trebuie atins, de condițiile în care se desfășoară acțiunea și de criteriile de performanță necesare”.

#### Aspecte psihopedagogice în obținerea performanțelor sportive

Comportamentul unui sportiv este astfel orientat încât să producă un rezultat în raport cu o sarcină prestabilă. Acel comportament dobândește semnificația de *performanță*, numai în momentul în care sarcina a fost îndeplinită la nivelul propus inițial sau peste acest nivel.

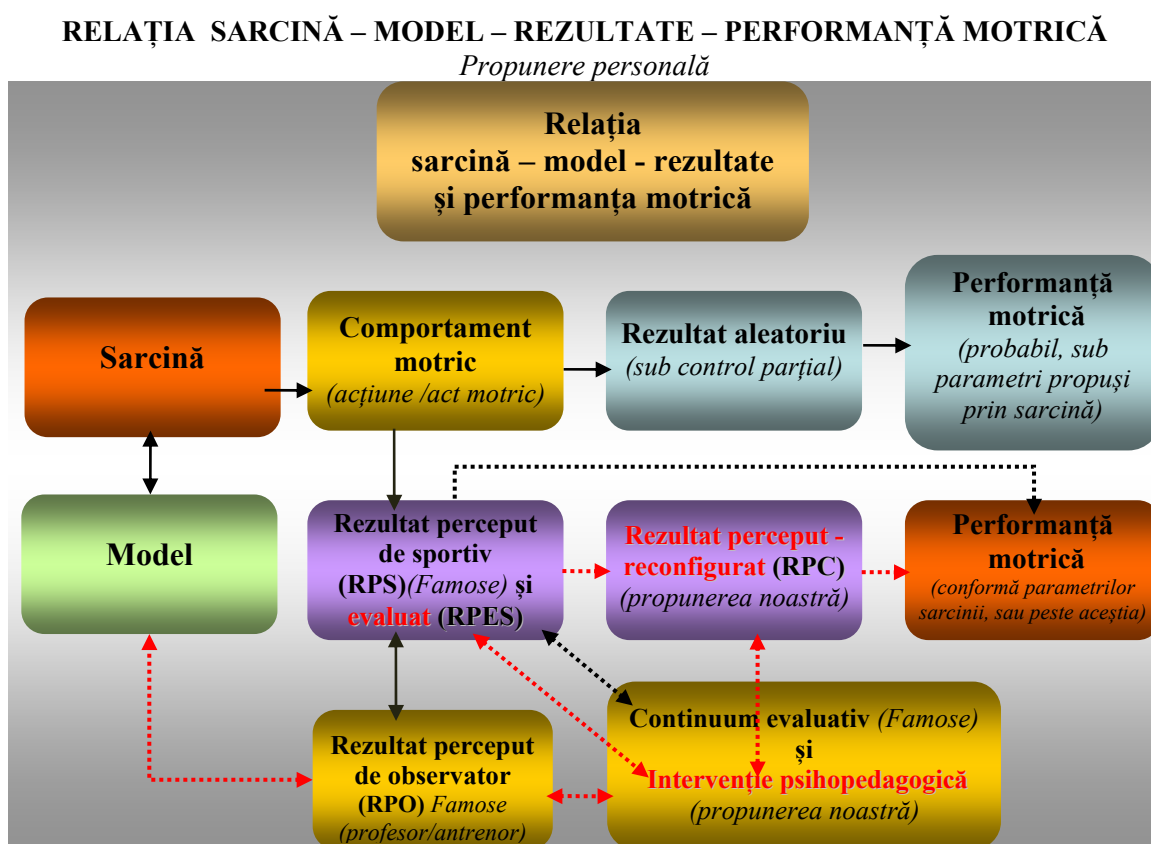
Luând în discuție conceptul de *rezultat motric perceput*, dorim să subliniem câteva aspecte. În primul rând, disjuncția dintre termenul *comportament motric* și cel de *rezultat perceput*, deseori fiind tratate ca având același sens. Nu toate comportamentele sau efectele lor sunt, în mod real, percepute de un sportiv. Dacă vom descrie acțiunea motrică „alergare peste garduri”, realizarea acesteia va produce o serie de efecte (rezultate), precum:

- Parcurgerea unei anumite distanțe de alergare prin pășire peste garduri, fără atingerea gardurilor;
- Parcurgerea distanței respective cu viteza maxim-possibilă, fără momente de decelerare sau de sincopare la pășirea peste garduri ;
- Pășirea peste garduri cu traiectorii ale oscilațiilor verticale ale corpului, identice sau cât mai apropiate de cele din alergarea dintre garduri;
- Menținerea coliniarității direcției deplasării și pășirii peste garduri cu direcția de alergare;
- Menținerea echilibrului dinamic al corpului pe parcursul dezasărilor segmentare efectuate în momentul pășirii peste garduri;
- Încadrarea execuției sportivului în parametrii-etalon ai modelului operațional, respectiv, parametrii dinamici și cei legați de tehnica probei.

Nu toate aceste efecte (rezultate) sunt în mod obligatoriu, percepute de sportiv sau, uneori, chiar de observator (unul sau mai mulți). Ele vor dobândi caracteristica de *rezultate percepute* numai în momentul în care vor fi percepute, comparate, evaluate sau reconfigurate (consecință a retroacțiunii) în raport cu execuția model și cu sarcina motrică prestabilită. Acest concept de *rezultat perceput* este esențial în abordarea semantică a termenului de performanță motrică sau sportivă. Relația causală dintre *rezultatul perceput, sarcină și model* determină și fundamentul definirii conceptului de performanță.

De asemenea, este foarte importantă relația dintre *rezultatul perceput* de sportiv (**RPS**), în comparație cu *rezultatul perceput* de observator (**RPO**): profesor, antrenor, alți observatori implicați, etc. Orice decalaje de percepție și de evaluare dintre cei doi *actori* vor altera, într-un fel sau altul, fie procesul și rezultatul învățării motrice, fie nivelul performanței realizate (în mod deosebit, facem referire la profesor sau antrenor). Din nou, aptitudinea influenței psihopedagogice devine factor determinant în procesul *producerii* de performanță, conducând la realizarea unui *rezultat perceput și evaluat de sportiv (RPES)*. În consecință, profesorului (antrenorului) îi revine sarcina principală în armonizarea (articularea comprehensivă și causală) a celor două nivele de percepere a rezultatului sau asumarea responsabilității în cazul nerealizării ei. (Figura nr. 9).

Figura nr. 9



Ajungând în acest punct al abordării problematicii în discuție, atingem un alt aspect care ne-a preocupat. Este vorba de *progresul performanțial* realizat de un individ, fie el sportiv sau elev, ca element referențial în evaluarea unui proces de ordin psihopedagogic. Noi considerăm că nu se poate vorbi de conceptul de *performanță* în afara contextului de *progres*.

Performanța devine, astfel, nu doar un anumit rezultat înregistrat la un moment dat, fără nicio referință, ci un *rezultat evaluat*, ca element de apreciere a unui progres, prin măsurarea rezultatului și, apoi, compararea sa cu un rezultat anterior înregistrat. Apare, astfel, încă un element evaluativ: *norma*. Odată ce *norma* este realizată sau depășită, performanța înregistrată constituie, în fapt, un progres; în cazul nerealizării *normei*, este evident că discutăm de *regres*, și în consecință, nu putem vorbi de performanță.

Trebuie să subliniem și interpretarea calitativă (cu semnificație statistică) a conceptului de *stagnare*, dar înțeleasă și tratată, în contextul problemei în discuție, ca *regres*, în raport cu progresul previzionat. Mai precis, orice tendință de aplatizare a unei curbe, previzionat ascendentă, chiar dacă aceasta nu are un traseu descendent propriu-zis, în raport cu ascendența previzionată, reprezintă, din punct de vedere statistic, dar chiar și din punctul de vedere al procesului de evaluare psihopedagogică, un *regres*.

### **ÎNVĂȚAREA MOTRICĂ ȘI PROBLEMATICA SA SPECIFICĂ. PROCESUALITATEA COMPLEXĂ IMPLICATĂ**

#### **Învățarea motrică: abordări conceptuale**

Activitatea și activizarea motrică reprezintă o „variabilă ireversibilă în cadrul producerii performanței sportive”, manifestată fizic, în cea mai mare parte. Acest parcurs este „indisolubil legat de procesul de învățare motrică”.

*Chestionarea* modalităților de intervenție ameliorativă, în cadrul acestui proces complex din practica activităților motric-performanțiale, reprezintă astfel, un obiectiv fundamental pe care ni l-am propus în abordarea și dezvoltarea conceptului de învățare motrică din cadrul cercetării de față.

Asistăm în prezent, la o clară tendință de *accelerare* a demersurilor practice legate de eficientizarea mecanismelor de producere a performanței motrice și sportive. Dorința de a câștiga timp nu reprezintă neapărat, scurtarea duratei achizițiilor aptitudinal-motrice. Acestea sunt dependente, dacă nu chiar puternic dependente, de procesele de maturizare constituțională, bio-fiziologică și motric-aptitudinală, manifeste pe parcursul evoluției ontogenetice a copiilor și juniorilor aflați într-un astfel de traseu al devenirii lor ca sportivi de performanță.

Pe scurt, *regula de aur* a intervenției psihopedagogice, pe tot acest parcurs evolutiv, este aceea de a *ști să aștepți*, de a *avea răbdare*, încredere, putere de decizie, o viziune și o abordare rațională în toată această grabă universală de a face totul mai rapid, cu costuri minime.

A câștiga timp pe parcursul învățării motrice, înseamnă, din punctul nostru de vedere, alocarea de *resurse-timp* minime cu *efecte maxime* în însușirea unui element tehnic sau în formarea unei deprinderi motrice particulare (în cazul cercetării noastre, a tehnici alergării peste garduri), cu luarea în considerare, în viziune sistemică, și a celorlalți parametri.

*Rentabilizarea* factorului *timp* va conduce implicit, la creșterea eficacității psihopedagogice în învățarea motrică. Am putea afirma că esența demersului nostru investigativ din cercetarea de față, constă în atribuirea și confirmarea ca validă, a caracteristicii de *necesitate* a intervenției psihopedagogice, cu efect de optimizare a întregului parcurs, pe termen mediu și lung, așa cum este cel al pregătirii unui tânăr alergător de garduri. Acest așa zisul *deceniu de aur*, necesar ca durată și obligatoriu ca *spațiu temporal* de intervenție psihopedagogică, nu poate fi eludat sub nicio formă.

#### **Conținuturile învățării motrice**

##### Cunoștințele declarative

Această categorie de cunoștințe, stocate în memoria de lungă durată, este compusă din cunoștințe legate de fapte, teorii, evenimente, etc. Ele se regăsesc sub forma unor expresii, enunțuri sau propoziții, care pot fi adevărate sau false. În cadrul activităților motrice, între cunoștințele declarative și cele procedurale se manifestă o relație cauzală dinamică, fiind prezente fenomene de metamorfoză, cu inducție bidirecțională, a celor două tipuri de cunoștințe. Adeseori, acestea întrunesc, prin funcții și efecte, o dublă conotație: cele procedurale sunt, în egală măsură, declarative și invers.

##### Cunoștințe procedurale

Acest tip de cunoștințe se regăsesc în procesul de învățare de tip școlar, la diferite discipline de învățământ. Ele guvernează, practic, și o mare parte din activitățile cotidiene ale omului, într-o varietate dată tocmai de diversitatea acestor activități, pe un palier, pornind de la cele profund intelectuale, până la cele de natură practică, aplicative.

Orice sportiv sau individ, care duce la îndeplinire o anumită sarcină motrică, achiziționează în *portofoliul* său personal, cu mai multe categorii de proceduri, având astfel posibilitatea alegerii uneia sau unor anumite proceduri. În activitățile motrice, fie că vorbim de cele specifice educației fizice, fie de cele specifice sportului școlar, prezența cunoștințelor procedurale este resimțită în enunțarea principiilor operaționale, a principiilor de acțiune individuală (în sporturile individuale) sau colectivă (în sporturile de echipă), în elaborarea regulilor de acțiune, pentru a da numai câteva exemple.

Adeseori, pentru îndeplinirea unor sarcini de natură practică (motrică), un sportiv face apel la o serie de *cunoștințe teoretice*. Aceste, așa-zise *resurse cognitive* ale sportivului, au ca *sursă* principală, *cunoștințele teoretice ale profesorului antrenor*, transmise și ordonate de acesta prin intermediul uneia sau mai multora dintre componentele (factorii) antrenamentului sportiv. De exemplu, *pregătirea teoretică*, componentă care



determină pregătirea sportivă în procesul de antrenament. Dar, din prezentarea sinoptică de mai jos, putem constata faptul că și alte componente generează resurse cognitive pentru sportiv. (Tabelul nr. 7).

Tabelul nr. 7

**Componentele antrenamentului sportiv  
și influența acestora asupra cunoștințelor procedurale dobândite de sportivi**

*-Propunere personală -*

Componentele antrenamentului sportiv	Obiective generale	Obiective emergente	Sistemul principalelor achiziții dobândite de către sportiv
<b>Pregătirea tehnică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unor deprinderi și priceperi motrice generale, ca bază a formării celor specifice unei discipline sau probe sportive</li> <li>Optimizarea comportamentului și adaptabilității motrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Învățarea, consolidarea și perfecționarea unor deprinderi și priceperi motrice specifice disciplinei sportive practicate (elemente și procedee tehnice)</li> <li>Corectarea și perfecționarea permanentă a deprinderilor motrice formate</li> <li>Formarea capacității de a utiliza și valorifica deprinderile formate în condiții și situații variate (antrenamente sau competiții)</li> <li>Formarea capacității de activare în vederea valorificării deprinderilor la parametrii performanțiali maximali</li> <li>Asigurarea individualizării pregătirii tehnice și articularea conținuturilor și metodelor utilizate la particularitățile sportivilor</li> <li>Valorificarea la maximum a disponibilităților și particularităților sportivilor în raport cu elementele și procedeele tehnice însușite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Noi elemente tehnice componente ale portofoliului tehnic al unui sportiv</li> <li>Procedee variate de utilizare a elementelor tehnice</li> <li>Un stil personal de aplicare a unui procedeu tehnic</li> <li>Cunoștințe care să permită operaționalizarea autonomă și independentă a achizițiilor dobândite (procedurale sau declarative)</li> <li>Atitudini și competențe cognitive, dinamic-adaptative la noi dezvoltări ale conceptului</li> </ul>
<b>Pregătirea fizică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea unei pregătiri fizice generale, polivalente</li> <li>Dezvoltarea aptitudinilor motrice de bază</li> <li>Dezvoltarea fizică generală</li> <li>Dezvoltarea capacității generale de efort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigurarea unei pregătiri fizice specifice</li> <li>Dezvoltarea aptitudinilor motrice specifice unei discipline sportive</li> <li>Dezvoltarea aptitudinilor motrice combinate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea capacității de articulare a nivelului ridicat de dezvoltare a aptitudinilor motrice, ca suport al pregătirii sportivului pe celelalte componente ale procesului de antrenament sportiv</li> </ul>
<b>Pregătire tactică – specifică jocurilor sportive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unui bagaj cât mai larg de cunoștințe, deprinderi și priceperi tactice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea tacticii specifice unei discipline sportive</li> <li>Însușirea de „principii, noțiuni, concepte, reguli, acțiuni și combinații tactice specifice unei discipline sportive” - DRAGNEA, TEODORESCU (2002)</li> <li>Formarea capacității de a lua decizii rapide și eficiente în situații variate, imprevizibile, concrete, specifice competiției</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea capacității de articulare a cunoștințelor tehnice cu cele tactico-metodice</li> <li>Formarea capacității de operaționalizare a unor principii, noțiuni, concepte, reguli, acțiuni și combinații tactice specifice disciplinei sportive</li> </ul>
<b>Pregătire teoretică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unui bagaj cât mai larg de cunoștințe teoretice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea de cunoștințe teoretice legate de disciplina sportivă practică</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea capacității de operaționalizare a cunoștințelor teoretice însușite</li> </ul>
<b>Pregătire psihologică</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității psihice ca factor de influență asupra tuturor celorlalte componente ale antrenamentului sportiv</li> <li>Dezvoltarea capacității de autoreglare psihică</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității psihice pe componentele: intelectuală, afectivă, volitivă și de personalitate, specifice unei discipline sportive</li> <li>Asigurarea pregătirii psihologice pentru concurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaționalizarea tuturor componentelor pregătirii psihologice în vederea optimizării evoluției performanțiale în competiții</li> </ul>
<b>Pregătire artistică (estetică) specifică disciplinelor sportive evaluate calitativ în competiții</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității de expresivitate, creativitate și cursivitate motrică, cu funcții estetic-afective</li> <li>Formarea și educarea de sentimente estetice</li> <li>Dezvoltarea creativității artistice, ritmicității, sincronizării și muzicalității motrice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea cu un înalt grad de expresivitate a unor mișcări cu indici superiori de măiestrie sportivă, tehnicitate, plasticitate și sugestibilitate, specificei unei discipline sportive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaționalizarea, în competiție, a gradului înalt dobândit de expresivitate a unor mișcări cu indici superiori de măiestrie sportivă, tehnicitate, plasticitate și sugestibilitate</li> </ul>

Cunoștințele procedurale se complexifică, se diversifică și se nuanțează pe măsura avansării în cariera sportivă, a desăvârșirii intervențiilor psihopedagogice externe, a atingerii unor stadii avansate de învățare heteronomă, dar și a învățării autonome. Ele sunt mai solide, mai complexe, mai bine organizate la sportivii cu vechime mai mare în activitate, fiind dobândite pe tot parcursul perioadei în care aceștia sunt cuprinși într-un proces organizat de pregătire sportivă, chiar dacă acest proces de achiziție este intenționat sau nu, conștientizat sau nu.

#### Cunoștințe strategice

Cunoștințele strategice sunt a treia categorie de cunoștințe dobândite în procesul de învățare motrică, alături de cele verbale (declarative) și procedurale (operaționale). Ele se formează în cadrul procesului de învățare, care este unul tipologic încadrat în categoria rezolvării de probleme (practic-acționale practice, n.n.). Sportivii înzestrați cu cunoștințe strategice, din multitudinea de soluții posibile de rezolvare a unei situații date, aleg în manieră strategică cea mai eficientă cale de rezolvare.

Dobândirea unor cunoștințe strategice îi permite unui individ un grad mărit de control asupra proceselor mentale implicate în alegerea celor mai adecvate soluții de optimizare a concentrării, a percepției, de memorare, de acțiune sau de decizie, chiar în situații critice, limită. Totodată, ele îi permit acestuia aplicarea operațională la momentul oportun, a cunoștințelor declarative sau procedurale. Aplicarea lor are un anumit grad de specificitate în raport cu nivelul și fondul apercetiv al unui individ (intelectual sau practic-aplicativ), cu alte particularități individuale ale acestuia, cu caracteristici ale contextului relațional și ale contextului situațional, în general.

Cunoștințele strategice permit gestionarea (receptarea, comprehensiunea, procesarea, etc.) rapidă a informațiilor pe care le culege un sportiv într-un anumit context (antrenament, competiție), apoi pregătirea sa mentală (exersarea unor strategii de concentrare), urmate de execuția celor mai potrivite și ergonomice mișcări în raport cu condițiile ambiental motrice.

#### Conținuturile aptitudinal-motrice

În ultima perioadă, studiind literatura de specialitate, am constatat tendința generală de a diminua intensiunea sintagmelor *cunoștințelor aptitudinal-motrice*, definindu-le doar ca simple elemente de conținut ale domeniului tehnicii sportive, respectiv, ca *elemente tehnice* pe care le posedă un anumit sportiv, sau mai restrâns, ca *gesturi motrice stereotipe*, automatizate prin execuții repetate de mii de ori, în condiții spațio-temporale identice sau foarte asemănătoare. Se reduce astfel, întregul proces de învățare motrică numai la nivel comportamental, de tip stimul-reacție, pierzându-se din vedere inevitabila implicare subiectivă a individului în dobândirea cunoștințelor aptitudinal-motrice, în exersarea acestora și, în acest fel, în rafinarea lor ulterioară.

În ceea ce privește întrebarea referitoare la elementele distinctive dintre cunoștințele aptitudinal-motrice (priceperi și deprinderi motrice) și alte tipuri de cunoștințe, răspunsul este ceva mai dificil de formulat, pornind de la considerentul, că orice cunoștință (deprindere) fie ea verbală, intelectuală sau motrică, se manifestă în cele din urmă – într-o acțiune motrică – printr-un comportament motor mai mult sau puțin observabil.

#### **Abordarea psihopedagogică duală – cognitivă și ecologică – a învățării motrice**

În ultima perioadă se discută tot mai des despre două abordări conceptuale: *cognitivă și ecologică*, în ceea ce privește controlul motor în învățare. Elementele care le diferențiază constau în locul și rolul care este acordat structurilor de natură mentală în formarea deprinderilor motrice. Conform *concepției cognitive*, relația dintre percepție și acțiune este mediată de către așa-zisele *structuri mentale prescriptive*, formate din: reprezentări, cunoștințe de bază, scheme, programări motorii, elaborate temporar și stocate la nivel central.

Dimpotrivă, conform *concepției ecologice*, apelarea la structurile mentale prescriptive nu este necesară, pentru că informația în relație cu acțiunea care urmează a fi realizată este disponibilă direct în spațiul ambiental-motric în care se desfășoară motric, sportivul; sistemul de control motor al acestuia posedând proprietăți de auto-organizare care nu presupune o programare motorie și (sau) cuantificarea precisă a comenzilor nervoase.

În viziunea noastră, este dezirabilă o „conciliere” a celor două concepții, care credem că ar evita pericolul absolutizării uneia sau alteia din perspectivele de analiză, deci al abordărilor reducționiste și ar permite un grad mai înalt de rigurozitate și științificitate.

#### Abordarea cognitivă

Cunoaștem că psihologia cognitivă, are ca obiect central studiul diferitelor procese mentale (atenție, gândire, reprezentări de cunoștințe, convingeri, codificări etc.) realizate pe fundalul altor procese psihice: învățare, motivație, percepție, memorie, rezolvare de probleme etc. Conform acestei orientări, accentul, în cadrul procesului de învățare, nu cade strict pe comportament (ca în cazul concepției behavioriste) ci dimpotrivă, pe diversele procese de ordin mental și pe structuri de cunoștințe interne, care au și referințe de ordin comportamental, toate acestea fiind responsabile de anumite „comportamente motrice observabile”.

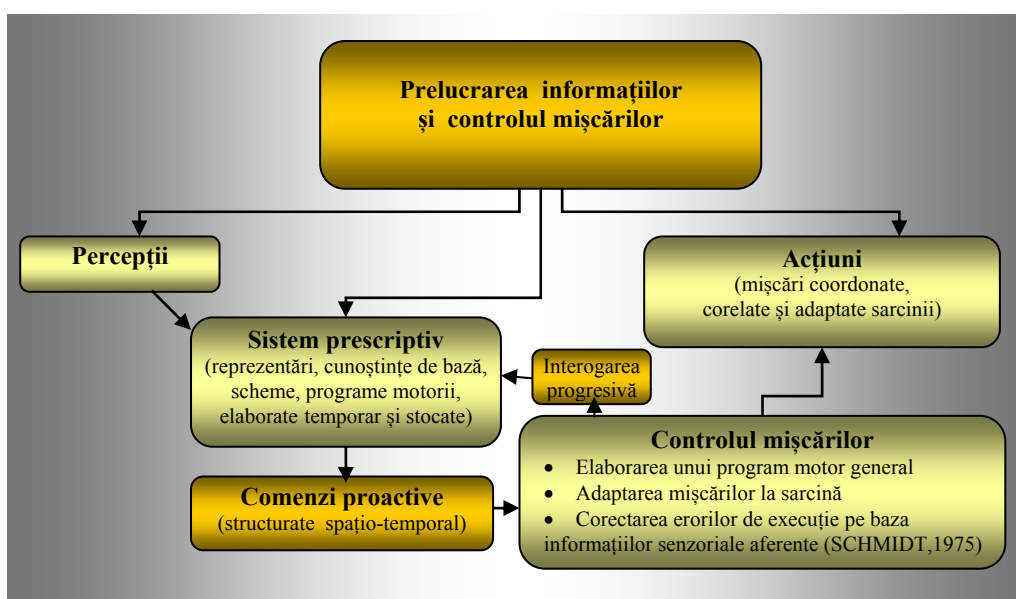
Abordarea cognitivă are la bază o serie de concepte care provin din teorii ale informației și ciberneticii. Extrapolarea conceptelor de mai sus în domeniul învățării motrice umane, a determinat o efervescență investigativă asupra controlului motor și învățării motrice.

### Prelucrarea informațiilor și controlul mișcării în contextul performanței sportive

Postulatul care susține acest curent, este cel al prezentei *sistemului prescriptiv*, amintit mai sus, ca intervenient între percepție și acțiune, stocat la nivel central, compus din operații de planificare a acțiunilor motrice: reprezentări, cunoștințe declarative de bază, operații de planificare a acțiunilor motrice, scheme de lucru/ de acțiune, programări motorii (elaborate temporar): Acestea vor genera comenzi proactive de tip adrenalinic (care vor induce un nivel optim de activare psihică și neurovegetativă) cu influență asupra mișcărilor realizate, în sensul optimizării acestora, care, în esență, reprezintă activitatea de control a mișcărilor. Încercăm să prezentăm schematic acest proces. (Figura nr.10).

Figura nr. 10

### Prelucrarea informațiilor și controlul mișcărilor (în procesul de învățare motrică) - Propunere personală -



### Abordarea ecologică

Definită ca o educare a atenției, învățarea, din perspectivă ecologică, înseamnă „optimizarea proceselor perceptivă și dezvoltarea capacității de a detecta *afordanța* adecvată” Conform acestei concepții, sportivul este capabil să perceapă ambientul senzori-motric în funcție de propriile capacități fizice, motrice, în raport cu vârsta sa și cu nivelul de pregătire.

În cazul nostru, învățarea tehnicii pasului peste garduri, sportivul nu percepe înălțimea gardurilor în centimetri, ci percepe *afordanța* adecvată, respectiv, posibilitatea trecerii (pășirii) peste garduri, în raport cu propriile sale capacități (fizice, motrice, coordinative, etc.). Adaptarea externă a întregului scenariu motric la particularitățile individului (sportivului) reprezintă caracteristica fundamentală a abordării învățării motrice din perspectivă ecologică.

Se afirmă în multe studii referitoare la învățarea motrică, că aceasta este una dintre puținele tipuri de învățare al căror obiectiv este „producerea unei *forme* anume”. Este vorba de *forme* prestabilite, având uneori, caracteristici extrem de complexe. Percepția prealabilă a *forme* (mișcarea), urmare a informațiilor senzoriale primite (prin diverse modalități intuitive), care trebuie reprodusă prin propriile execuții, poate contribui esențial la formarea unor reprezentări care vor conduce contribui în final, la optimizarea procesului de învățare motrică.

*Materializarea (n.n.)* sarcinii, prin imagini – statice sau dinamice, demonstrații practice, simulări pe computer, înregistrări multimedia sau alte mijloace, va conduce la *dezabstractizarea (n.n.)* sarcinii, care devine astfel, decodificată și *vizualizabilă* pentru sportiv, mult mai ușor de reprodus de acesta, chiar în limitele și constrângerile spațiului ambiental-motric.

În cele mai multe situații, *forma*, sau mai precis, reproducerea exactă a *forme*-model (etalon) nu este câtuși de puțin suficientă în evaluarea performanțială în sport. Sunt discipline sportive în care *forma*, nu reprezintă criteriu de evaluare. Un exemplu edificator în acest sens ar putea fi alergarea de viteză, ca probă atletică (100, 200, 400 metri plat), în care forma (tehnica) alergării are drept constrângeri doar cerințele regulamentului probelor atletice.

În schimb, la polul opus, în gimnastica artistică sau gimnastica ritmică, spre exemplu, *forma* mișcării este criteriu fundamental în evaluarea performanțială, dar și acesta în contextul unor criterii legate de spațio-temporalitatea mișcărilor ( precizie, amplitudinea unui zbor la sărituri, etc.), criterii de subsidiaritate, de data aceasta. Într-o serie de alte sporturi, asistăm la cumularea elementelor *topocinetice*, de tip cantitativ cu cele *morfocinetice*, de tip calitativ, ale formei mișcărilor ( exemplul edificator ar acela al săriturii cu schiurile de la trambulină).

### **Etapele învățării motrice - design conceptual. Contribuții personale.**

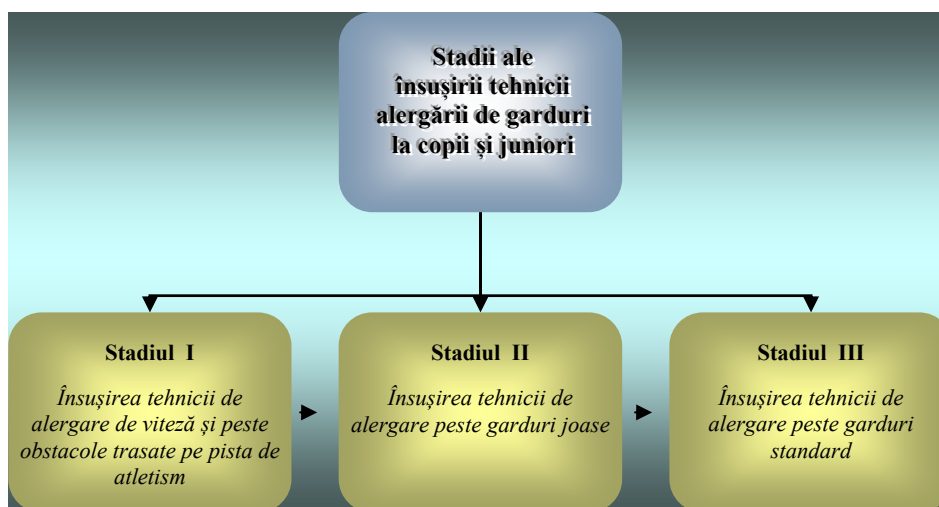
#### Contribuții personale în etapizarea învățării alergării de garduri la copii și juniori

Valorificând demersurile noastre de informare și documentare bibliografică, rezultatele obținute, precum și experiența noastră profesională, formalizăm, pentru învățarea motrică specifică alergării de garduri, în contextul sportului de performanță, următoarele momente structurante în etapizarea procesului de învățare, prezentate schematic în figura nr. 11.

Figura nr. 11

### **Stadii ale învățării alergării de garduri la copii și juniori - fete**

- abordare din perspectiva metodei inferențiale de învățare motrică, propuse și experimentate de noi în cercetarea de față –



### **Memoria motrică și retenția motrică**

#### Memoria motrică

*Memoria motrică* reprezintă capacitatea de a realiza (reproduce) o anumită mișcare, într-o manieră relativ stabilă, în cadrul și ca o consecință a unor execuții (exersări) repetate anterior, într-un anumit context didactic (psihopedagogic): lecția de educație fizică sau lecția de antrenament sportiv, dar, posibil, și în contexte informale.

Noi considerăm că *învățarea motrică* reprezintă *un proces gradual, ierarhic organizat*, de formare a unei deprinderi motrice (în cazul nostru: deprinderea de a realiza pasul peste gard, care constituie un element tehnic din școala alergării), cu o durată considerabilă, ca dimensiune temporală, definit ca un proces de tip longitudinal

*Memoria motrică*, în viziunea noastră reprezintă practic, *rezultatul* procesului de *învățare motrică*, rezultat care se obiectivează într-o anumită cunoștință procedurală și strategică, dobândită prin exersare, stocată și stabilizată, completând așa zisul *portofoliu motric personal*, al unui sportiv, general (bagajul sistemul de deprinderi motrice de bază) sau specific (sistemul de deprinderi motrice specifice unei discipline sportive).

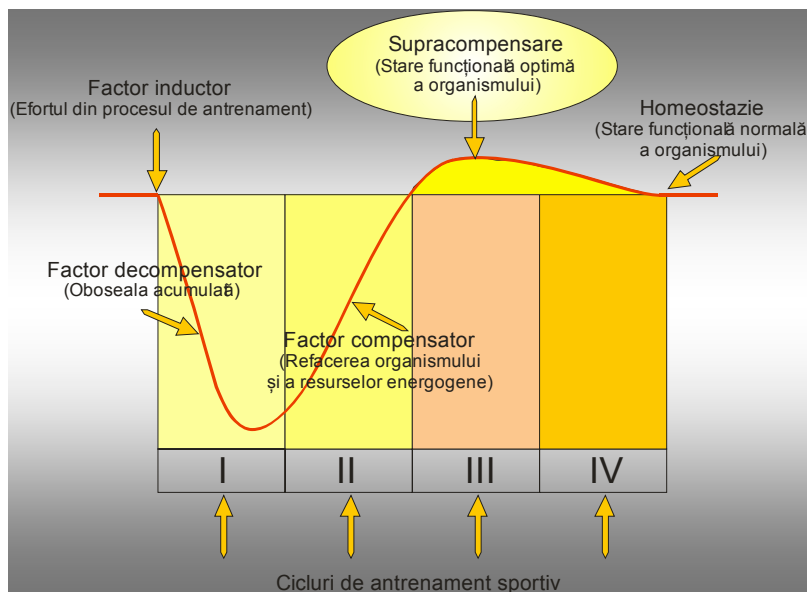
#### Retenția motrică și ciclicitatea procesuală a antrenamentului sportiv

*Retenția motrică* reprezintă capacitatea de a stoca și apoi, de a activa conștient și de a reproduce un element tehnic (o structură motrică) la nivelul unei performanțe superioare (chiar și peste o performanță care a fost atinsă anterior), în urma unui proces de învățare motrică, pe fondul de *persistență* a aceluși nivel performanțial, retenție realizată în urma unei întreruperi intenționate (dirijate) sau imprevizibile (accident sportiv, imposibilitate temporară de a practica sport, îmbolnăvire temporară) a procesului de învățare motrică.

Propunerea noastră de a introduce termenul de *retenție motrică* se bazează pe rațiuni care depășesc unele conotații, fals motivate de o așa zisă dorință de diversificare semantică nefundamentată.

În procesul de antrenament sportiv, *ciclicitatea* pregătirii sportive este una dintre caracteristicile procesuale definitorii și fundamentale. Alternarea efortului, din antrenamentul propriu-zis, cu odihna și refacerea post-efort, determină apariția unui fenomen denumit de specialiștii domeniului, drept *supracompensare*. (Figura nr. 12).

### Adaptarea incrementală la efort – Supracompensarea (Model adaptat după modelul lui Yakovlev (1954))



#### Retenția motrică și supracompensarea adaptativă

Fenomenul de *retenție motrică* se manifestă adeseori, consecutiv unei perioade de refacere, ea reprezentând în fapt, o întrerupere a procesului de învățare motrică (a cărei durată variază în funcție de complexitatea deprinderii motrice, de la o zi la săptămâni sau luni). Tocmai datorită *retenției motrice*, organismul sportivului va performa peste parametrii anteriori, chiar în situația acestei *sincope* procesuale, legate de învățarea motrică.

Putem concluziona că, oarecum paradoxal, performanța sportivă se poate produce și în absența temporară a învățării motrice, sursa fiind *supracompensarea adaptativă* a organismului, în contextul unei pregătiri strategice sportive, extrem de rigurose concepute și operaționalizate și, evident, *retenția motrică*.

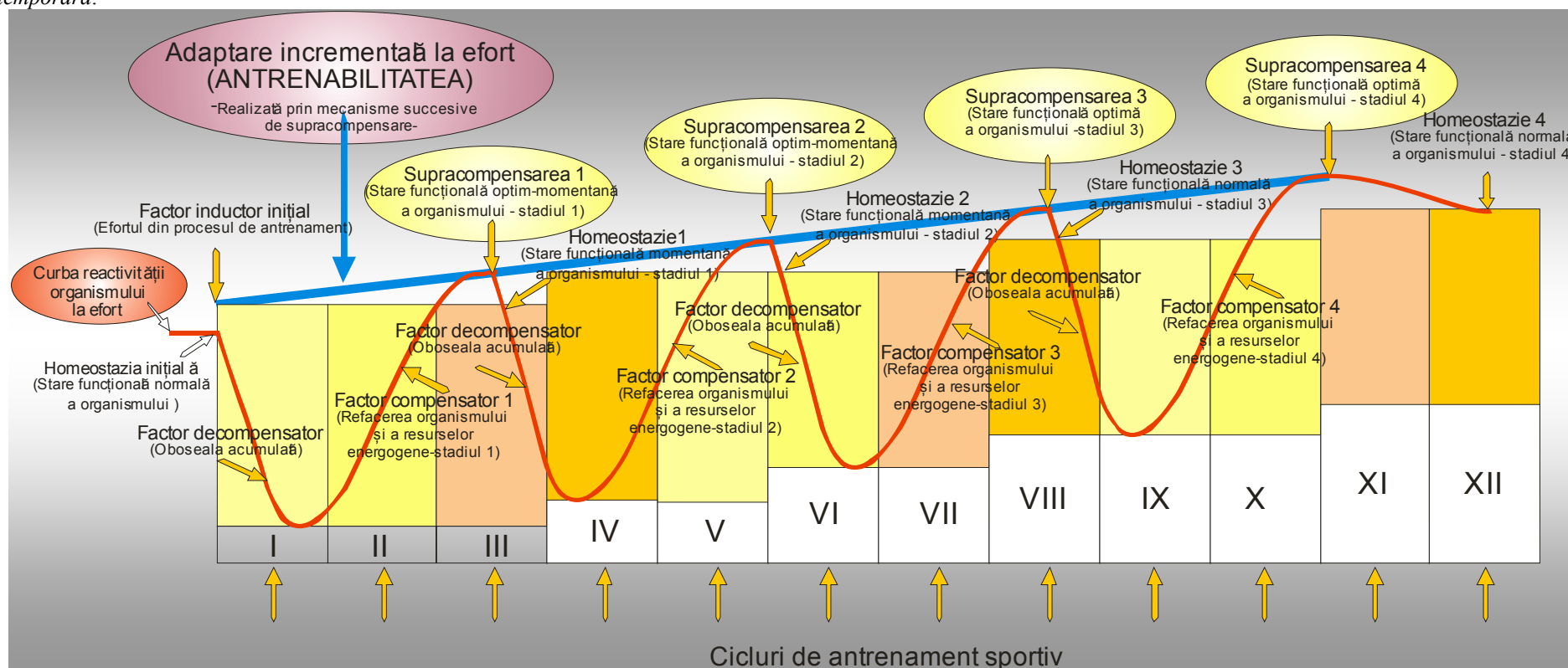
Deosebit de importantă pentru declanșarea serială a unui astfel de mecanism (pe parcursul unui mezociclu, sau macrociclu de pregătire), este elaborarea designului instrucțional, deosebit de riguros fundamentată, din partea profesorului-antrenor, în așa fel încât să inducă o traiectorie ascensională adaptării organismului la intervenția acestuia. În caz contrar, evoluția va fi una liniară, de stagnare, sau chiar de regres performanțial. Secretul constă în capacitatea profesorului-antrenor de a interveni cu un nou *factor efort* în faza de *supracompensare temporară*. Dacă intervențiile 2, 3 sau 4 vor avea loc după trecerea acestei faze în cea de decompensare, cu siguranță nu vom asista la un progres performanțial. (Figura nr.13).

Este unul dintre argumentele principale pentru care ne-am aplecat asupra acestor aspecte importante, care vin să susțină teleologic, strategic, funcțional-operațional, și nu numai, procesul de învățare motrică, derulat, așa cum spuneam, pe o perioadă îndelungată de timp.

Un element important pe care dorim să-l evidențiem: *retenția motrică* se poate manifesta eficient și cumulativ, numai după parcurgerea tuturor etapelor de formare a deprinderilor motrice și însușirea corectă a acestora în procesul (structurat sistemic) de învățare motrică. De altfel, este cât se poate de dezirabil să se întâmple astfel, având în vedere importanța crucială a însușirii și exercitării corecte a tuturor actelor motrice componente ale scenariului motric.

**Aspecte incrementale ale supracompensării adaptative**  
 Reprezentare grafică a unui model operațional dinamic ideal,  
 pe fondul unei evoluții ascensionale a adaptării organismului la eforturi din ce în ce mai mari  
 - *propunere personală* -

**Notă:** Așa cum se poate observa în figura de mai jos, supracompensarea are loc numai în condițiile în care nivelul general al efortului (care devine astfel *factorul stresor 1*), este situat peste un anumit prag, care determină o alterare generală a homeostaziei organismului (decompensarea), organismul adaptându-se gradual și progresiv, la viitoare eforturi (*factorii stresori 2, 3, 4*), fenomen definit în activitatea motrică performanțială, *antrenabilitate*, respectiv componentă incrementală a antrenamentului sportiv. Importanță pentru declanșarea serială a unui astfel de mecanism (pe parcursul unui mezociclu, sau macrociclu de pregătire), este elaborarea designului instrucțional, deosebit de riguros fundamentată, din partea profesorului-antrenor, în așa fel încât să inducă o traiectorie ascensională adaptării organismului la intervenția acestui. În caz contrar, evoluția va fi una liniară, de stagnare, sau chiar de regres performanțial. Secretul constă în capacitatea profesorului-antrenor de a interveni cu un nou *factor efort* în faza de *supracompensare temporară*.





## Paradigma procesului inferențial de învățare motrică. Entropie și refactoring procesual

### Învățarea motrică inferențială – posibilă paradigmă procesuală

Am pornit, în dezvoltarea cercetării de față, de la premisa că procesul de învățare motrică poate fi comparat cu o construcție iterativă, aditiv-cumulativă, de tip sistem-serial. Fiecare secvență de învățare, de formare a unei noi deprinderi motrice, proiectată, procesată psihopedagogic și organizată didactic într-o *unitate de învățare motrică*, poate fi comparat cu un mini-proiect dezvoltator. În consecință, mai multe unități de învățare interrelaționate se constituie în sisteme de acționare, de intervenție psihopedagogică, având ca obiectiv formarea unei noi deprinderi motrice.

În faza de *input* a unei astfel de secvențe este configurat un model inițial, un *pattern*, care trebuie atins prin aplicarea algoritmică a variabilei independente (o metodă anume de învățare motrică – în cazul nostru, metoda propusă de noi: metoda inferențială de însușire a tehnicii alergării de garduri) și a unui test inițial (pre-test).

Pe parcursul derulării procesului de învățare motrică, fiecare dintre secvențele de învățare se vor finaliza printr-un *demo* al nivelului stadial al structurii motrice învățate până în acel moment, însoțit de aplicarea unui așa zis *level-test (nivel-test)* sau *test sub-secvențial*, pentru a verifica caracteristicile de corectitudine (cele *incremental-motrice*), sau, dacă va fi cazul, corectarea unor erori de execuție (decrementale).

Deosebit de importantă va fi respectarea următoarei reguli: formarea unei deprinderi motrice trebuie să fie, obligatoriu, însoțită de dezvoltarea adecvată a aptitudinilor motrice-suport. Efectele pozitive, dezvoltatoare, ale mijloacelor și metodelor utilizate în învățarea motrică, fără a acționa și asupra aptitudinilor motrice implicate, nu sunt suficiente pentru a produce salturi calitative performanțiale, generale.

Mai precis, o tehnică individuală desăvârșită de alergare peste garduri, extrem de rafinată ca execuție, nu va conduce automat și implicit, la un timp final al cursei de garduri, tot la același nivel performanțial. Timpul final al cursei de garduri (TAG), realizat de un sportiv, va fi rezultatul cumulativ al timpului realizat de acel sportiv la alergarea de viteză (TAV) pe plat, pe aceeași distanță (fără garduri interpușe), la care se va adăuga timpul „pierdut” la pasul peste fiecare gard, înmulțit cu numărul gardurilor, în funcție de proba de alergare (definit de noi *coeficient individual de tehnicitate* –  $CI_{Th}$ ). Formula de mai jos, care reprezintă un model ideal de ordinul II, ilustrează logico-matematic raționamentul nostru, din care reies mai clar cele enunțate de noi:

$$T_{AG} = T_{AV} + CI_{Th}$$

În care:

$T_{AV}$  = timpul realizat la proba echivalentă de alergare pe plat (exemplu: 60mp.)

$T_{AG}$  = timpul realizat la proba de alergare de garduri (60 mg.)

$CI_{Th}$  = coeficientul de tehnicitate, care reprezintă timpul pierdut la fiecare gard ( $T_{PG}$ ), înmulțit cu numărul gardurilor ( $N_G$ ) din proba respectivă; exemplu  $CI_{Th} = T_{PG} \times N_G$ .

În final, scopul urmărit este acela de a reduce, pe cât posibil, riscul construcției secvențelor procesuale pe așa zise *decremente motrice* (deprinderi motrice greșit formate sau parțial corect executate și pe un fond aptitudinal-motric necorespunzător). Aceasta ar putea constitui o altă paradigmă de analiză cauzal-funcționalistă, în contextul cercetării aplicativ-operaționale.

În caz contrar, *inferența* urmărită de noi s-ar transforma astfel, într-un proces repetitiv liniar (fără a se încadra pe anumită curbă ascendentă), pe traseul longitudinal al derulării sale, caracterizat, uneori, prin prezența unor fenomene de *interferență* între secvențele operaționalizate ale unității de învățare motrică. În locul unui proces *inferent* de învățare, se va derula un proces modular *interferent*, în stagnare sau chiar decrementativ, cu multe consumuri inutile de resurse (cu efecte perturbatorii).

Caracteristica de proces inferențial al învățării motrice poate fi atinsă numai prin conturarea altei însușiri, cea de *construcție incrementală sistemică* a secvențelor de învățare. Noi considerăm că numai *iterativul incremental* va conferi atributul de *inferențialitate* procesului de învățare motrică.

*Post-scrierea reconfigurată*, a unei noi secvențe de învățare, realizată în urma evaluării corective a unui secvențe deja parcurse, devine încă un element caracteristic acestui tip de învățare propus de noi.

*Iterația* oarecum liniară, potențial *excursivă*, a procesului de învățare, emerge astfel, în *inferență progresivă* ce conferă seriilor de execuții consecutive, o evoluție ascensională, calitativ superioară de la un nivel la altul, atât din punctul de vedere al corectitudinii și al tehnicității execuției (morfocinetic), cât și din punctul de vedere al caracteristicilor dinamice ale acesteia (topocinetic): viteză, accelerare, forță explozivă, etc.

În cele din urmă, noi caracteristici ale unei dinamici interne structurale și procesuale, se vor dezvolta pe parcurs: flexibilitate, adaptabilitate, fluentă, labilitate controlată. Entropia procesului de învățare motrică va fi una care se va manifesta la nivele superioare și în sens dezirabil. Procesul va fi unul

fazic, sincronic și diacronic, deopotrivă: de la simplu la complex, de la instabil la stabil, de la incorect sau parțial corect la corect, de la corect la rafinat și în cele din urmă, unul extrem de performant.

### Învățarea motrică inferențială și refactoring-ul procesual

Destructurarea sau descompunerea graduală a algoritmilor deja însușiți, este generată de însăși evoluția procesului de învățare motrică. O dată adăugată o nouă secvență de învățare, cu noi sarcini și funcții, aceasta este în fapt, construită pe *pattern*-ul existent, uneori nepregătit să o suporte. În acel moment, întreg modelul procesual va trebui reconfigurat sistemic, holistic, dacă este cazul, în așa fel încât acesta să preia *inferențial* noua secvență.

Această operație de restructurare a modelului operațional inițial, am putea-o defini *refactoring procesual* al învățării motrice, cu efecte puternice de inferențialitate a secvențelor constitutive. Restructurarea, *refactoring*-ul, va conduce în cele din urmă, chiar la reproiectarea întregului proces de învățare, dacă rezultatele post-secvențiale (la *output*-urile secvențiale) obținute, nu vor fi cele previzionate. Deși, mult mai pretențioasă ca efort și ca investiție de creativitate didactică pe termen scurt, reproiectarea va produce efecte extrem de benefice, pe termen mediu și lung.

Prin acțiunea de *refactoring* nu se modifică funcționalitatea propriu-zisă a procesului de învățare. Intervenția *refactoring*-ului conduce doar la modificarea structurii interne a învățării, cu scopul realizării inferenței inter-secvențiale, care va duce implicit, la accelerarea și optimizarea procesului.

În viziunea noastră, *refactoring*-ul trebuie realizat gradual și în nici un caz în manieră rigidă. Reconfigurarea structurii unui algoritm poate fi un prim pas. Apoi, va fi posibilă chiar translatarea unei unități algoritmice structurale la o altă poziție în cronologia execuțiilor motrice, definită de noi ca *translație intramodală*, sau mutarea ei într-o altă secvență de învățare (unitate de învățare motrică), definită de noi ca *translație intermodală*.

*Refactoring* ar putea însemna și cuplarea sau decuplarea, reunirea sau fragmentarea unor componente sub-secvențiale sau a două secvențe de învățare. După cum se poate observa, posibilitățile operaționale de reconfigurare, de reorganizare structurală sunt extrem de variate.

Am putea dezvolta și câteva principii de aplicare ale *refactoring*-ului, astfel:

- *Refactoring*-ul nu trebuie să ducă la schimbarea finalităților sau la afectarea funcționalității procesului și secvențelor de învățare;
- *Refactoring*-ul trebuie să ducă, prin reorganizare structural-funcțională, la optimizarea și eficientizarea procesului de învățare;
- *Refactoring*-ul trebuie să contribuie la asigurarea mecanismelor de feed-back și feed-forward, precum și la formularea de predicții referitoare la comportamentul motric în viitor;
- *Refactoring*-ul trebuie să se subordoneze și să respecte principiile didactice referitoare la învățarea motrică și principiile didactice generale;
- El trebuie să producă o mai bună înțelegere a proceselor interne, a modului lor de funcționare și a (inter)influențelor pe care le exercită sau a efectelor pe care le pot produce;
- Evaluarea procesuală continuă, dinamică și formativă, trebuie să fie realizată cu maximă eficiență la începutul, în timpul reorganizării structurale și la sfârșitul acesteia. Nu trebuie trecut, de exemplu, la pasul următor de *refactoring*, fără verificarea efectelor precedentului pas (prin realizarea mecanismului de feed-back);
- Evaluarea va fi una mixtă: de proces și de produs. Fiecare dintre cele două forme de evaluare vor avea o relație de inducție reciprocă și vor furniza date psihopedagogice valoroase;
- *Refactoring*-ul trebuie abordat cu mare atenție, ca acțiune de influență sistemică. Modificând structura unei secvențe de învățare se vor produce efecte (uneori în lanț) asupra întregului proces, privit ca un sistem de acționare.

## CAPITOLUL IV

---

### ***DIMENSIUNEA COGNITIVĂ A PROFILULUI PROFESIONAL AL ANTRENORULUI-CERCETĂTOR***

#### **Organizarea strategică a activității cognitive a antrenorului-cercetător cu sportivii**

Observarea secvențelor de interacțiune antrenor-sportiv arată că execuțiile acestuia din urmă (comportamentul motric) sunt adeseori însoțite sau chiar întretăiate de intervențiile antrenorului. Activitatea efectivă a antrenorului este caracterizată de o alternanță a unor momente de observare, reflecție, informare, documentare și intervenție personalizată asupra sportivului.

Pentru a putea interveni eficient, resursele cognitive ale antrenorului (sub aspect cantitativ și calitativ), grație sistemului de competențe pe care el le deține, trebuie să-i permită acestuia (prin intervenția



sa directă), modelarea corpului sportivului în mișcare și medierea actelor motrice ale acestuia, adecvată unor norme, convenite și prestabilite prin regulamente sau metodologii. Antrenorul produce, astfel, un model motric provizoriu care, deși are la bază un model etalon referențial (modelul formal) și pare a fi identic sau foarte asemănător cu acesta, se distinge totuși de el, tocmai datorită consecinței și specificității interacțiunii dintre sportiv și antrenor, respectiv, a particularităților morfologice, biologice, psihologice, dinamice, somatice și coordinative ale sportivului.

Ordonarea coerentă a acțiunilor din spațiul motric, intervențiile concertate asupra comportamentului motric al sportivului, se vor constitui, într-o primă fază, într-un model operațional tranzitoriu, care va genera modele comportamentale motrice secvențiale, provizorii și ele.

### **Competențele cognitive ale antrenorului-cercetător**

Emergența competențelor cognitive și perceptiv-motrice ale antrenorului-cercetător (orientate spre sportiv în procesul de învățare motrică), de optimizare și dezvoltare a capacității motrice, desfășurat în *spațiul motor* al antrenamentului, este una din problematicile mai puțin abordate, din punct de vedere didactic, în relația antrenor-sportiv. Așa cum am mai subliniat, rareori se întâlnește termenul de *didactică* în antrenamentul sportiv, privit ca un proces heteronom, cu valențe instructiv-educative, informative și formative.

Încadrarea parțială a antrenorului, în profilul profesional al unui pedagog, se regăsește prea puțin în majoritatea studiilor sau lucrărilor referitoare la *Teoria și metodică antrenamentului sportiv*. Calitățile de ordin pedagogic sau, prin extensie, cele de cercetător, ale unui antrenor, sunt abordate, predominant, numai din punctul de vedere al componentei instructive, respectiv pregătirea de specialitate și din cel al eficienței acțiunilor acestuia. Activitatea lui este privită, mai mult ca un tip de management eficient și performant al pregătirii sportive, decât o intervenție de tip educațional, care să se îmbine cu cea instructivă. Cum, tot atât de rar se întâlnește și termenul de *spațiu educațional, context educațional, situație educațională, influență / influențare educațională* ca fiind definitiv și pentru procesul de antrenament sportiv.

Considerăm că, abordând doar din punct de vedere performanțial antrenamentul sportiv, reducem influența antrenorului numai la nivel strict motric, fie că este vorba de formarea unor deprinderi motrice noi, fie de dezvoltarea unor aptitudini fizice (calitățile motrice ale acestuia).

### **Entitatea motrică – abordări din perspective senzorio-motrice**

Pornind de la relaționarea determinantelor cognitive ale mișcării cu determinatele motrice ale cunoașterii, se conturează o dimensiune cu totul particulară, în care aceasta se realizează efectiv, respectiv entitatea motrică. Această entitate, naturală sau artificială, fie că angajează un singur individ, fie o colectivitate sportivă (echipa), ridică problema modului de utilizare a cunoștințelor în vederea realizării unor acțiuni sau acte motrice cu maximum de eficiență. Prin urmare, entitatea motrică reprezintă o existență determinată în domeniul motricității, delimitată de determinatele cognitive și motrice implicate în procesualitatea învățării motrice.

Ne referim, cu precădere, la managementul cunoașterii elementelor legate de motricitatea implicată și la managementul educațional implicat, respectiv la sprijinirea educării motrice a sportivului (sportivilor), în contextul unui proces/ univers spațio-temporal și operațional desfășurat diacronic.

### **Spațiul ambiental motric - variabilă semnificativă a intervenției psihopedagogice**

Mișcările efectuate de sportiv contribuie la transformarea structurii câmpului senzorial captat de organele de simț, care relevă caracteristicile permanente, proprietățile și așa zisele neregularități ale spațiului luat în considerare.

Configurarea structurală (la nivel perceptiv) a spațiului motric va depinde, deci, de capacitatea discriminatorie a sportivului. O însumare de elemente constitutive, disparate, nu este suficientă pentru o abordare de tip sistemic a unei astfel de structuri de relații. Trebuie ca sportivul să dispună de o anumită capacitate discriminatorie, care îi va permite să stabilească, în plus, și interrelațiile dintre diferitele puncte, elemente ale spațiului în care el „se desfășoară” motric, să sesizeze solicitarea sistemică a diferitelor elemente ale acestuia. Această capacitate va duce la reprezentarea precisă a configurației spațiului în discuție.

Se angajează astfel un „dialog” motric între sportiv și spațiu, structura acestuia din urmă devenind una, fundamental *senzorio-motrică*. Bagajul propriu (al sportivului) de *instrumente* motorii, susceptibile de a „alimenta” acest dialog, va trebui să fie adaptat sau să corespundă multitudinii elementelor structurale ale spațiului motric și solicitării sistemice a acestora, spațiul având acum și conotația de senzorio-motric.

Este o nouă achiziție în planul dimensiunii fundamentale-teoretice a cercetării noastre: corpul motric al sportivului acționând în spațiul motric, transpunând factual o sarcină motrică, în limita unor parametri prestabiliți de ambii actori (antrenor-sportiv) va induce o nouă calitate spațiului, entității motrice, cea de „spațiu senzori-motric” (n.n.).

#### Elemente distinctive dintre spațiul fizic și spațiul formelor

Aminteam de disjuncția *spațiu-locuție* (spațiul fizic) și *spațiul formelor*. Mai concret, spațiul fizic ar putea fi reprezentat de pista de atletism și (obstacolele) gardurile, peste care se aleargă. Este o componentă cu caracteristici invariabile, prestabilite, în raport cu un anumit moment în care acesta este pregătit pentru a găzdui desfășurarea *spațiului formelor* – componentă cu proprietăți variabile, respectiv, mișcărilor, structurile motrice efectuate de sportiv în acel moment (lecția de antrenament, spre exemplu).

Spațiul formelor este esențial diferit de cealaltă componentă, adică este variabil, în permanență schimbare, de tip dinamic-adaptativ la cerințele, comenzile impuse de antrenor. Se conturează, astfel, încă un set de elemente distinctive: *constanță* versus *variabilitate* (n.n.) în spațiul ambiental motric.

Din diferențierea de mai sus, rezultă un al treilea set de elemente distinctive (este adevărat, un derivat): spațiul fizic reprezintă *componenta cantitativă*, iar spațiul formelor reprezintă *componenta calitativă* a ansamblului celor două. În această „cospațialitate” (n.n.) și co-acțiune, mai există, totuși un „comparator” (de data aceasta, însă, comparatorul este participant direct), care, în fapt, este cel mai important: sportivul (evident, din punct de vedere al finalității demersurilor). Cei doi comparatori au trăsături, roluri și atribuții și funcții clar distincte.

Evidențiem astfel, încă două elemente distinctive în interiorul celor două spații: *componenta inductoare* (profesorul antrenor) și *componentă reactivă* (sportivul), aflate într-o relație cauzală de tip praxiologic (tandemul), dar și într-o interrelaționare funcțională, mai precis acțiunile și retroacțiunile celor doi, care trebuie să producă eficiență (performanța sportivă).

#### **„Coaching” versus didactică performanțială în antrenamentul sportiv**

Activitatea antrenorului constă într-o alternanță de momente, în care acesta observă, reflectează, acționează și interacționează cu toți actorii situaționali: sportiv, adversar (dacă vorbim de competiție), coechipieri (dacă vorbim de joc sportiv), arbitri, alți membri ai staff-ului tehnic, alți antrenori, etc., prin diverse căi de comunicare, verbale sau non-verbale, explicite sau codificate, cu mesaje de tip: evaluativ, apreciativ, corectiv, mobilizator, încurajator, aprobator, dezaprobat, critic sau cu scop informativ. Multitudinea de factori referențiali, concentrați pe o unitate timp extrem de scurtă, interacțiunile și combinațiile dintre acești factori, măresc considerabil dificultatea luării deciziei cu efectele cele mai eficiente.

Canalele de comunicare dintre antrenor și sportiv sunt variate, iar mecanismele de comunicare dintre aceștia sunt extrem de complexe. Asistăm la o poziționare paradoxală a mesajelor transmise între cei doi. Situația paradoxală derivă din dubla conotație a tipologiei mesajului transmis. Astfel, discutăm aici de încercarea de verbalizare a mesajelor non-verbale transmise de antrenor, mai precis, decodificarea și apoi, recodificarea mesajelor gestuale, cu scopul transmiterii unei informații explicite, chiar dacă sursa ei este un gest anume. Pe de altă parte, avem de a face cu un fenomen de gestualizare a mesajului verbal, care constă în transpunerea într-un gest motric a unei informații verbale venite de la antrenor.

Acest crossing informațional între antrenor și sportiv, dacă este bine gestionat, devine un factor puternic favorizant, uneori determinant, al realizării unei performanțe sportive sau, mai precis, factor determinant al maximizării expresiei motrice, spre parametrii recordului personal al sportivului, consecință, printre altele, și a acestui flux informațional eficient, cu dublu sens. Matematic vorbind, avem o dedublare în sensuri opuse: cel dintre antrenor spre sportiv și invers, precum și din punct de vedere semantic. Încă un paradox suplimentar. Dacă la toate acestea mai adăugăm și mesajele verbale care vin să întărească mesajele gestuale, precum și gesturile care însoțesc sau întăresc adeseori mesajul verbal, afirmația legată de complexitatea acestui tip de comunicare este suficient argumentată.

## PROBLEMATICA SELECȚIEI ȘI ÎNSUȘIRII TEHNICII ALERGĂRII DE GARDURI ÎN CONTEXTUL TEMEI CERCETATE

### Abordarea problematicii selecției în literatura de specialitate și în practica domeniului

Cercetarea de față își propune investigarea unor problematici legate de pregătirea începătorilor și sportivilor avansați în atletismul de performanță, particularizată la nivelul selecției permanente, derulate longitudinal în cadrul procesului de antrenament sportiv.

Continuitatea în predare și în medierea învățării motrice (concept recent introdus în domeniul științelor educației), asigurată de însăși natura exercițiilor, situează atletismul între mijloacele educației fizice școlare, cu mare eficiență pentru realizarea obiectivelor instructiv-educative ale acestei discipline.

Cercetările științifice și experiența în atletismul de performanță cu copii și juniori, au condus astfel, la fundamentarea unor concepții noi de pregătire, respectându-se particularitățile morfo-funcționale, biologice și psihologice ale tinerilor sportivi, echilibrul lor fizic și emoțional.

### Morfotipul constituțional și motric în selecția pentru atletismul de performanță

Una dintre problemele importante cu care ne confruntăm în selecția viitorilor atleți, este anticiparea constituției fizice a adolescentului de mâine, privind copilul de azi. Instrumente de prefigurare exactă a acestei imagini anticipative, încă nu există. Se vorbește adesea, despre „ochiul” antrenorului, ochiul cu care privim în perspectivă, accelerând mental evoluția copilului din fața noastră. Unii dintre profesorii antrenori au acest „dat”, evident, fundamentat pe o considerabilă experiență profesională, dar și pe o foarte susținută activitate de documentare din literatura de specialitate.

În cariera personală, am întâlnit adeseori, tineri atleți, dar mai ales atlete, care la vârsta de 10-12 ani se aflau în fruntea clasamentelor naționale la categoria *copii II și I*. Pe măsură ce înaintau în vârstă, acele fete, de obicei mici de statură, robuste, puternice, rapide, coordonate și rezistente, la un moment dat, deveneau tot mai masive, mai greoaie și după scurt timp, nu mai făceau față cerințelor tot mai exigente, ale antrenamentului sportiv. Așa zisa „speranță” athletică, dispărea de pe pistele de atletism, fără să ajungă, măcar la nivelul categoriei de vârstă *junioare II* (14-15 ani). Mulți ani la rând ne-am întrebat de ce se întâmplă acest lucru. Abia după o perioadă considerabilă de timp, am găsit răspunsul la această întrebare: criteriile de selecție.

Pentru fiecare sport există un morfotip constituțional ideal, care se corelează puternic cu cerințele și particularitățile acelei discipline sportive. În atletism, spre exemplu, criteriile de selecție, în etapa de selecție inițială (etapa de depistare), sunt prin excelență, de natură motrică. Ele pun în evidență nivelul momentan al aptitudinilor motrice, prin parcurgerea unor probe de control și realizarea unor norme individuale, care se transformă în puncte, din care rezultă un punctaj anume, care la rândul său, ierarhizează copiii testați.

Până la un punct, aparent, totul este în regulă. Dar numai până la un punct. Acel „punct”, care devine punct critic, este cel care începe cu morfotipul constituțional, completat cu psihotipul și apoi somatotipul, fiziotipul etc., în care se încadrează subiectul supus testării inițiale. Subliniem că discutăm aici, în mod special de fete. Foarte multe dintre ele, aparent suple, obțin rezultate superioare, chiar unor băieți, din aceeași categorie de vârstă. Aceasta este așa zisa „capcană” în care se lasă prinși majoritatea profesorilor antrenori. Ei nu iau în considerare, multe alte indicii importante, pe care le subsumăm intensității cuvântului „screening”, cum ar fi:

- **Screening somatometric sau antropometric** - evaluarea somatometrică (înălțime, greutate, lungime membre, lungime bust, perimetre, diametre, dinamometrii, poziția centrului masei corporale etc.) precum și corelațiile care se stabilesc între ele ;
- **Screening somatoscopic** - evaluarea somatoscopică a corpului sau segmentară: de exemplu a coloanei vertebrale (în mod special, atitudinilor vicioase ale acesteia – cifoze, lordoze, scolioze), sau a membre inferioare (genunchi *valgum* sau *varrus*, picior plat, etc.);
- **Screening genotipic** - genotipul (morfotipul) părinților;
- **Screening pubertar** - nivelul de maturizare sexuală: studierea nivelului evoluției caracterelor sexuale secundare la nivelul vârstei prepubertare și pubertare (raportul dintre vârsta biologică și cea cronologică);
- **Screening anamnetic** - anamneza clinică;
- **Screening funcțional** – investigarea marilor funcțiuni (Spirometrie)ale organismului, urmată de minime investigații medicale (EKG obligatoriu, însă), alergii, sensibilități etc.;
- **Screening muscular** - tipologia fibrelor musculare (fazice sau afazice);
- **Screening psihologic** - prin aplicarea unor teste specifice, standardizate.

- nivelul atenției (concentrată, distributivă, discriminatorie etc.);
- nivelul inteligențelor multiple – mai ales al celor cu semnificații și influențe în sportul de performanță, cum ar fi : *inteligenta spațial- vizuală, inteligența muzical-ritmică, inteligența corporal-kinestezică, inteligența interpersonală și cea intrapersonală;*
- nivelul inteligenței emoționale;
- caracteristici temperamentale;
- structura motivațională;
- structura afectiv-emoțională;
- structura moral-volitivă.
- **Screening psihomotric**
  - nivelul dezvoltării psihomotrice (schema corporală, lateralitate, capacități coordinative);
  - nivelul senzomotoric și cel perceptiv motric, ideo-motric și nu numai;
  - evaluarea kinesteziei și somatosetiziei corporale și segmentare.
- **Screening sugestional** – în mod deosebit investigarea nivelului sugestibilității motrice.

#### Morfotipul constituțional – factor favorizant în selecția pentru alergările de garduri

În contextul celor dezvoltate mai sus, amintim de un studiu personal, longitudinal, pe care l-am conceput și aplicat în activitatea profesională. Am pornit de la premisa că, și pentru alergările de garduri, trebuie să existe un model constituțional optim, în corelație cu cerințele de tehnicitate specifice acestei probe. Succint, este vorba de realizarea unor grile de evaluare somatică, așa zise modele somatice sau profiluri somatice (morfotipuri), în care trebuie să se încadreze o viitoare alergătoare de garduri. Am aplicat acest studiu timp de peste 15 ani. Din această cercetare au rezultat grilele stadiale din tabelul nr. 8. Elementele de referință au fost următorii parametrii:

- Înălțimea corpului (**IC**);
- Greutatea corporală (**G**);
- Lungimea membrului inferior (**LMI**);
- Poziția și evoluția înălțimii centrului masei corporale (**CMC**).

Tehnica de măsură a fost metoda indirectă de măsurare, prin folosirea următoarelor echipamente (Figura nr. 14):

- cântar; targă din lemn cu lungimea de 2 m și cu greutatea de 10 kg.; ruletă centimetrică.

Am folosit următoarea formulă de determinare a poziției centrului masei corporale:

$$H_{CMC} = \frac{G_P - G_T}{G} \times 2, \text{ în care:}$$

$H_{CMC}$  = înălțimea centrului masei corporale,

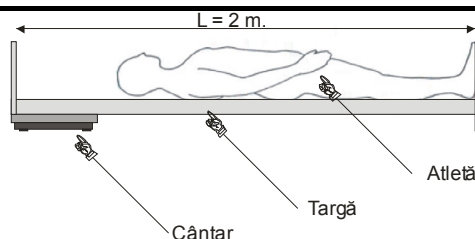
$G_P$  = greutatea parțială a corpului sportivei, așezat pe targă cu plantele lipite de capătul distal al tărgii,

$G$  = greutatea corpului sportivei,

$G_T$  = greutatea tărgii

*Figura nr. 14*

#### **Determinarea indirectă a poziției centrului masei corporale (CMC)**



Am utilizat această metodă deoarece după opinia lui PALMER (2005), nivelul CMC este situat în mod invariabil la aproximativ 56,5% din talie indiferent de particularitățile constituționale ale sportivului; autorul menționat introduce în formula de determinare a poziției CMC un coeficient invariabil (0,057), astfel:

$$CMC = Talia \times 0,557 + 1,4 \text{ (UM = centimetri)}$$

Astfel, am pornit de la câteva premise – ipoteze:

- a) Nu avem nici un motiv obiectiv să apreciem că, în mod necesar, curbei evoluției înălțimii corporale îi este corespunzătoare și cea a CMC pe perioada de creștere și dezvoltare a organismului.
- b) Dezvoltarea organismului nu are loc în mod obligatoriu pe fondul evoluției proporționale a greutateților parțiale și a lungimii segmentelor sale;
- c) Repartizarea masei musculare și a țesutului adipos nu este uniformă și aceeași, pentru mai mulți indivizi;

Aceste premise ne-au permis să apreciem că pot exista cel puțin trei situații diferite ale evoluției acestor raporturi;

- o evoluție proporțională a parametrilor implicați;
- o stagnare sau o regresie a poziției centrului masei corporale CMC, în paralel cu creșterea înălțimii corpului (IC) și a lungimii membrului inferior (LMI) pe fondul acumulării accentuate de masă musculară și adipoasă (mai ales la fete), în zona bazinului și a coapselor;
- o creștere mai accentuată a înălțimii CMC, pe fondul creșterii înălțimii corpului (IC), datorată creșterii în lungime a trenului inferior sau acumulării accentuate de masă musculară sau adipoasă în zona trenului superior.

Pe parcursul investigației au apărut elemente noi pe care nu ni le-am propus inițial. Este vorba de urmărirea raportului procentual dintre greutate și înălțimea corpului, înregistrat în mai multe momente, astfel;

- înainte de instalarea ciclului menstrual;
- la instalarea ciclului menstrual;
- la aproximativ un an de la instalare;
- la doi ani de la instalare;
- la peste doi ani de la instalare;

Din analiza datelor a rezultat grila prezentată în Tabelul nr. 8. Concret, am pornit de la ipoteza că o poziție înaltă a centrului masei corporale CMC, constituie un factor favorizant în alergarea de garduri, pentru că determină o diminuare a amplitudinii oscilațiilor verticale ale CMC la pasul peste gard și apropierea acesteia la nivelul oscilațiilor verticale ale CMC din timpul alergării de viteză pe plat, respectiv a alergării dintre garduri.

Tabelul nr. 8

**Morfotipuri somatice stadiale corelative**  
**– fete orientate ca pregătire spre probele scurte de garduri -**  
**- propunere după un studiu personal longitudinal desfășurat timp de 15 ani -**

ÎNĂLȚIMEA CORPULUI (IC)	STADII														
	I			II			III			IV			V		
	MORFOTIP PREPUBER G/IC=24%±1%			MORFOTIP LA INSTALAREA PRIMUL CICLU MENSTRUAL G/IC=26%±1%			MORFOTIP DUPĂ UN AN DE LA INSTALARE G/IC=28%±1%			MORFOTIP DUPĂ DOI ANI DE LA INSTALARE G/IC=31%±1%			MORFOTIP LA PESTE DOI ANI DE LA INSTALARE G/IC=34%±1%		
G (kg)	(CMC) (cm)	LMI (cm)	G (kg)	(CMC) (cm)	LMI (cm)	G (kg)	(CMC) (cm)	LMI (cm)	G (kg)	(CMC) (cm)	LMI (cm)	G (kg)	(CMC) (cm)	LMI (cm)	
140	33,60	81,20	74,20	36,40	81,20	74,20									
142	34,08	82,36	75,26	36,92	82,36	75,26									
144	34,56	83,52	76,32	37,44	83,52	76,32									
146	35,04	84,68	77,38	37,96	84,68	77,38									
148	35,52	85,84	78,44	38,48	85,84	78,44									
150	36,00	87,00	79,50	39,00	87,00	79,50	42,00	86,25	77,40						
152	36,48	88,16	80,56	39,52	88,16	80,56	42,56	87,40	78,43						
154	36,96	89,32	81,62	40,04	89,32	81,62	43,12	88,55	79,46						
156	37,44	90,48	82,68	40,56	90,48	82,68	43,68	89,70	80,50	48,36	88,92	82,68			
158	37,92	91,64	83,74	41,08	91,64	83,74	44,24	90,85	81,53	48,98	90,06	83,74			
160	38,40	92,80	84,80	41,60	92,80	84,80	44,80	92,00	82,56	49,60	91,20	84,80	54,40	90,40	84,80
162	38,88	93,96	85,86	42,12	93,96	85,86	45,36	93,15	83,59	50,22	92,34	85,86	55,08	91,53	85,86
164	39,36	95,12	86,92	42,64	95,12	86,92	45,92	94,30	84,62	50,84	93,48	86,92	55,76	92,66	86,92
166	39,84	96,28	87,98	43,16	96,28	87,98	46,48	95,45	85,66	51,46	94,62	87,98	56,44	93,79	87,98
168	40,32	97,44	89,04	43,68	97,44	89,04	47,04	96,60	86,69	52,08	95,76	89,04	57,12	94,92	89,04
170	40,80	98,60	90,10	44,20	98,60	90,10	47,60	97,75	87,72	52,70	96,90	90,10	57,80	96,05	90,10
172							48,16	98,90	88,75	53,32	98,04	91,16	58,48	97,18	91,16
174							48,72	100,05	89,78	53,94	99,18	92,22	59,16	98,31	92,22
176							49,28	101,20	90,82	54,56	100,32	93,28	59,84	99,44	93,28
178										55,18	101,46	94,34	60,52	100,57	94,34
180										55,80	102,60	95,40	61,20	101,70	95,40
182													61,88	102,83	96,46
184													62,56	103,96	97,52
186													63,24	105,09	98,58

**Legendă:**

IC= înălțimea corpului G= greutatea corporală (CMC)= înălțimea centrului masei corporale LMI= lungimea membrului inferior

**Studiu de caz 1**

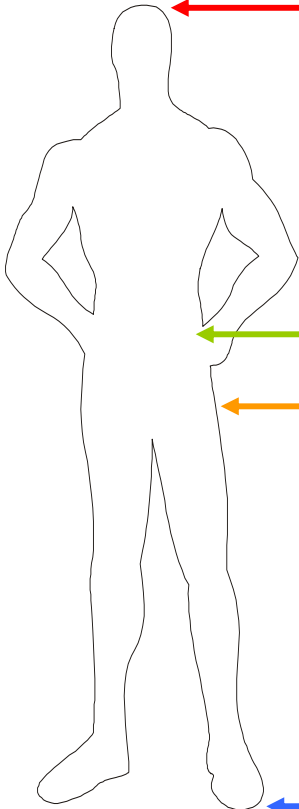
Recurgând la aceeași reprezentare iconică, într-o altă figură din lucrare am oferit un exemplu de morfotip individual care NU se încadrează în grila corelativă somatometrică.

**Exemplu de morfotip constituțional individual care se încadrează în grila somatometrică****FIȘĂ SOMATOMETRICĂ INDIVIDUALĂ**

<b>Numele sportivei:</b> B.D.		<b>Data nașterii:</b> 1995		<b>Anul selecției:</b> 2004		<b>Sexul:</b> feminin	
<b>Orientarea pregătirii :</b> SPRINT – GARDURI				<b>Specializarea pregătirii:</b> 100 metri garduri			

**EVOLUȚIA PARAMETRILOR URMĂRIȚI**

**Legendă:** IC = înălțimea corpului G = greutatea corporală CMC = centrul masei corporale LMI = lungimea membrului inferior

						169	<b>IC</b>	UM	
						167		cm.	
						163			
						157			
						146			
						141			
							95		
							94	<b>CMC</b>	cm.
							92		
							89		
							84		
							81		
							<b>LMI</b>	cm.	
						89			
						86			
						83			
						77			
						74			
						30,5			
						27%	<b>G</b>	%	
						51		kg.	
						51			
						44,5			
						22%			
						20,6%			
						36			
						32			
						29			
<b>Anul înregistrării</b>		<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>		
<b>Vârsta (ani)</b>		9	10	11	12	13	14		
<b>Primul ciclu menstrual</b>				*					

Prezentăm mai jos un aparat care se află în stadiul de prototip, cu care se va putea măsura foarte precis centrul masei corporale în clinostatism care se află în curs de finalizare. Dorim să înregistrăm acest aparat la OSIM, el constituind o invenție în domeniu. (Figura nr. 16)

Figura nr. 16

**Aparat de măsurare a centrului masei corporale în clinostatism (prototip)**

*Este un aparat invenție personală în curs de finalizare și apoi de înregistrare la OSIM*



## Aspecte particulare ale însușirii tehnicii alergării de garduri la copii și juniori

### Descrierea tehnicii alergării de garduri

Alergările de garduri, ca probe atletice, fac parte din grupa probelor de alergare de viteză cu obstacole interpușe pe parcursul alergării, scopul fundamental al alergătorilor de garduri fiind acela de a parcurge distanțele de alergare într-un timp cât mai scurt, cu pierderi minime de timp, datorate trecerilor succesive peste garduri.

Obiectivul care stă în fața acestora este acela de a-și utiliza întreaga capacitate motrică, întregul arsenal al calităților motrice și de a valorifica o tehnică de pășire a gardului desăvârșită, toate fiind adaptate condițiilor stricte impuse de prevederile regulamentelor de concurs.

În continuare, în lucrare sunt dezvoltate aspecte legate tehnica alergării de garduri.

### Premise și evitare predictivă a riscurilor în învățarea tehnicii de pășire peste gard

În cadrul experimentului longitudinal, am constatat pe parcurs că, ținând cont de o serie de premise, încadrate în categoria *factori perturbatori cu risc crescut*, putem evita o serie de *amenințări* la adresa securității fizice, dar și celei atitudinale, ale copiilor cuprinși în grupele de atletism. Cu timpul, am adaptat conținuturile aplicate acestora, am adecvat mijloacele și metodele didactice și am utilizat materiale și echipamente corespunzătoare scopurilor propuse. Enumerăm mai jos, câteva exemplificări, în Tabelul nr. 9, considerându-le utile, astfel:

Tabelul nr. 9

### Exemplificări privind necesitatea evitării sau contracarării situațiilor de risc, în fazele premergătoare însușirii tehnicii de pășire a gardurilor, la nivel de grupe de începători

- premise, soluții operaționale și rezultate așteptate cu efecte de inferențialitate –  
- *propunere personală* -

Premisa cauză de risc	Efectul la nivel de execuție motrică	Soluția operațională	Rezultate așteptate
<ul style="list-style-type: none"> <li>Obstacolele utilizate în etapele de inițiere nu trebuie să inducă reacția de teamă din partea copiilor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacția de reținere, de evitare, din partea copiilor, de a învăța alergarea de garduri sau chiar abandonul practicării atletismului din această cauză</li> <li>Teama de a pași peste obstacole</li> <li>Transformarea pășirii razante, în săritură, ceea ce constituie o greșeală de execuție</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea de materiale ultra-ușoare din care vor fi confecționate gardurile (materiale extrudate, de exemplu) sau din materiale care nu induc teama de lovire (benzi elastice prinse între două tije mici)</li> <li>Obstacolele să aibă o înălțime redusă, pentru primele lecții</li> <li>Creșterea treptată a înălțimii obstacolelor să aibă loc numai după însușirea extrem de corectă a mecanismelor de bază ale structurii motrice exersată până la acel moment, specifică pasului peste gard</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitarea apariției reacției de reținere, teamă sau chiar abandon</li> <li>Câștigarea încrederii în propriile forțe</li> <li>Atacarea obstacolelor cu viteză maximă, cu dorința de a le trece cu mare viteză, fără atingerea lor</li> <li>Inducerea la copii a senzației de așază „intrare” sau deplasare activă, amenințătoare, a lor spre gard și nu cea a senzației că gardul se „deplasează” spre sportiv</li> <li>Gardul devine „adversar”, „redută”, ce trebuie „atacată” și depășită de sportiv</li> <li>Pasul peste gard devine razant, rapid și sigur</li> <li>„Relația” spațială a sportivului cu gardul devine una de tip „asimptotic”, sportivul trecând peste gard la o distanță aproape insesizabilă de un observator extern, chiar avizat</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Înălțimea prea mare a gardurilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lovirea gardurilor, împiedicarea de gard</li> <li>Agățarea stîngheii gardului</li> <li>Dezechilibrarea copiilor și căderea acestora</li> <li>Accidentarea copiilor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confecționarea de garduri adaptate caracteristicilor somatice ale copiilor cu posibilitatea creșterii treptate a înălțimii lor</li> <li>Gardurile să cadă la cea mai mică atingere cu piciorul sau cu altă parte a corpului</li> <li>Implicarea copiilor în poziționarea lor pe pistă, în raport cu sarcina didactică</li> </ul>	<p><b>Rezultat STRATEGIC :</b></p> <p>↓ ↓ ↓ ↓ ↓</p> <p><b>Formarea unor percepții specializate de tip spațio-temporal, care devin, ele însele, premise pentru următorul nivel, dar cu conotații favorizante (încă o componentă inferențială)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lipsa informării prealabile a copiilor despre aspectele legate de alergarea peste garduri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nerespectarea unei operaționalizări a principiului didactic al accesibilității: <i>de la cunoscut, spre necunoscut</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informarea și explicarea către copii, sub toate aspectele, din partea profesorului-antrenor, în relație cu aspectele legate de atingerea gardurilor</li> <li>Explicații, demonstrații sau vizionări video legate de tehnica de pășire a gardurilor</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducerea treptată a copiilor în exerciții specifice de trecere peste obstacole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Din categoria celor enumerate mai sus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea unor exerciții introductive, asemănătoare tehnicii de pășire</li> <li>Utilizarea de trasee și parcursuri aplicative cu obstacole joase</li> </ul>	

**COORDONATELE GENERALE ALE INVESTIGAȚIEI LONGITUDINALE PRIVIND OPTIMIZAREA ÎNVĂȚĂRII MOTRICE ÎN CADRUL SELECȚIEI PERMANENTE ÎN ATLETISM – PROBA DE GARDURI, FETE**

Cercetarea din teză, prin problematica pe care o abordează și elementele sale de conținut (domeniu particular de cunoaștere, metodologie didactică și a cercetării, aplicabilitate și implicații practice) se încadrează în tipologia cercetării aplicative și este fundamentată pe un studiu riguros al literaturii de specialitate. Demersul nostru longitudinal, articulează cele două tipuri de cercetări, astfel:

- a) o cercetare practic-aplicativă realizată pe un eșantion format din 217 sportive, în vederea selectării unui grup care urma să fie antrenat pentru proba de alergare de garduri, fete; această cercetare practic-aplicativă „acoperă”, practic, etapa pre-experimentală a cercetării noastre globale/ integrale;
- b) o cercetare-acțiune, care a presupus realizarea de intervenții educaționale personalizate asupra celor 12 componente ale grupului de participante selectate în vederea antrenării lor pentru proba de graduri fete, respectiv pentru formarea și dezvoltarea deprinderilor specifice acestei probe sportive; realizarea acestei cercetări-acțiune este practic, superpozabilă cu etapa experimentului formativ a cercetării pedagogice globale/ integrale.

**Identificarea problemei de cercetat** a fost subscrisă problematicii învățării motrice, cu deosebire aspecte particulare, legate de însușirea tehnicii de alergare în probe scurte de garduri (60 metri garduri) pentru nivelele de vârstă, copii și juniori mici, respectiv nivele de pregătire sportivă, începători și avansați-fete.

În sinteză, **valoarea teoretică a cercetării** va fi verificată doar în condițiile unei minime contribuții la dezvoltarea teoretică a domeniului, iar valoarea ei practică va fi validată numai de contribuția la ameliorarea strategiilor didactic-aplicative cu efecte pozitive, ameliorative asupra practicii instructiv-educative specifice învățământului sportiv integrat și antrenamentului sportiv de performanță.

**Obiectivele cercetării practic-aplicative.** Ca interval temporal, cercetarea practic aplicativă s-a derulat, ca și cercetarea-acțiune, pe parcursul a cca. trei luni. Concret, ea a vizat ca grup țintă elevi aflați la nivelul de vârstă copii I, respectiv fete de 11-12 ani, care urmau să fie cuprinse și în urma unei selecții care s-a realizat la finele cercetării, în grupe de începătoare sau avansate.

Obiectivele acestei etape a cercetării noastre, sintetic prezentate, au fost următoarele:

- Testarea unui număr de 217 de fete, din grupa de vârstă 11-12 ani din punct de vedere al nivelului aptitudinilor motrice;
- Analiza calitativă și cantitativă a rezultatelor testării în vederea constituirii ulterioare a patru grupe de pregătire atletică, care să corespundă baremelor la nivel de începători în atletism, orientate astfel:
  - o grupă pentru probele de sprint;
  - o grupă pentru probele de garduri;
  - o grupă pentru probele de sărituri;
  - o grupă pentru probele de aruncări.
- Parcurgerea unei baterii de teste în vederea orientării începătorilor spre grupe de probe, corelative profilului motric atins după o perioadă de trei luni de pregătire polivalent atletică;
- Constituirea celor patru grupe formate, fiecare, din cca. 15 sportive
- Constituirea grupeii orientată spre probele de alergări de viteză și garduri și conceperea pregătirii acestei grupe spre probele respective, menținându-se în continuare pregătirea multilaterală în conformitate cu programa școlară. Ponderea orelor alocate pregătirii pentru alergările de viteză și de garduri a fost mărită, în așa fel încât pregătirea sportivă să fie efectiv realizată prin conținuturi specifice.

**Obiectivele cercetării-acțiune.** Tema cercetării-acțiune, realizată de noi consecutiv cercetării practic-aplicative a fost: *Studiul eficienței unei metode de învățare motrică de tip inferențial de însușire a tehnicii alergării de garduri la începători-fete.* Valorificându-ne propria experiență antrenorială, am formulat supoziția că această metodă poate fi validată în plan practic ca metodă eficientă de învățare motrică, în contextul pregătirii polivalent-atletice a alergătoarelor de garduri. Obiective cercetării-acțiune au fost:

- Determinarea necesității relevanței științifice sau cognitive și profesionale a problematicii abordate în raport cu informațiile din literatura de specialitate și practica domeniului;
- Circumscrierea relevanței științifice și profesionale a problematicii abordate, prin valorificarea informațiilor din literatura de specialitate și a achizițiilor din practica domeniului;
- Stabilirea sarcinilor și finalităților coaching-ului individual, corespunzătoare intervențiilor personalizate studiate în cadrul cercetării formative;
- Stabilirea perioadei de cercetare;



- Stabilirea dispozitivului experimental personalizat pentru probele de garduri;
- Stabilirea variabilei independente și a modalităților practice în care aceasta va fi implementată și manevrată secvențelor și a conținuturilor variabilei independente;
- Nuanțarea, pentru fiecare traseu sportiv, a variabilei independente și a modalităților practice în care aceasta va fi implementată și manevrată în secvențele de antrenament și identificarea variabilelor dependente;
- Stabilirea coordonatelor evaluării formative personalizate: parametrii urmăriți, valori de referință, momentele evaluării, rigori, posibile erori etc.;
- Stabilirea indicatorilor statistici, oportuni și relevanți, în contextul cercetării-acțiune realizate.

**Ipoteza cercetării.** Ipoteza testată de noi în cadrul cercetării-acțiune realizate pe grupul restrâns de 12 fete, este: *Utilizând o metodă inferențială de însușire a tehnicii alergării de garduri la nivel de începători-fete, bazată pe un control riguros în asigurarea continuității sistemic-coordinative a exersării structurii motrice, coeficientul individual de tehnicitate al sportivelor suferă ameliorări statistic semnificative.*

### **Variabilele cercetării**

Variabilele independente, considerate ca inductoare a unor variații comportamental-motrice din partea subiecților supuși cercetării, au constat în aplicarea sistematică a metodei inferențiale de însușire a tehnicii alergării de garduri la nivel de începători-fete, bazată pe un control riguros în asigurarea continuității sistemic-coordinative a exersării structurii motrice, respectiv în realizarea sistematică a unui ansamblu coerent intern de intervenții educaționale subsumate acestei metode.

Variabilele dependente au fost constituite din caracteristicile biologice și motrice, precum și din comportamentele motrice ale subiecților supuși cercetării, după cum urmează:

- Variabila dependentă biologică am raportat-o la bio-caracteristicile subiecților (exemplu edificator este cel legat de stabilirea prin măsurări repetate a centrului masei corporale al subiecților) sau din mai multe perspective de natură morfofiziologică: măsurători somatometrice, măsurători funcționale, etc.;
- Variabila dependentă comportamentală acțional-motrică n.n. pusă în evidență prin mai multe metode experimentale (calitative și cantitative, cu un grad mai înalt sau mai redus de obiectivitate), care au evidențiat mai multe tipuri de comportamente reactive: reactivitatea la influențele metodelor de dezvoltare a aptitudinilor motrice (influențarea vitezei de alergare, de reacție, a detentei sau a mobilității), reactivitate la intervențiile de natură psiho-pedagogică (efectele asupra comportamentului motric al subiecților datorat lărgirii portofoliului motric personal cu noi deprinderi motrice specifice), etc.
- Variabila dependentă cognitivă, direct sau indirect măsurabilă, ca rezultat al dobândirii unui pachet important de cunoștințe declarative și procedurale din partea fiecărui participant la experiment.

**Sistemul metodelor utilizate în cercetare** a fost constituit din:

Experimentul psihopedagogic – realizat în vederea stabilirii cauzalității fenomenologice intrinseci cercetării de față. Am realizat un experiment cu singur grup de subiecți, format din 11 atlete, selectate în urma unei acțiuni de depistare (selecția inițială), care a presupus testarea unui număr de 217 copii.

Metoda documentară – utilizată încă de la începutul investigării surselor bibliografice.

Metoda observației - am utilizat succesiv sau prin suprapunere, două tipuri de observație: observația științifică și cea didactică – dată fiind natura intervenției noastre în cadrul experimentului. Unele aspecte empirice, care s-au manifestat, au avut ponderi nesemnificative. Un aspect important de semnalat este acela că, adeseori am reușit să utilizăm observația în înregistrarea, urmărirea și monitorizarea efectelor variabilei independente asupra variabilelor dependente.

Metodele matematico-statistice utilizate au constat în prelucrarea următorilor parametri:

- media aritmetică;
- abaterea individuală de la medie;
- abaterea medie pătratică (abaterea sau eroarea standard);
- testul „t” (Student) de semnificație statistică a diferenței dintre două medii.

## **CAPITOLUL VII**

### ***DIMENSIUNEA OPERAȚIONALĂ A INVESTIGAȚIEI***

#### **Prezentarea cercetării practic-aplicative întreprinse (etapa pre-experimentală)**

Coordonatele generale ale cercetării. Dispozitivul investigativ

Cercetarea practic-aplicativă realizată de noi (etapa pre-experimentală a cercetării globale / integrale) s-a derulat cu scopul asigurării unei baze de selecție, sistematic și riguros organizată, singura care

putea conduce la depistarea unor subiecți care să corespundă profilului motric bazal, specific celor patru grupe de sportivi.

Selecția sportivă a fost completată și continuată cu structurarea unor forme de organizare a pregătirii atletice, specifice sportului școlar de performanță integrat. Toate aceste forme de organizare a cercetării au conținut atât elemente curriculare, cât și o serie de elemente extracurriculare, sub multiple aspecte, astfel:

- acțiuni sistematizate de selecție, care au presupus angrenarea unei echipe de profesori specialiști în diverse probe sau grupe de probe din atletism
- forme de organizare de tip curricular (lecții de antrenament) concepute pe baza documentelor elaborate de ministerul de resort, respectând cerințele programei școlare în context:
- performanță, care au depășit cadrul curricular, dintre care enumerăm:
  - lecții de antrenament cu întreaga grupă, suplimentare (una sau două pe săptămână) celor prevăzute în planul de învățământ (sâmbăta sau duminica);
  - lecții de antrenament alocate pregătirii diferențiate, individualizate, după caz (și acestea, suplimentare);
  - investigații și control medical de specialitate; ședințe de refacere post-efort.

Acțiunile de selecție s-au desfășurat timp de aproximativ trei luni, perioadă în care au fost testate 217 de fete, la următoarele probe:

- Alergare de viteză, 50 m. plat cu start liber din picioare;
- Săritură în lungime fără elan;
- Aruncarea mingii de oină;
- Examen somatoscopic general.

În urma acțiunilor de selecție au rămas în pregătire 52 de fete, care au mai venit la antrenamente, o parte, până la terminarea anului școlar, iar o parte au rămas în pregătire și pe perioada verii, participând în medie, la 3-4 antrenamente săptămânale cu durata de 90 de minute. Menționăm că ele erau cuprinse în mai multe grupe și la mai mulți profesori antrenori. Conținutul pregătirii era unul de tip polivalent, cu structuri de exerciții din cele trei școli atletice. Înseși probele de concurs pentru copii II (9-10 ani) și copii I (11-12 ani) sunt în principal poliatioane atletice, în care se regăsesc probe de alergări de plat, de garduri, aruncări, sărituri și alergări de rezistență. Din cele 52 de fete, s-a constituit grupa de 12 fete, din care 11 au parcurs până la final experimentul.

Dispozitivul investigativ a fost localizat pe baza sportivă a Liceului cu Program Sportiv din Tîrgu Mureș, cu dotări specifice de atletism, corespunzătoare, care, sintetic prezentate, includ:

- Pistă circulară de alergare cu lungimea de 200 m., 3 culoare (material-zgură);
- Pistă liniară de alergare cu lungimea de 125 m., 2 culoare (material sintetic);
- Două sectoare de sărituri în lungime cu groapă de nisip (material sintetic);
- Un sector de sărituri în înălțime (material sintetic);
- Două sectoare de săritură cu prăjina (material sintetic);
- Un sector de aruncarea greutății;
- Mai multe zone de aruncare a mingii de oină;
- Sală de dezvoltarea a forței cu dotările aferente;
- Instalație nocturnă pentru pista liniară de atletism;
- Materiale și echipamente specifice: bloc starturi, garduri, greutăți, mingi de oină, saltele de poliuretan, spalieri, mingi medicinale, diverse obstacole, suporturi etc.

## **Pre-experimentul - coordonate specifice**

### Măsurători. Baterii de teste și criterii normative

Măsurătorile capacităților motrice au fost realizate cu instrumente specifice atletismului, de către profesori cu specializare atletism:

- Cronometre electronice cu memorie și cu înregistrare la nivel de sutimi de secundă;
- Cronometru electronic cu celule fotoelectrice cu două stații de senzori luminoși și acustici, cu sensibilitate de miimi de secunde;
- Rulete metrice.

### Monitorizarea

Pe parcursul perioadei cercetării practic-aplicative am monitorizat periodic modul în care se desfășurau lecțiile de antrenament, orientându-ne atenția, în principal asupra subiecților vizați de noi, încă din faza de selecție inițială și asupra aspectelor:

- Maniera personalizată de aplicare a programei școlare;

- Natura și volumul conținuturilor, tipologia metodelor utilizate de profesorii antrenori și modalitățile operaționale de îmbinare a acestor metode;
- Ponderile aptitudinal-motrice și repartizarea lor pe cele trei școli atletice: alergări, sărituri, aruncări;
- Ponderea interesului profesional al echipei de profesori, pe componentele pregătirii, astfel:
  - dezvoltare fizică armonioasă;
  - dezvoltarea aptitudinilor motrice;
  - lărgirea bagajului de deprinderi motrice de bază și specifice atletismului;
  - dezvoltarea unor capacități organizatorice.
- Conduita, atitudinea și nivelul de implicare a subiecților vizați;
- Evoluția acestora în cadrul lecțiilor de antrenament;
- Traseul sportiv evolutiv;
- Regularitatea frecvenței la antrenamente;

În perioada pre-experimentală, *însușirea practică a tehnicii alergării de garduri* a fost structurată stadial, astfel:

- Stadiul I, al însușirii tehnicii de alergări peste obstacole marcate sau trasate pe pista de alergare;
- Stadiul II, al însușirii tehnicii de alergare peste garduri joase.

### Eșantionarea

Eșantionarea realizată de noi a fost una „naturală”; stabilirea eşantionului a fost realizată pe baza următoarei scheme de eşantionare secvențială:

- La finalul celor trei luni prevăzute în programul sportiv destinat selecției, respectiv, la finalul anului școlar, au mai rămas 22 de fete;
- Pe perioada vacanței de vară, au participat, cu unele întreruperi acceptabile (concedii părinți, tabere, plecare la bunici), un număr de 15 fete;
- În cele din urmă, grupul experimental a fost constituit din 12 atlete.

### Rezultate obținute

La sfârșitul acestei etape am putut evidenția un grup de fete cu o pregătire omogenă la toate capitolele activității sportive: un bun nivel general motric, un bagaj substanțial de deprinderi motrice de bază și specifice atletismului, o atitudine pozitivă față de sport și față de efortul fizic.

### Concluziile etapei pre-experimentale

Considerăm că cel mai important beneficiu a fost omogenizarea spre valori superioare a rezultatelor individuale ale participantelor. Apoi omogenizarea socio-sportivă a grupului, motivarea lui pentru participarea voluntară la experiment, neimplicarea acelor subiecți care nu prezentau calități pentru atletismul de performanță. Un alt beneficiu a fost acela de contribui la creșterea valorică a grupelor prin pregătirea sportivă, urmărirea și monitorizarea celor mai talentate fete pentru probele de garduri, dar nu neapărat numai pentru aceste probe.

### **Prezentarea cercetării-actiune întreprinse (etapa experimentului formativ)**

#### Coordonatele cercetării-actiune. Dispozitivul investigativ în intervenția formativă

Dispozitivul experimental a fost instalat în aceeași bază sportivă în cadrul căreia am derulat cercetarea practic-aplicativă, dar a fost constituit numai din acele componente direct implicate în experimentul formativ, astfel:

- Pistă circulară de alergare cu lungimea de 200 m., 3 culoare (zgură);
- Pistă liniară de alergare cu lungimea de 125 m., 2 culoare (material sintetic);
- Sală de dezvoltare a forței cu dotările aferente;
- Instalație nocturnă pentru pista liniară de atletism;
- Materiale și echipamente specifice: bloc starturi, garduri, diverse obstacole, suportți, etc.

#### Eșantionul de subiecți

Eșantionul de subiecți a fost constituit, inițial din 12 fete, din care au parcurs toate fazele experimentale, 11 fete. Dintre acestea, una avea vârsta de 10 ani, 7 de 11 ani, 2 de 12 ani și una de 13 ani (grup omogen din punct de vedere al vârstei motrice).

Am utilizat varianta de experiment cu eşantion unic.

**Elemente constitutive ale eșantionului de conținut,  
corespunzătoare celor trei stadii de însușire a tehnicii alergării de garduri**

<b>Elemente de conținut în Stadiul I</b> <i>Componenta însușirii tehnicii alergării peste marcaje trasate pe pistă</i>	<b>Elemente de conținut în Stadiul II</b> <i>Componenta însușirii tehnicii alergării peste obstacole joase (garduri joase)</i>	<b>Elemente de conținut în Stadiul III</b> <i>Componenta însușirii tehnicii alergării peste garduri standard</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exerciții de alergare ușoară, cu pășire razantă peste marcaje;</li> <li>• Exerciții de alergare ritmată cu 3-5-7 pași între marcaje, menținându-se distanța constantă între marcaje (6 m. de exemplu);</li> <li>• Exerciții de alergare ritmată cu 3-5-7 pași între marcaje, mărind progresiv distanța dintre marcaje, dar menținând constant numărul de pași (6 – 6,5 – 7 m., de exemplu)</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu creșterea ritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-5-7 pași între acestea.</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu creșterea aritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-5-3-7-5-3-7 pași între acestea;</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu creșterea ritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 2-4-6-8 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept;</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu creșterea aritmică distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 2-4-2-6-4-8-3 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept;</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu creșterea aritmică distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-4-5-6-8 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept, dar cu sarcini suplimentare de coordonare;</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu ritmare de 3 pași cu creșterea progresivă a distanțelor dintre marcaje, în așa fel încât subiecții să aibă lungimea fuleului la nivelul lungimii acestuia din timpul alergării de viteză cu viteza maximală;</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu ritmare de 4 pași cu creșterea progresivă a distanțelor dintre marcaje, în așa fel încât subiecții să atace alternativ marcajul în timpul alergării de viteză cu viteza maximală;</li> <li>• Exerciții de alergare peste marcaje cu ritmare de 3 pași sub formă de concurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exerciții de alergare ușoară, cu pășire razantă peste garduri joase;</li> <li>• Exerciții de alergare ritmată cu 3-5-7 pași între garduri joase, menținându-se distanța constantă între gardurile joase (6 m., de exemplu);</li> <li>• Exerciții de alergare ritmată cu 3-5-7 pași între garduri joase, mărind progresiv distanța dintre gardurile joase, dar menținând constant numărul de pași (6 – 6,5 – 7 m., de exemplu);</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu creșterea ritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-5-7 pași între acestea;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu creșterea aritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-5-3-7-5-3-7 pași între acestea;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu creșterea ritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 2-4-6 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu creșterea aritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 2-4-2-6-4-8-3 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu creșterea aritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-4-5-6-8 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept, dar cu sarcini suplimentare de coordonare;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu ritmare de 3 pași cu creșterea progresivă a distanțelor dintre garduri, în așa fel încât subiecții să aibă lungimea fuleului la nivelul lungimii acestuia din timpul alergării de viteză cu viteza maximală;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri joase cu ritmare de 3 pași sub formă de concurs, cu start de jos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exerciții de alergare ușoară, cu pășire razantă peste garduri standard;</li> <li>• Exerciții de alergare ritmată cu 3-5-7 pași între garduri standard, menținându-se distanța constantă între gardurile standard;</li> <li>• Exerciții de alergare ritmată cu 3-5-7 pași între garduri standard, mărind progresiv distanța dintre garduri până la distanța standard de 7,20 m;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu creșterea ritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-5-7 pași între acestea;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu creșterea aritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-5-3-7-5-3-7 pași între acestea;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu creșterea ritmică a distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 2-4-6 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu creșterea aritmică distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 2-4-2-6-4-8-3 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu creșterea aritmică distanței dintre ele, în așa fel încât să determine subiecții să alerge cu 3-4-5-6-8 pași între acestea, fapt ce conduce la atacul alternativ, stâng-drept, dar cu sarcini suplimentare de coordonare;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu ritmare de 3 pași cu creșterea progresivă a distanțelor dintre garduri, în așa fel încât subiecții să aibă lungimea fuleului la nivelul lungimii acestuia din timpul alergării de viteză cu viteza maximală;</li> <li>• Exerciții de alergare peste garduri standard cu ritmare de 3 pași sub formă de concurs, cu start de jos.</li> </ul>

**Periodizarea cercetării-acțiune și descrierea secvențelor sale**

Articularea secvențelor și a unităților de învățare în formarea și perfecționarea tehnicii alergării de garduri

Cercetarea pre-experimentală a asigurat baza de selecție, singura care putea conduce la depistarea unor subiecți care să corespundă profilului motric bazal, necesar la începutul experimentului formativ. Perioada de desfășurare a fost de trei luni, la rândul ei împărțită în trei stadii de pregătire, astfel:

Stadiul I – 15 lecții de antrenament ;	Stadiul II – 30 lecții de antrenament ;	Stadiul III – 15 lecții de antrenament ;
--	---	--

Din punctul de vedere al conținuturilor strict specifice temei de cercetare, perioada experimentală a fost structurată mono-stadial, astfel:

- Stadiu unic, stadiul III, cel al însușirii tehnicii de alergare peste garduri standard.

Fiecare etapă din acest stadiu a fost finalizată cu înregistrarea rezultatelor individuale, care, în conformitate cu protocolul experimental au fost denumite astfel:

Etapa I-a – Pre testare;	Etapa a II-a – Testare;	Etapa a III-a – Post testare;
--------------------------	-------------------------	-------------------------------

### Stabilirea parametrilor urmăriți și înregistrați

În experiment am urmărit parametrii pe care i-am considerat reprezentativi pentru verificarea ipotezei, astfel:

#### Parametrul nr.1 – timpul realizat la alergarea de viteză pe 60 m. plat cu start de jos

Prin măsurarea acestui parametru am pus în evidență aptitudinea motrică – viteza, sub mai multe forme de manifestare a ei:

- Viteza de deplasare (de alergare) propriu-zisă;
- Viteza de reacție la stimulul sonor (testarea nivelului performanței la alergări s-a făcut cu start de jos, la comandă), care a evidențiat nivelul de reactivitate al subiecților;
- Viteza de accelerare în fața gardurilor, și după caz, pe parcursul ei. Am identificat și momente de decelerare la unii subiecți.

#### Parametrul nr.2 – timpul realizat la alergarea de viteză pe 60 m. garduri cu start de jos

Prin măsurarea acestui parametru am pus în evidență:

- Diferența de timp dintre proba de plat și cea de garduri pe aceeași distanță;
- Simțul ritmului fiecărui sportiv (doar apreciere calitativă);
- Atitudinea subiecților față de garduri;
- Nivelul capacității coordinative a subiecților în condiții performanțiale.

#### Parametrul nr.3 – viteza de alergare calculată în metri/secundă

Parametrul nr. 3 a fost viteza de alergare calculată în metri/secundă pentru fiecare subiect. Prin măsurarea acestui parametru am pus în evidență:

- Un indicator extrem de obiectiv al aptitudinii motrice interesate: viteza de alergare cu toate componentele sale:
  - Viteza de reacție;
  - Lansarea din start;
  - Elemente de accelerare;
  - Elemente de decelerare;
  - Viteza de alergare lansată.

#### Parametrul nr.4 – coeficientul individual de tehnicitate

Este rezultat din diferența dintre timpul realizat la alergarea de garduri și timpul realizat la alergarea de viteză pe plat, împărțit la numărul de garduri (6).

- Prin măsurarea acestui parametru am pus în evidență:
  - Nivelul însușirii tehnicii de alergare de garduri;
  - Este cel mai fidel indicator al progresului sau regresului unui subiect;
  - El ne prezintă exact cât din rezultatul individual la proba de garduri se datorează tehnicității unui subiect și cât, datorită dezvoltării aptitudinilor motrice viteză, forță sau detentă;
  - Verificarea ipotezei cercetării. Deși coeficientul individual de tehnicitate are cea mai mică valoare nominală, constituie parametrul cu cea mai mare reprezentativitate din întreaga cercetare.

### Stabilirea tehnicilor de înregistrare a datelor

Tehnicile de înregistrare a datelor au constat în măsurarea timpilor realizați prin cronometraj manual cu cronometre electronice la nivel de sutimi de secundă. Pragul de fidelitate în înregistrarea datelor a fost zecimea de secundă, deoarece la nivelul sutimilor de secundă există mai multe posibilități de înregistrare eronată.

### Monitorizare de parcurs – detectarea și corectarea erorilor

Pe întreg parcursul derulării experimentului, am monitorizat fiecare secvență în parte, fiecare moment pe care l-am considerat important.

### **Etapa post-experimentală**

#### Testare, monitorizare și evaluare finală

Întrucât putem asista la evoluții ale unor performanțe sportive care pot avea ca suport mai multe situații cauzale, prezentate de noi pe un traseu regresiv (pe verticală), în perioada post-experimentală nu am întrerupt complet procesul de pregătire sportivă. În perioada post-experimentală am menținut în pregătire subiecții, conform programei școlare care cuprindea conținuturi mai puține legate de garduri, astfel încât putem conchide că rezultatele finale sunt doar consecința pregătirii fizice realizate de noi în cadrul cercetării-acțiune și nu, efectiv, a celei tehnice.

## Prezentarea rezultatelor – analize cantitative și calitative. Reprezentări grafice

### Prezentarea evoluției rezultatelor înregistrate la proba de alergare de 60 mg. în cele trei momente ale experimentului: pre-test, test și post-test

Așa cum se poate observa, în Tabelul nr. 11 este prezentată evoluția rezultatelor în cele trei momente, astfel: la pre-test, la proba de alergare de 60 m. garduri ( $T_{AG}$ ), media grupului este de  $\bar{X}_1(T_{AG}) = 11''87$ , la test este de  $\bar{X}_2(T_{AG}) = 10''86$ , iar la post-test, este  $\bar{X}_3(T_{AG}) = 10''15$ . Între media de la pre test și cea de la post-test este o diferență de  $\Delta (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = 1''01$ . Între media de la test și post-test este tot o diferență de  $\Delta (\bar{X}_2 - \bar{X}_3) = 0''71$ , iar între media de la pre test și post-test este tot o diferență de  $\Delta (\bar{X}_1 - \bar{X}_3) = 1''72$ .

În figura nr. 17 se regăsește reprezentarea grafică a curbei valorilor în discuție.

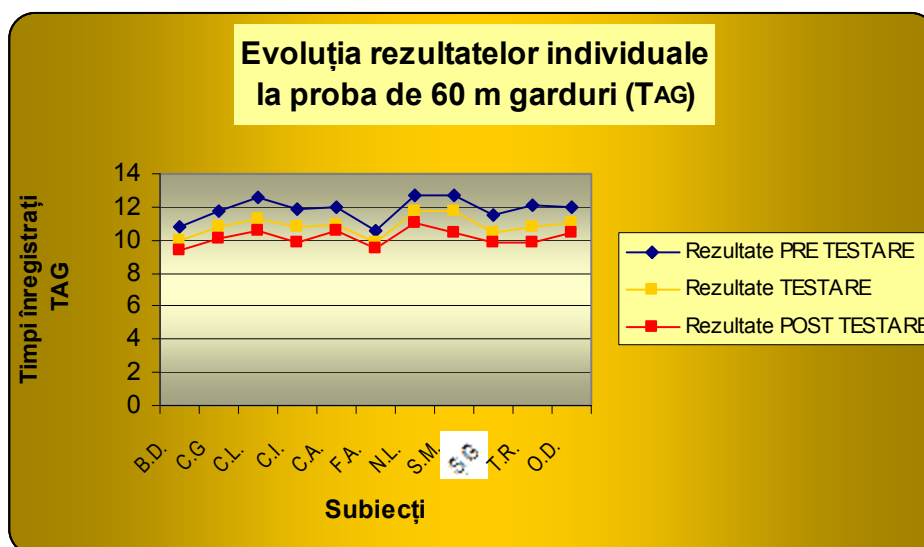
Tabelul nr. 11

**Evoluția rezultatelor individuale la proba de 60 mg. - înregistrarea datelor la pre-test, test și post – test -**  
sunt prezentați timpii individuali înregistrați la 60 m. alergare de garduri ( $T_{AG}$ )

Nr. crt.	P S <sub>(NP)</sub>	V <sub>(S)</sub> (UM ani)	Evoluția timpilor individuali înregistrați la alergarea de viteză 60 mp. $x_i(T_{AG})$ (UM=sec.)		
			PRE TEST	TEST	POST TEST
			$x_i(T_{AG})1$	$x_i(T_{AG})2$	$x_i(T_{AG})3$
1.	B.D.	11	10,80	10,00	9,40
2.	C.G	11	11,70	10,80	10,10
3.	C.L.	11	12,60	11,30	10,60
4.	C.I.	12	11,90	10,80	9,80
5.	C.A.	12	12,00	10,90	10,60
6.	F.A.	13	10,60	9,90	9,50
7.	N.L.	10	12,70	11,80	11,00
8.	S.M.	11	12,70	11,70	10,50
9.	Ș.G.	11	11,50	10,50	9,80
10.	T.R.	11	12,10	10,80	9,90
11.	O.D.	11	12,00	11,00	10,40
$\bar{X} = \sum x_i / n$		<b>11,3</b>	<b>11,87</b>	<b>10,86</b>	<b>10,15</b>

Figura nr. 17

**Reprezentare grafică cu evoluția rezultatelor individuale la proba de 60 mg. - înregistrarea datelor la pre-test, test și post – test -**



Prezentarea evoluției rezultatelor înregistrate la coeficientul individual de tehnicitate ( $CI_{Th}$ ) în cele trei momente ale experimentului: pre-test, test și post-test

Așa cum se poate observa, în Tabelul nr. 12 este prezentată evoluția rezultatelor în cele trei momente, astfel: la pre-test, la coeficientul individual de tehnicitate ( $CI_{Th}$ ), media grupului este de  $\bar{X}_1(CI_{Th}) = 0,45$ , la test este de  $\bar{X}_2(CI_{Th}) = 0,37$ , iar între media de la pre test și post-test este o diferență de  $\Delta(\bar{X}_1 - \bar{X}_3) = 0,18$ . iar la post-test, este  $\bar{X}_3(CI_{Th}) = 0,27$ . Între media de la pre-test și cea de la post-test este o diferență de  $\Delta(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) = 0,08$ . Între media de la test și post-test este o diferență de  $\Delta(\bar{X}_2 - \bar{X}_3) = 0,10$ . În figura nr. 18 se regăsește reprezentarea grafică a curbei valorilor în discuție.

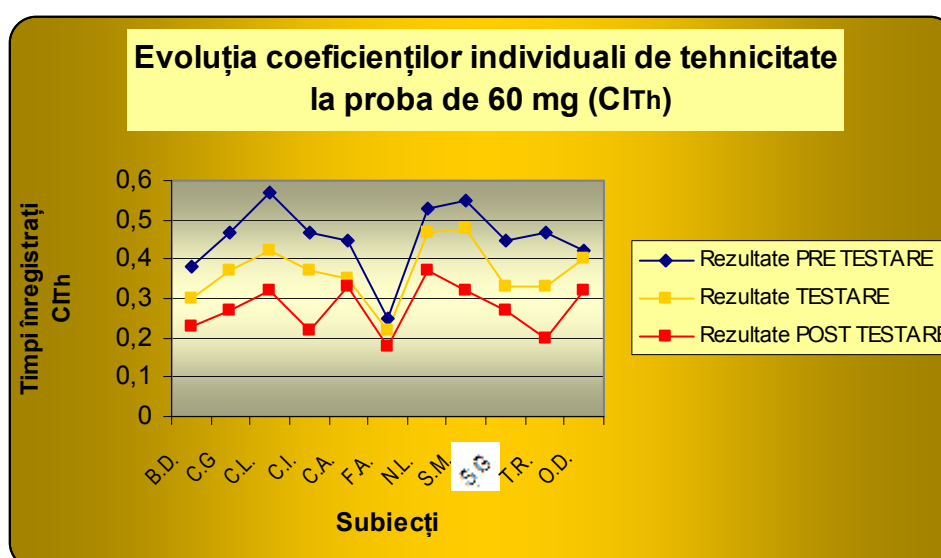
Tabelul nr. 12

**Evoluția coeficienților individuali de tehnicitate la proba de 60 mg. - înregistrarea datelor la pre-test, test și post – test - sunt prezentați coeficienții individuali înregistrați la 60 mg. alergare de garduri ( $CI_{Th}$ )**

Nr. crt.	P S <sub>(NP)</sub>	V <sub>(S)</sub> (UM ani)	Evoluția coeficienților individuali înregistrați la alergarea de garduri 60 mg. $x_i(CI_{Th})$ (UM=sec.)		
			PRE TEST	TEST	POST TEST
			$x_i(CI_{Th1})$	$x_i(CI_{Th2})$	$x_i(CI_{Th3})$
1.	B.D.	11	0,38	0,30	0,23
2.	C.G	11	0,47	0,37	0,27
3.	C.L.	11	0,57	0,42	0,32
4.	C.I.	12	0,47	0,37	0,22
5.	C.A.	12	0,45	0,35	0,33
6.	F.A.	13	0,25	0,22	0,18
7.	N.L.	10	0,53	0,47	0,37
8.	S.M.	11	0,55	0,48	0,32
9.	Ș.G.	11	0,45	0,33	0,27
10.	T.R.	11	0,47	0,33	0,20
11.	O.D.	11	0,42	0,40	0,32
$\bar{X} = \sum x_i / n$		<b>11,3</b>	<b>0,45</b>	<b>0,37</b>	<b>0,27</b>

Figura nr. 18

**Reprezentare grafică cu evoluția coeficienților individuali de tehnicitate la proba de 60 mg. - înregistrarea datelor la pre-test, test și post – test -**



Prezentarea centralizatoarelor cu evoluția rezultatelor înregistrate în cele trei momente ale experimentului: pre-test, test și post-test la toți cei patru parametri: media timpilor la alergare de viteză ; media timpilor la alergare de garduri; media coeficienților individuali de tehnicitate; viteza medie de alergare.

În Tabelele nr. 13 și nr. 14 sunt prezentate, sub formă sintetică, evoluțiile mediilor parametrilor urmăriți în cadrul experimentului în cele trei momente. În Figura nr. 19 se regăsește reprezentarea grafică a curbei valorilor în discuție.

Tabelul nr.13

**Centralizator „A” cu evoluția mediilor grupului înregistrate la parametrii măsurați în cele trei momente de testare**

Nr. crt.	Parametri Test	$x(T_{AVP})$ /60 mp. (UM sec.)	$V_{AP}$ (UM m/sec.)	$x(T_{AG})$ /60mg. (UM sec.)	$N_G$ (buc)	$\Delta(T_{AVP}-T_{AG})$ (UM sec.)	$CI_{Th}$ (UM sec.)	$\sum (x_i-x)$ (UM± sec.)	$\sum (x_i-x)^2$ (UM± sec.)
1.	PRE TEST	9,30	6,65	11,87	6	2,73	0,45	± 0,23	0,075
2.	TEST	8,90	6,93	10,86	6	2,20	0,37	± 0,01	0,069
3.	POST TEST	8,50	7,02	10,15	6	1,65	0,27	± 0,12	0,038

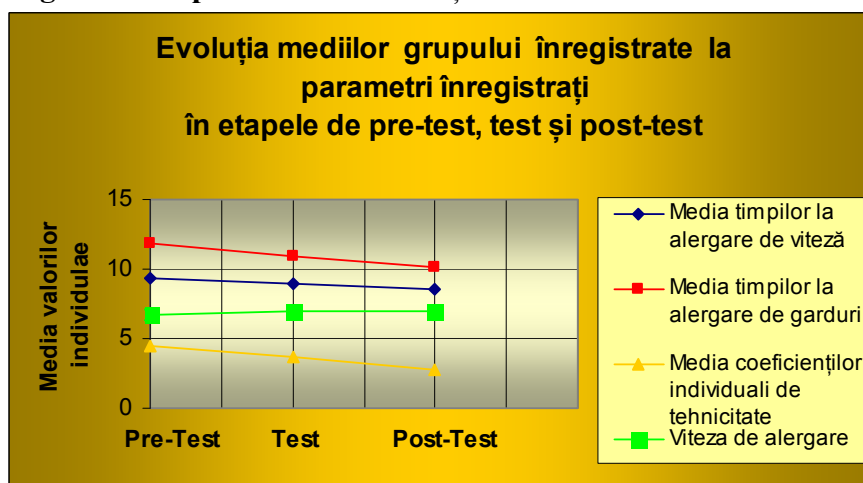
Tabelul nr. 14

**Centralizator „B” cu evoluția mediilor grupului înregistrate la parametrii măsurați în cele trei momente de testare**

Nr. crt.	Parametri	Numărul subiecților „n”	Evoluția mediilor valorilor individuale la parametrii investigați		
			PRE TEST	TEST	POST TEST
1.	Media timpilor la alergare de viteză	11	9,30	8,90	8,50
2.	Media timpilor la alergare de garduri	11	11,87	10,86	10,15
3.	Media coeficienților individuali de tehnicitate	11	0,45	0,37	0,27
4.	Viteza medie de alergare	11	6,65	6,93	7,02

Figura nr. 19

**Reprezentare grafică cu evoluția mediilor grupului înregistrate la parametrii măsurați în cele trei momente de testare**



**Legenda:**

n= frecvența subiecților  
 $P_i$ = parametri înregistrați  
 UM= unitate de măsură  
 $S_{(NP)}$ = acronim subiecți  
 $V_{(S)}$ = vârstă subiecți  
 $T_{AVP}$ = timp alergare de viteză pe plat  
 $V_{AP}$ = viteza de alergare pe plat

$T_{AG}$  = timp alergare de garduri  
 $x_i(T_{AVP})$ = valori individuale - alergare de viteză  
 $x_i(T_{AG})$ = valori individuale - alergare de garduri  
 $N_G$ = număr garduri  
 $\Delta(T_{AVP}-T_{AG})$ = diferența dintre valorile individuale la alergarea pe plat și la alergarea de garduri  
 $CI_{Th}$ = coeficientul individual de tehnicitate

$x_i-x$  = abaterea individuală de la medie  
 $\sum (x_i-x)$ = suma abaterilor individuale de la medie  
 $\sum (x_i-x)^2$  = suma pătratică a abaterilor individuale de la medie  
 $(x_i-x)^2$ = pătratul abaterii individuale de la medie  
 $\bar{x}$ = media șirului de valori individuale ( $\sum x_i / n$ )



### **Etape de control la distanță - retestarea**

În perioada de retestare am menținut subiecții în pregătire, conform programei școlare, care cuprindea puține elemente legate de garduri, astfel încât putem conchide că rezultatele finale sunt doar consecința pregătirii fizice și nu tehnice. Nu ne-am putut permite, chiar în contextul unor abordări argumentate științific, să abdicăm de la principii care au, ele însele, fundament riguros științific. Considerăm că rezultatele din post-testare sunt elocvente în a genera abordării interpretative suficiente în emiterea unor concluzii edificatoare, favorabile confirmării ipotezei cercetării.

### **Prelucrarea și interpretarea datelor. Scanning statistic**

#### Prelucrarea și interpretarea statistică a evoluției rezultatelor la proba de 60 m. plat

În urma prelucrării și interpretării statistico-matematice a datelor rezultă:

#### a) prelucrare date:

- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=2,78$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=2,25$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media grupului, în etapa de testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=0,79$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.

#### b) interpretare date:

Deși aptitudinea motrică „viteza” este aptitudinea cea mai puțin plastică (cel mai dificil de dezvoltat), constatăm diferențe puternic semnificative din punct statistic, între rezultatele individuale înregistrate la pre-testare și cele din etapa de testare ( $t=2,78$ ) și, respectiv, între cele din etapa de pre-testare și cele din etapa de post-testare ( $t=2,25$ ).

Între media grupului din etapa de testare și cea de post-testare, am calculat diferențe statistic nesemnificative ( $t=0,79$ ), datorate, printre altele, întreruperii acțiunii variabilei independente asupra grupului (în parametrii dimensionali și de acțiune, specifici celorlalte etape), care a avut repercusiuni asupra aplatizării curbei de evoluție a vitezei de alergare a subiecților, dar și asupra tuturor componentelor structurii motrice care susțineau manifestarea acestei calități motrice: viteza de reacție, lansarea de la start, viteza de accelerare și cea de pe ultima parte a cursei, unde menținerea vitezei este determinantă pentru rezultatul final.

### ***Prelucrarea și interpretarea statistică a evoluției rezultatelor la proba de 60m.g. ( $T_{AG}$ )***

În urma prelucrării și interpretării statistico-matematice a datelor rezultă:

#### a) prelucrare date:

- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=5,07$ , diferența dintre cele două medii fiind foarte puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=2,83$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media grupului, în etapa de testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=2,15$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.

#### b) interpretare date:

Constatăm diferențe foarte puternic semnificative din punct statistic, între media grupului la pre-testare și cea de la post-testare ( $t=5,07$ ) și, respectiv, puternic semnificative între pre-testare și testare ( $t=2,83$ ).

De asemenea, între media grupului din etapa de testare și cea de post-testare, am calculat diferențe statistic semnificative ( $t=2,15$ ), cu semnificație statistică ceva mai redusă, și aici, datorată întreruperii acțiunii variabilei independente asupra grupului (în parametrii dimensionali și acționali specifici celorlalte etape), care a avut repercusiuni asupra aplatizării curbei de evoluție a valorilor individuale a subiecților, dar și asupra componentelor de tehnicitate a structurii motrice ca factori puternic determinanți ai performanței.

## Prelucrarea și interpretarea statistică a evoluției coeficientului individual de tehnicitate ( $CI_{Th}$ )

În urma prelucrării și interpretării statistico-matematice a datelor rezultă:

### a) prelucrare date:

- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=2,31$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=1,69$ , diferența dintre cele două medii nefiind semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media grupului, în etapa de testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=2,57$ , diferența dintre cele două medii fiind semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.

### b) interpretare date:

Constatăm diferențe puternic semnificative din punct statistic, între media grupului la pretestare și cea de la post testare ( $t=2,31$ ), și respectiv, și relativ semnificative între pre-testare și testare ( $t=1,69$ ).

De asemenea, între media grupului din etapa de testare și cea de post testare, am calculat diferențe statistic semnificative ( $t=2,57$ ), cu puternică semnificație statistică, și aici, datorată fenomenului de retenție motrică în urma acțiunii variabilei independente asupra grupului, consecință a gradului înalt de stabilitate a deprinderii motrice însușite prin metoda propusă de noi . (Tabelul nr. 14)

Tabelul nr. 14

### Evoluția valorilor coeficientului individual de tehnicitate ( $CI_{Th}$ ) - înregistrarea datelor la pre-test, test și post – test -

sunt prezentați coeficienții individuali de tehnicitate înregistrați la 60 m. alergare de garduri  $CI_{Th} (T_{AG})$  precum și valorile abaterilor individuale de la medie  $(x_i - \bar{x})$ , inclusiv abaterile pătratice individuale  $(x_i - \bar{x})^2$

Nr. crt.	P $S_{(NP)}$	Momentele înregistrării								
		Pre test			Test			Post test		
		$x_i (CI_{Th})$ /60 mg. (UM sec.)	$(x_i - \bar{x})$ (UM ± sec.)	$(x_i - \bar{x})^2$ (UM ± sec.)	$x_i (CI_{Th})$ /60 mg. (UM sec.)	$(x_i - \bar{x})$ (UM ± sec.)	$(x_i - \bar{x})^2$ (UM ± sec.)	$x_i (CI_{Th})$ /60 mg. (UM sec.)	$(x_i - \bar{x})$ (UM ± sec.)	$(x_i - \bar{x})^2$ (UM ± sec.)
1.	B.D.	0,38	-0,08	0,0064	0,30	-0,07	0,0049	0,23	-0,05	0,0025
2.	C.G	0,47	0,01	0,0001	0,37	0	0	0,27	-0,01	0,0001
3.	C.L.	0,57	0,11	0,0121	0,42	0,05	0,0025	0,32	0,04	0,0016
4.	C.I.	0,47	0,01	0,0001	0,37	0	0	0,22	-0,06	0,0036
5.	C.A.	0,45	-0,01	0,0001	0,35	-0,02	0,0004	0,33	0,05	0,0025
6.	F.A.	0,25	-0,21	0,0441	0,22	-0,15	0,0225	0,18	-0,10	0,0100
7.	N.L.	0,53	0,07	0,0049	0,47	0,1	0,01	0,37	0,09	0,0081
8.	S.M.	0,55	0,09	0,0081	0,48	0,11	0,0121	0,32	0,04	0,0016
9.	Ș.G.	0,45	-0,01	0,0001	0,33	-0,04	0,0016	0,27	-0,01	0,0001
10.	T.R.	0,47	0,01	0,0001	0,33	-0,04	0,0016	0,20	-0,08	0,0064
11.	O.D.	0,42	-0,04	0,0016	0,40	0,03	0,0009	0,32	0,04	0,0016
$X = \sum x_i / n$		0,46	-	-	0,37	-	0,0565	0,27	-	-
$\sum (x_i - \bar{x})$			±0,05	-	-	±0,03	-	-	±0,05	-
$\sum (x_i - \bar{x})^2$				0,078	-		0,0565	-	-	0,0381

## Prelucrarea și interpretarea statistică a evoluției vitezei de alergare pe plat în m/s ( $V_{AP}$ )

În urma prelucrării și interpretării statistico-matematice a datelor rezultă:

### a) prelucrare date:

- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=3,40$ , diferența dintre cele două medii fiind puternic semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.
- Între media inițială a grupului, în etapa de pre-testare și media din etapa de testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=1,89$ , diferența dintre cele două medii fiind doar relativ semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.

- Între media grupului, în etapa de testare și media din etapa de post-testare, în urma calculării indicelui de semnificație „t” Student, rezultă:  $t=0,73$ , diferența dintre cele două medii fiind semnificativă, la o probabilitate de întâmplare de 0,05%.

#### b) interpretare date:

Așa cum aminteam mai sus, aptitudinea motrică „viteza” este aptitudinea cel mai dificil de dezvoltat. La acest parametru constatăm diferențe doar relativ semnificative din punct statistic, între media grupului la pretestare și cea de testare ( $t=1,89$ ).

Între media grupului din etapa de testare și cea de post-testare, am calculat diferențe statistic puternic semnificative ( $t=3,40$ ), datorate, printre altele, optimizării acțiunii și sistematizării mijloacelor de acționare, în sensul consolidării și perfecționării tehnicii de alergare, dar și datorită acțiunii modulelor de dezvoltare asupra tuturor componentelor antrenamentului sportiv, care susțineau manifestarea acestei calități motrice: forța explozivă, viteza de reacție, lansarea de la start, viteza de accelerare și cea de pe ultima parte a cursei, unde menținerea vitezei de alergare este determinantă pentru rezultatul final.

## **CAPITOLUL VIII**

---

### **Concluzii generale. Verificarea validității ipotezelor, formalizări și generalizări**

O primă concluzie generală, care se desprinde după realizarea cercetării noastre, este faptul că domeniul vast al didacticii pătrunde tot mai mult și în manieră științifică în extrem de multe subdomenii ale tărâmului educațional al devenirii umane, inclusiv în cel al educației fizicului corporal, care aspiră la propria depășire, ținta fiind asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, precum și a unei dezvoltări integrale a personalității. De asemenea, în situațiile în care există potențial aptitudinal special, precum și o pregătire sportivă sistematică, ținta vizată este atingerea mării performanțe sportive. Se demonstrează astfel, încă o dată, universalitatea sferei de influență a procesului educațional, care deschide necontenit noi orizonturi și câmpuri de descoperire și de investigație științifică.

În contextul celor de mai sus, în argumentația noastră, care a fundamentat apoi, declanșarea cercetării, am subliniat, printre altele, necesitatea abordării problematicii învățării motrice dintr-o dublă perspectivă:

- curriculară – în pregătirea sportivă realizată cu cele 11 atlete, în cadrul cercetării-acțiune, am valorificat programa școlară în vigoare – *Programa școlară Pregătire sportivă practică* (2009), elaborată la nivelul Ministerului Educației Cercetării și Inovării.
- extracurriculară – în pregătirea sportivă realizată cu cele 11 atlete, în cadrul cercetării-acțiune, am lucrat suplimentar (atât ca număr de ore alocate săptămânal cât și ca număr de exerciții specifice pentru alergarea de garduri), valorificând o metodă inferențială de însușire a tehnicii alergării de garduri la nivel de începători-fete, bazată pe un control riguros în asigurarea continuității sistemic-coordinative a exersării structurii motrice interesate.

Scopul a fost acela de a descoperi noi modalități, noi dimensiuni operaționale, în interiorul cărora să determinăm o complementaritate și o întrepătrundere a celor două contexte educaționale (cu dublă acțiune: informativă și formativă), care să conducă în final, la optimizarea și ameliorarea semnificativă a intervenției psihopedagogice în cadrul sportului de performanță la copii și juniori. Firește, raportându-ne la problematica investigativă de interes, accentul în cercetarea-acțiune a fost focalizat pe intervențiile formative și modelatoare realizate în contexte extracurriculare specifice învățământului integrat sportiv, la nivel instituționalizat.

Încadrând cercetarea de față ca făcând parte din categoria cercetărilor formativ-acționale, ale cărei concluzii sunt consecința analizei critic-obiective și a intervenției ameliorative, în contextul coaching-ului individual, vom structura câteva concluzii cu caracter general, astfel:

- Cercetarea de față, constituie în fapt, o continuare a unor demersuri investigative personale pe problematici similare, derulate timp de cca. 20 de ani, în același context educațional extracurricular și în același dispozitiv în care s-a derulat experimentul; menționăm că unele dintre ele au avut conotații de natură investigativ-empirică, altele având un caracter mai riguros din punct de vedere științific;
- Dezvoltarea cercetării a fost structurată pe două dimensiuni distincte, din punct de vedere conceptual, metodologic și temporal:
  - prima a fost *cercetarea practic-aplicativă* (care a reprezentat etapa pre-experimentală) desfășurată în semestrul al doilea al anului școlar 2008-2009, timp de trei luni, continuată sub unele aspecte, pe

- perioada vacanței de vară; au fost investigați motric în contextul temei de cercetare 217 subiecți, din care am selectat în final 15 subiecți, cu rezultatele cele mai semnificative în contextul temei de cercetare;
- a doua, a fost o *cercetare de tip acțional, respectiv o cercetare-acțiune*, care a reprezentat etapa experimentului formativ, derulat în perioada septembrie-noiembrie 2009, care a vizat aplicarea unor variabile independente pe un eșantion de 15 subiecți (fete) rezultat selectiv din grupul inițial de subiecți, din care 11 au parcurs toate etapele experimentului;
  - Cercetarea experimentală a fost, la rândul ei, structurată în trei etape, fiecare dintre ele având obiective și sarcini, riguros delimitate, astfel:
    - Etapa de pre-testare (15 de lecții de antrenament axate pe programa curentă de pregătire sportivă), etapă care a presupus observare, tatonare, analiză, finalizată cu testare;
    - Etapa experimentului formativ, finalizată cu testare (30 de lecții de antrenament), cu aplicarea variabilei independente;
    - Etapa de post-testare (15 de lecții de antrenament axate pe programa curentă), finalizată cu testare;
  - Fiecare din etapele cercetării au fost permanent monitorizate și în finalul fiecăreia au fost realizate măsurători ale parametrilor urmăriți;
  - Rezultatele au fost înregistrate, prelucrate și interpretate statistic.

Acest aspect conferă cercetării noastre o particularitate cu totul aparte: am avut în experimentare un grup, relativ redus numeric. Dar, ținând cont de faptul că el a fost consecința unei acțiuni de selecție exigentă și riguroasă, nu putea întruni caracteristicile dimensionale ale unui eșantion cu rezultate medii. În fapt, grupul nostru a fost constituit din subiecți cu aptitudini înalte, particularizate atletismului de performanță, respectiv alergării de garduri. În final, noi apreciem că tocmai această caracteristică îi întărește caracterul (deosebit de important în cercetare) de reprezentativitate – din perspectivă calitativă, urmând să asigurăm și reprezentativitatea de ordin cantitativ.

### **Concluzii specifice cercetării experimentale**

În continuarea concluziilor cu un oarecare grad mai ridicat de generalizare, vom prezenta un pachet de concluzii punctuale, rezultate în urma instrumentării variabilei independente și a studierii influențelor acesteia asupra variabilelor dependente.

Înainte enunțării acestor concluzii, considerăm că se impune o reluare sintetică a atributelor dominante ale viziunii noastre didactice și de cercetare, care ne-au permis configurarea dispozitivelor experimentale și conceperea întregii construcții a cercetării noastre. Firește, explicitând aceste coordonate didactice și investigative, oferim, totodată, răspunsuri la întrebări, cum ar fi:

- Ce aduce nou variabila independentă, care este elementul cu caracter de noutate?
- Ce efecte ameliorative anticipăm și asupra căror variabile/ aspecte practice ? Care va fi plusvaloarea în contextul eforturilor noastre de ameliorare a practicilor de antrenament cu sportivii de performanță?
- Ce contribuții vom avea la fundamentarea epistemologică a didacticii antrenamentului sportiv, respectiv a didacticii atletismului de performanță?

Enumerăm mai jos aceste elemente-premisă ale circumscrierii fundamentului științific și metodologic al cercetării noastre:

- Așa cum am amintit în repetate rânduri, formarea, consolidarea și perfecționarea unei deprinderi motrice complexe, cum este alergarea de garduri este asociată cu un proces de învățare longitudinal, cu o durată de timp considerabilă, de circa 8 – 10 ani, necesară realizării modelului motric (tehnic și aptitudinal) și constituțional (morfotip) pentru proba de 100 mg. (la nivel de junioare I și, ulterior, senioare – care extinde temporal procesul de atingere a măiestriei sportive la o perioadă de 15-20 ani);
- În practica învățării motrice, specifice sportului de performanță, există, în principal, două metode de însușire a unei noi structuri motrice:
  - O metodă așa zis fragmentată, care constă efectiv în descompunerea/ fragmentarea structurii motrice în elementele ei constitutive, însușirea fiecărei secvențe a structurii și apoi reunirea/ înlănțuirea/ concatenarea/ cuplarea (uneori rigidă, inflexibilă) în lanțul cinematic integral;
  - A doua metodă constă în învățarea globală/ integrală/ sintetică a structurii motrice, prin valorificarea conexiunilor sistemice existente între subcomponentele structurii motrice.
- Prima metodă este folosită, în general, pentru însușirea unor deprinderi motrice complexe ca structură și dificultate; a doua metodă se adresează, mai ales însușirii unor deprinderi motrice mai simple, dar, în viziunea noastră, exersarea utilizării acestei metode reprezintă o valoroasă premisă în procesele ulterioare, de însușire a unor structuri motrice de o complexitate crescândă.
- Noi am constatat că prima metodă, de învățare fragmentată, întâmpină în operaționalizarea ei, două mari dificultăți care au efecte negative (apare fenomenul de interferență) în formarea unor noi deprinderi complexe, astfel:

- Prima dificultate constă în divizarea metodei în substructuri; deși fiecare din acestea, în parte, se însușesc corect, în momentul asamblării/ cuplării lor în formulă completă, execuția integrală este alterată de înseși efectele asamblării/ cuplării, pe care noi le numim *efecte executorii de contiguitate coordinativă și nu de continuitate sistemică* în coordonarea execuției structurii motrice.
- A doua dificultate constă în faptul că procesul de însușire a unei deprinderi motrice complexe este unul discontinuu, posibil datorită organizării de lecții de antrenament în care se combină sisteme de lecții și unități de învățare, care, la rândul lor, întâmpină alte probleme:
  - Nu sunt consecutive, având între ele lecții de antrenament destinate învățării și a altor structuri motrice (sărituri sau aruncări), consecință practică a respectării principiului pregătirii polivalent atletice;
  - În plus, apar o serie de alte sarcini ale pregătirii din categoria celor axate pe dezvoltarea aptitudinilor motrice sau a pregătirii tactice, etc.
  - Apar fenomene de transfer negativ (interferență) în procesul de însușire, mai ales în etapele inițiale de formare a deprinderilor motrice, în care acestea sunt încă instabile sau doar parțial corect executate.
- Prin aplicarea variabilei independente, propusă în cercetarea noastră, am căutat să eliminăm factorii inductori ai discontinuității procesuale, construind variabila independentă ca o metodă inferențială în învățarea motrică a alergării de garduri, pe care am conceput-o valorificând sisteme de acționare coerente, care au avut la bază fundamente specifice sportului de performanță, astfel:
  - Un număr considerabil de lecții (30, în etapa de testare);
  - O pondere mai mare de ore alocate însușirii tehnicii de alergare peste garduri (în raport cu programa școlară în vigoare), ca urmare a orientării unor sportivi spre o anumită probă athletică;
  - O etapă pre-experimentală în care a avut loc testarea unui număr considerabil de subiecți (peste 200 de fete) și apoi selecții succesive, care au indus o regresivitate numerică, în paralel însă, cu o progresivitate valorică a variabilelor dependente, concept definit de noi drept increment calitativ, în relație cu valoarea motrică (sportivă) a subiecților supuși unui astfel de filtru pro-activ continuu;
  - Articulația extrem de coerentă a unităților de învățare în vederea asigurării caracterului sistematic și continuu al formării, exersării și stabilizării deprinderii motrice, în sisteme de acționare unitare, coerente teleologic, coerente intern și compacte;
  - Introducerea de exerciții progresive, care, pe măsura realizării lor, induceau subiecților comportamente și conduite motrice din ce în ce mai stabile, mai controlate (din perspectivă fizică, afectiv-motivațională și emoțională), mai corect executate și mai agresive (agonistice), specifice competiției sportive.
- În urma unei analize critic-concluzive, la nivel corelativ privind parametrii urmăriți de noi, ca rezultate la acțiunea variabilelor independente asupra variabilelor dependente constatăm:
  - La toți cei patru parametrii corelativi, testul „t” de semnificație a diferenței dintre mediile inițiale și cele finale, ne-a relevat diferențe statistice semnificative, valorile lui „t” fiind cuprinse în intervalul 2,15 – 5,07, ceea ce demonstrează că intervenția variabilelor independente a fost una dirijată și controlată corespunzător, ea producând modificări ale variabilei dependente cu o probabilitate de întâmplare situată sub pragul de 0,05%, pentru grupuri reduse numeric (n=11);
  - Doi dintre parametrii urmăriți au avut evoluțiile așteptate de noi, respectiv, coeficientul individual de tehnicitate și timpul realizat la proba de alergare de garduri, având cele mai semnificative diferențe dintre mediile inițiale și cele finale (t=3,40 – 5,07), fapt ce întărește confirmarea ipotezei emise;
  - Evoluția de mai sus este întărită de încă un element suplimentar: viteza de alergare, evidențiată prin proba de 60 m. plat și calcularea vitezei de alergare în m/sec., au avut evoluții statistice nesemnificative ale mediilor înregistrate la sfârșitul etapei de testare comparativ cu cele măsurate în post-testare, respectiv (t=1,07 – 1,89). Această evoluție neconcludentă vine să întărească suplimentar, semnificația evoluției componentelor de tehnicitate, mai precis, pe fondul unor evoluții relativ reduse ale vitezei, totuși, am asistat la evoluții puternic semnificative ale indicatorilor de tehnicitate;
  - Legat de evoluția mai redusă a indicatorilor de viteză, se confirmă faptul că viteza, calitate motrică genotipică, se dezvoltă prin antrenament dirijat, cel mai puțin dintre toate calitățile motrice; perioada experimentală a fost mult prea scurtă pentru a produce salturi calitative ale vitezei, pe un fond de acumulare cantitativă insuficientă, datorate duratei prea scurte de pregătire fizică;
  - Ca o apreciere de ansamblu, am constatat o reactivitate comportamentală deosebit de favorabilă pentru profilul psihic al unor viitoare alergătoare de garduri, respectiv evoluții semnificative ale comportamentelor agonistice ale acestora. Aprecierea noastră, în acest context, se păstrează în zona subiectivismului, cu valoare limitată de validitate, urmând ca în viitoarele cercetări să depășim acest nivel, prin obiectivarea evaluărilor la nivel de teste standardizate, în context.
- În relație cu caracteristicile dispozitivului experimental, putem aprecia că prin dotările logistice existente, am asigurat condiții optime de realizare a experimentului. Facem referire la aptitudinea pistei de alergare, precum și la cea a gardurilor utilizate. De asemenea, includem aici și aptitudinea instrumentarului de măsură a timpilor (cronometre electronice cu posibilitatea stocării timpilor înregistrați, având o sensibilitate de înregistrare la nivel de sutimi de secunde). Aceste caracteristici adaugă plus valoare obiectivității și validității rezultatelor înregistrate;

- În final, subliniem nivelul implicării tuturor celor care au contribuit la realizarea ambelor forme de cercetare: cea practic-aplicativă (pre-experimentală) și, respectiv, cercetarea-acțiune (experimentul formativ); putem astfel, concluziona că aceasta a fost una de tip coparticipativ, proactivă și a întrunit caracteristicile unei atitudini responsabile și exigente; putem, însă, sublinia o anumită doză de scepticism și dubitate investigativă, nemanifestându-se sub nicio formă preconcepția anticipativă a rezultatelor.

În consecință, în urma realizării experimentului și în urma aplicării variabilei independente, ipoteza emisă de noi s-a confirmat. Parametrii care obiectivizau efectele acesteia asupra variabilei dependente au evoluat de la momentul inițial la cel final, având o creștere cu puternică semnificație statistică a diferenței dintre mediile valorice inițiale și cele finale la parametrii urmăriți.

### **Unele limite ale cercetării**

Vom folosi un termen care trebuie să ne caracterizeze conduita în orice demers investigativ: *prudența* în interpretarea rezultatelor, în formalizarea concluziilor și, firește, în realizarea generalizărilor. De aceea, noi nu considerăm metoda propusă de noi, ca unic panaceu în învățarea motrică. Amintim din nou faptul că în antrenamentul sportiv, factorii pregătirii fizice nu pot fi eludați în procesul de învățare motrică. Ei sunt, în egală măsură, determinanți sau favorizanți ai rezultatului sportiv (respectiv ai performanței sportive), cum tot atât de bine, pot deveni factori limitativi sau perturbatori ai procesului pregătirii sportive.

O altă limită ar consta în relaționarea aplicării metodei propuse de noi cu tipologia deprinderii și, implicit, cu nuanțele particulare ale proceselor motrice implicate. Recomandăm folosirea ei, mai ales în însușirea structurilor motrice longitudinale, în care cursivitatea secvențelor motrice constitutive, se împletește convergent și chiar organic cu viteza, agilitatea și vectorializarea acțiunilor motrice ale sportivilor, spre o direcție unică.

### **Recomandări, perspective de continuare și dezvoltare a cercetării**

În final, ne permitem să recomandăm (cu valoare de filosofie a concepției curriculare valorizate de noi în instrumentarea variabilei independente) abordarea curajoasă a strategiilor didactice inferențiale în procesul de învățare, de însușire a deprinderilor motrice. Că ele se vor numi metode, procedee, strategii didactice, abordări psihopedagogice sau abordări curriculare, este mai puțin important, deși delimitările terminologice și nuanțările metodologice au relevanța lor teoretică și practică incontestabilă. Important este însă, să devenim din ce în ce mai conștienți că didactica, da, ne permitem să spunem și să subliniem, *didactica antrenamentului sportiv* trebuie să devină o realitate a preocupărilor teoretice și practice ale specialiștilor și ale practicienilor, și nu doar o intenționalitate declarată la nesfârșit.

Numai dezvoltarea unor noi linii de cercetare și confruntarea contextuală de idei, fie ele și contradictorii (dar argumentate cât mai solid), vor putea conduce la realizarea acestui proiect educațional ambițios. Ceea ce am încercat noi este doar un modest pas de început. Probabil cu multe limite, dar și cu multe speranțe, susținute și de orientările existente în domeniu pe plan internațional și de corpul specific de achiziții al acestei noi discipline științifice, care se îmbogățește continuu.

## **ADDENDA**

---

### *EXTRAS-SINTEZĂ A CONTRIBUȚIILOR PERSONALE DIN TEZĂ*

Tema tezei de doctorat intitulată „*Formarea și dezvoltarea deprinderilor și aptitudinilor motrice specifice atletismului de performanță*” se circumscrie complexei problematice a *motricității umane*, analizate de noi în contexte științifice psihopedagogice, însă cu trimiteri la implicații care țin de și alte științe.

Concept complex, multidimensional și dinamic, motricitatea umană a fost și este studiată, în manieră mono și interdisciplinară, de diferite științe socio-umane și exacte, aflate în corespondență epistemologică: știința educației fizice și sportului, pedagogia, psihologia, antropologia, științele biologice, fiziologia, genetica, matematica, informatica, cibernetica, teoria sistemelor ș.a.

La rândul său, *arhitectura activităților motrice umane* este deosebit de complexă, dar beneficiază de o organizare internă care poartă amprenta particularităților fiecărui individ în parte. Practic, fiecare individ operează cu o modalitate specifică de valorificare a *potențialului motric aptitudinal* ereditar, a propriului talent, a investiției de demersuri acționale și de învățare de tip activ și participativ, de muncă și exercițiu sistematic, în condițiile valorizării procesului de maturizare a organismului și a sistemului nervos

central. Acțiunii combinate a acestor factori i se adaugă o altă variabilă cu relevanță specială în sportul de performanță – relația profesională cu antrenorul.

Subordonat termenului de motricitate umană, conceptul de **învățare motrică** reprezintă un concept fundamental și integrativ, care poate fi abordat, definit și operaționalizat din perspective variate – pedagogică, psihologică, cognitivă, psihopedagogică, psihosocială, fiziologică, axiologică etc., perspective care se încadrează în perimetrul curricular sau îl exced – în cazul pregătirii pentru sportul de performanță.

Având în vedere faptul că studiile științifice actual, științele vieții și viața cotidiană demonstrează cu prisosință că problema învățării motrice își păstrează relevanța și actualitatea în domeniul sportiv ca domeniu particular de cunoaștere, ne-am propus ca, prin cercetarea noastră, să îmbogățim **corpusul de achiziții specifice teoriei și practicii învățării motrice**.

Contribuțiile personale la îmbogățirea fondului lexical circumscris motricității și valorificabil în contexte teoretice și practic-aplicative, pot fi structurate după cum urmează:

**a) Contribuții în plan semantic-conceptual – îmbogățirea fondului lexical circumscris motricității**

#### Morfocinetica și topocinetica

Morfocinetica	Topocinetica
- perspectivă de analiză a mișcării, în care criteriile de evaluare au ca referință: forma, corectitudinea, estetica, impresia artistică, modelul tehnic etalon, etc.	- perspectivă de analiză a mișcării, în care criteriile de evaluare au ca referință realizarea unor parametri maximali în relație cu viteza, forța, lungimea, înălțimea, amplitudinea sau precizia execuției
Motricitatea ar putea fi definită drept <i>câmp morfocinetic</i> sau, după caz, <i>topocinetic</i> , ori, preluând și adaptând un concept din didactică, <i>harta motrică</i> a unui important segment de activitate umană.	
Atunci când facem referire la sportul de performanță și mare performanță, nu putem disocia cele două caracteristici ale actului motric supus învățării. În fapt, forma mișcării, executată la parametri maximali morfocinetici trebuie să conducă la realizarea unor parametri, și ei maximali, topocinetici. Evident această asociere este imperativă și obligatorie, în cazul sporturilor în care evaluarea mișcărilor este mixtă, de tip morfo-topocinetic, ca și în cazul studiului nostru, alergarea peste garduri.	

#### Genotip motric și fenotip motric

Genotip motric	Fenotip motric
- componentă structurală a capacității motrice umane, care include aptitudinile motrice generale naturale/ înnăscute, respectiv: viteza, forța, rezistența, capacitatea coordinativă și mobilitatea	- componentă structurală a capacității motrice umane, care include deprinderile motrice dobândite, încadrate în următoarele categorii: deprinderile motrice de bază, deprinderile motrice utilitar-aplicative, deprinderile motrice sportive
Astfel capacitatea motrică a unui individ reunește un ansamblu de potențialități/ posibilități motrice înnăscute/ naturale și dobândite, care se potențează reciproc în ontogeneză; grație acestui ansamblu, individul poate realiza eforturi variate ca tipologie, volum, intensitate, densitate și specificitate.	

#### Vârsta motrică

- *încadrare referențial-temporală a sportivului în ontogeneză, în momentul testărilor, în vederea punerii în evidență a nivelului motric aptitudinal și a portofoliului personal al deprinderilor motrice*

Vârsta motrică reprezintă, alături de alte două referențiale – vârsta cronologică și vârsta biologică, un indicator prețios în evaluarea sportivă. Fiecare sportiv prezintă o configurație strict individuală a nivelelor la care se află cele trei vârste; fiecare dintre acestea reprezintă o condiție a dezvoltării uneia sau mai multor aptitudini vizate în acțiunea respectivă de selecție. Un posibil dezechilibru temporar (perioada pubertară este elocventă în acest sens) poate crea o falsă *imagine* aptitudinală celui testat. De aceea, abordarea extrem de riguroasă a problematicii evidențierii și interpretării rezultatelor individuale la testările aptitudinale reprezintă o chestiune deosebit de importantă.

#### Harta motric-aptitudinală

- *instrument didactic operațional, care oferă un tablou configurativ al aptitudinilor motrice ale sportivului, în urma aplicării unei baterii complexe de teste; ea are valoare diagnostică, întrucât indică fie excedentul aptitudinal, fie încadrarea în media grupului de referință, fie deficitul aptitudinal; de asemenea, ea are valențe reglatoare, prin faptul că sugerează profesorului-antrenor direcții de intervenție educațională și demersuri instructiv-educative adecvate profilului motric-aptitudinal ideal al probei atletice vizate*

Stabilirea în termeni reali a hărții motric-aptitudinale individuale și, ulterior, a căilor de optimizare, de calibrare și de echilibrare a ei, în raport cu cerințele unei probe sportive sunt posibile numai printr-o evaluare diferențiată, ca nivel participativ, dar și ca nivel de plasticitate, a diferitelor aptitudini motrice. În caz contrar, se poate ajunge la costuri inutile de resurse – timp, energetice sau operaționale.

### **Plasticitate motric-aptitudinală**

*- caracteristică a aptitudinilor motrice ale unui sportiv de a fi maleabile/ plastice, respectiv de a putea fi modelate și dezvoltate în urma parcurgerii unor module de activități sportive dezvoltatorii*

Putem vorbi despre un principiu al determinării nivelului plasticității aptitudinale, care esențializează importanța gestionării modului și nivelului de influențare dezirabilă, pozitivă a unei aptitudini motrice, în urma organizării și desfășurării de acțiuni psihopedagogice dezvoltatorii.

Spre exemplu, viteza este una dintre cele mai puțin plastice/ maleabile aptitudini motrice. De aceea, profesorul antrenor trebuie să apeleze la instrumente adiacente și la influențarea unor aptitudini motrice adiacente cu plasticitate ridicată (forța, detenta), care să aibă efecte pozitive asupra diverselor forme de manifestare ale acestei aptitudini nonplastice sau cu plasticitate scăzută, insensibile la intervenția modelatoare externă. Altfel spus, în cazul vitezei, predispozițiile aptitudinale nu posedă emergența necesară pentru cristalizarea, de la sine, a unei aptitudini motrice bine dezvoltate.

### **Excedent și deficit motric-aptitudinal**

<b>Excedent motric-aptitudinal</b>	<b>Deficit motric-aptitudinal</b>
<i>- indicator cantitativ care reflectă gradul ridicat de manifestare și de plasticitate al unei aptitudini motrice</i>	<i>- indicator cantitativ care reflectă gradul scăzut de manifestare și de plasticitate al unei aptitudini motrice</i>
Principiul diferențierii excedentului și al deficitului motric-aptitudinal, poate deveni un principiu util în practica evidențierii și apoi, a dezvoltării aptitudinilor motrice. Numai printr-o evaluare diferențiată, ca nivel de manifestare/ participativ, dar și ca nivel de plasticitate, a diferitelor aptitudini motrice, se poate stabili, în termeni reali, harta motric-aptitudinală individuală și apoi, căile de optimizare, de calibrare și de echilibrare a ei, în raport cu cerințele unei probe sportive. În caz contrar, se poate ajunge la costuri inutile de resurse – de timp, energetice sau operaționale.	

### **Determinarea ontogenetică motric-aptitudinală**

*- legătura corelativă și determinativă (corelația determinativă) dintre durata perioadei de manifestare a proceselor de creștere și dezvoltare ontogenetică a unui individ și manifestarea și dezvoltarea aptitudinilor motrice ale acestuia*

Dezvoltarea aptitudinilor motrice este în strânsă legătură cu procesele de creștere și dezvoltare fizică din intervalul de vârstă de la un an la cca. 25 de ani. Este perioada în care procesele dezvoltatorii au cea mai intensă și eficientă acțiune asupra organismului și activității unui individ. După această vârstă (cu unele toleranțe pozitive sau negative), chiar în condițiile menținerii și continuării pregătirii sportive, parametrii performanțiali stagnează și apoi regresează, treptat. După vârsta de 30-35 de ani, foarte puțini indivizi mai pot obține rezultate sportive remarcabile, întrucât fondul aptitudinal având această limită ontogenetic-temporală nu va mai putea susține efortul specific mării performanțe.

### **Matricea motric-aptitudinală**

*- model teoretic destinat simbolizării modalității concrete de participare motric-aptitudinală a sportivului în probele sportive, model care valorifică personalizat scările de ierarhizare a predispozițiilor favorizante ale acestuia, pentru probele respective.*

### **Interogarea progresivă**

*- caracteristică defnitorie a procesului învățării motrice, care constă în chestionarea/ interogarea surselor senzoriale aferente și reaferețe cu scopul alcătuirii unor reprezentări care să permită autocorecții (determinate intrinsec) și corecții (determinate extrinsec) în cursul execuției activităților motrice.*

Interogarea progresivă reprezintă un concept subordonat celui de învățare motrică și este coroborată cu modalitățile de intervenție ameliorativă aferente acestui proces complex din practica activităților motric-performanțiale. Valorificarea acestor modalități este facilitată de interacțiunile reciproce dintre autocorecții și corecții, cu efect potențator reciproc.



## **Afordanța**

- reprezintă aptitudinea unui obiect ori element ambiental de a permite realizarea unei acțiuni; este un concept încă neintrodus în vocabularul român, pe care l-am regăsit foarte restrâns utilizat și în limba franceză, și pe care îl propunem spre a fi asimilat.

Altfel spus, un sportiv percepe spațiul motric (inclusiv echipamentele specifice – blocstarturi, garduri, alte obstacole) în termenii posibilităților sale de cunoaștere și acțiune. În cazul studiului nostru, în învățarea tehnicii pasului peste garduri, sportivul nu percepe înălțimea gardurilor în centimetri, ci percepe *afordanța* adecvată, respectiv, posibilitatea trecerii (pășirii) peste garduri, în raport cu propriile sale capacități (fizice, motrice, coordinative, etc.).

## **Zapping didactic (în învățarea motrică)**

- fenomen negativ de accelerare/ grăbire a procesului învățării motrice, generat de o conduită didactică inadecvată a antrenorului, cu efecte negative nefavorabile asigurării procesualității implicate, respectiv parcurgerii longitudinale a etapelor implicate: însușirea și învățarea unui element tehnic, urmată de consolidarea acestuia și apoi de perfecționarea lui.

## **Retenția motrică**

- reprezintă capacitatea de a stoca și apoi, de a activa conștient și de a reproduce un element tehnic (o structură motrică) la nivelul unei performanțe superioare (chiar și peste o performanță care a fost atinsă anterior), în urma unui proces de învățare motrică, pe fondul de persistență a acelui nivel performanțial, retenție realizată în urma unei întreruperi intenționate (dirijate) sau imprevizibile (accident sportiv, imposibilitate temporară de a practica sport, îmbolnăvire temporară) a procesului de învățare motrică.

Componentele antrenamentului sportiv, complementare procesului de învățare motrică (acumulările realizate în urma pregătirii fizice generale și specifice, spre exemplu, cu directă adresabilitate asupra dezvoltării aptitudinilor motrice sustenabile) preiau, susțin și contribuie determinant la ameliorarea performanței sportive, și datorită acestui fenomen de retenție (durabilitate), a învățării motrice, cu clare conotații legate de stabilizarea, stabilitatea și consolidarea deprinderilor formate. *Retenția motrică* se poate manifesta eficient și cumulativ, numai după parcurgerea tuturor etapelor de formare a deprinderilor motrice și însușirea corectă a acestora în procesul sistemic de învățare motrică.

## **Adaptare incrementală la efort**

- reprezintă un fenomen complex de reactivitate a organismului, care apare în urma unui proces sistematic sistematizat de pregătire, extrem de judicios conceput de antrenor, care duce la realizarea unor salturi calitative, în urma cărora organismul sportivului este capabil să susțină și să reziste la eforturi din ce în ce mai mari și să performeze la parametri morfocinetici și topocinetici, net superiori, în comparație cu cei realizați într-o etapă anterioară.

Adaptarea incrementală are o specificitate, nu numai în raport cu nivelul solicitării, ci și în raport cu reactivitatea organismului fiecărui sportiv. În plus, trebuie ținut cont de absolut toate variabilele care intervin în procesul de antrenament sportiv: nivelul și tipul efortului, volumul, intensitatea, densitatea și specificitatea efortului, tipologia mijloacelor utilizate în antrenament (exercițiile fizice), particularitățile sportivului, tipologia dietei și a susținătoarelor de efort administrate sportivului, forma sportivă în care se află acesta, starea de sănătate, perioada de pregătire sportivă (pregătitoare, precompetițională sau competițională) etc.

## **Supracompensare adaptativă**

- se produce în condițiile în care nivelul general al efortului la care este supus organismul unui sportiv (efort care reprezintă un factor stresor primar), este situat peste un anumit prag, care determină o alterare generală a homeostaziei organismului (decompensarea), acesta adaptându-se gradual și progresiv, la un viitor efort (care constituie factorii stresori 2, 3, 4), fenomen definit în activitatea motrică performanțială, componenta incrementală a antrenamentului sportiv (exterioară – datorată intervenției profesorului antrenor și interioară – datorată auto-influențării sportivului).

## **Potențarea reciprocă (aptitudini și deprinderi motrice)**

- fenomen complex de combinare, sustenabilitate și interinfluențare reciprocă a aptitudinilor și a deprinderilor motrice ale sportivului, în cadrul procesului de învățare motrică; acest fenomen are efecte pozitive asupra valorificării aptitudinilor și deprinderilor în cadrul unor dispozitive psihopedagogice pertinente alcătuite și creează premisele realizării unei învățări motrice de tip strategic.

Fenomenul de potențare reciprocă a aptitudinilor și deprinderilor face posibilă dezvoltarea aptitudinilor de nivel înalt, ca elemente constitutive ale genotipului uman. Scopul acestei dezvoltări este crearea unui suport necesar activității de învățare motrică, astfel încât să devină posibilă formarea de noi deprinderi motrice generale sau specifice, în condițiile valorificării fondului genetic propriu, astfel încât să ajungem în final la ceea ce definim, măiestrie sportivă și performanță sportivă de nivel înalt.

### **Refactoring procesual (în învățarea motrică)**

- constă într-o operație de reconfigurare, de restructurare a modelului operațional inițial, al învățării motrice, cu efecte puternice de inferențialitate a secvențelor constitutive. El conduce, în cele din urmă, chiar la reproiectarea întregului proces de învățare, dacă rezultatele post-secvențiale (la output-urile secvențiale) obținute, nu vor fi cele previzionate.

Prin acțiunea de *refactoring* nu se modifică funcționalitatea propriu-zisă a procesului de învățare. Intervenția *refactoring*-ului duce doar la modificarea structurii interne a învățării, cu scopul realizării inferenței inter-secvențiale, care va conduce implicit, la accelerarea și optimizarea procesului de învățare motrică. *Refactoring*-ul trebuie realizat gradual și în nici un caz în manieră rigidă. Reconfigurarea structurii unui algoritm poate fi un prim pas. Apoi, va fi posibilă chiar translatarea unei unități algoritmice structurale la o altă poziție în cronologia execuțiilor motrice. *Refactoring* ar putea însemna și cuplarea sau decuplarea, reunirea sau fragmentarea unor componente sub-secvențiale sau a două secvențe de învățare.

### **Decremente motrice**

- deprinderi motrice greșit formate sau parțial corect executate.

### **Screening (contextualizat motricității)**

- proces de testare informală și formală (standardizată), în vederea obținerii de date legate de o serie de caracteristici multidimensionale ale organismului unui sportiv. Tipologia unui astfel de screening este extrem de diversă, astfel:

- **Screening somatometric sau antropometric** - evaluarea somatometrică (înălțime, greutate, lungime membre, lungime bust, perimetre, diametre, dinamometrii, poziția centrului masei corporale etc.) precum și corelațiile care se stabilesc între ele ;
- **Screening somatoscopic** - evaluarea somatoscopică a corpului sau segmentară: de exemplu a coloanei vertebrale (în mod special, atitudinilor vicioase ale acesteia – cifoze, lordoze, scolioze), sau a membre inferioare (genunchi *valgum* sau *varrus*, picior plat, etc.);
- **Screening genotipic** - genotipul (morfotipul) părinților;
- **Screening pubertar** - nivelul de maturizare sexuală: studierea nivelului evoluției caracterelor sexuale secundare la nivelul vârstei prepubertare și pubertare (raportul dintre vârsta biologică și cea cronologică);
- **Screening anamnetic** - anamneza clinică;
- **Screening funcțional** – investigarea marilor funcțiuni (Spirometrie)ale organismului, urmată de minime investigații medicale (EKG obligatoriu, însă), alergii, sensibilități etc.;
- **Screening muscular** - tipologia fibrelor musculare (fazice sau afazice);
- **Screening psihologic** - prin aplicarea unor teste specifice, standardizate.
  - nivelul atenției (concentrată, distributivă, discriminatorie etc.);
  - nivelul inteligențelor multiple – mai ales al celor cu semnificații și influențe în sportul de performanță, cum ar fi : inteligenta spațial- vizuală, inteligenta muzical-ritmică, inteligenta corporal-kinestezică, inteligenta interpersonală și cea intrapersonală;
  - nivelul inteligenței emoționale;
  - caracteristici temperamentale;
  - structura motivațională;
  - structura afectiv-emoțională;
  - structura moral-volitivă.
- **Screening psihomotric**
  - nivelul dezvoltării psihomotrice (schema corporală, lateralitate, capacități coordinative);
  - nivelul sensorimotric și cel perceptiv motric, ideo-motric și nu numai;
  - evaluarea kinesteziei și somatosetiziei corporale și segmentare.
- **Screening sugestional** – în mod deosebit investigarea nivelului sugestibilității motrice.

### **Didactica antrenamentului sportiv**

- reprezintă o disciplină teoretică și practică, o componentă a sistemului științelor educației, subordonată unei alte discipline pedagogice care face parte din categoria științelor pedagogice aplicative pe domenii de activitate – pedagogia sportului; practic, didactica antrenamentului sportiv reprezintă o transdisciplină (o disciplină de graniță) aflată în prezent în proces de configurare a statutului epistemologic și de dezvoltare.

Didactica antrenamentului sportiv poate fi analizată și ca metaștiință configurată ca o teorie unificatoare a unor elemente științifice și achiziții ce provin din științe particulare, cu constatări provenite din practică, din experiența antrenorilor, deci o combinație de știință și artă. Astfel, ea stabilește legături științifice cu: știința educației fizice și sportului, pedagogia, psihologia, antropologia, științele biologice, fiziologia, genetica, matematica, informatica, cibernetica, teoria sistemelor ș.a.

Didactica atletismului de performanță reprezintă o parte componentă a didacticii antrenamentului sportiv și are ca preocupare majoră influențarea dezirabilă a sportivilor înzestrați, care realizează performanțe sportive remarcabile, de înalt nivel.

**b) Alte contribuții circumscrise fondului terminologic al motricității umane**

Nr	Denumire
1.	Correspondențe terminologice ale componentelor motricității umane, din triplă perspectivă
2.	Sinopsis de termeni opozanți care definesc mișcarea, din perspectivă multireferențială
3.	Sinopsis al componentelor motricității umane – domeniul mișcărilor de tip locomoție
4.	Sinopsis al componentelor motricității umane – domeniul mișcărilor de tip non-locomoție

**c) Contribuții în plan teoretic**

Nr.	Denumire
1.	Caracteristici ale capacității motrice
2.	Influența multifactorială asupra nivelului aptitudinilor motrice generale
3.	Matricea valoric-ponderală a aptitudinilor motrice specifice în raport cu profilul probei sportive vizate <i>Model teoretic pentru alergarea de garduri (probe scurte-fete)</i>
4.	Principii ale selecției pentru sportul de performanță corelative la aptitudinile motrice
5.	Relația sarcină – model – rezultate – performanță motrică
6.	Componentele antrenamentului sportiv și influența acestora asupra cunoștințelor procedurale dobândite de sportivi
7.	Stadii ale învățării alergării de garduri la copii și juniori – fete - <i>grupe de începători și avansați</i>
8.	Aspecte incrementale ale supracompensării adaptative - <i>reprezentare grafică a unui model operațional dinamic ideal</i> , pe fondul unei evoluții ascensionale a adaptării organismului la eforturi din ce în ce mai mari
9.	Paradigma procesului inferențial de învățare motrică. Entropie și refactoring procesual
10.	Poziția centrului masei corporale, factor favorizant în alergările de garduri

**d) Contribuții inovative**

Nr.	Denumire
1.	Morfotipuri somatice stadiale corelative – <i>fete orientate ca pregătire spre probele scurte de garduri</i>
2.	Aparat de măsurare a centrului masei corporale în clinostatism (prototip) <i>Este un aparat invenție personală în curs de finalizare și apoi de înregistrare la OSIM</i>

**e) Contribuții la îmbogățirea literaturii de specialitate**

Abordând o temă de didactica antrenamentului sportiv – disciplină pedagogică aflată în curs de configurare a statutului epistemologic – lucrarea de față se constituie într-o contribuție relevantă la îmbogățirea literaturii de specialitate.

Este o lucrare deschide multiple oportunități de reflecție, analiză și acțiune practică, fiind deschizătoare de drumuri și totodată comprehensivă, ea valorificând perspective de analiză multiple în investigarea complexului proces al învățării motrice.

**f) Contribuții în plan experimental și practic-aplicativ**

Fundamentările teoretice sunt completate de investigații practice structurate în două tipuri de cercetări pedagogice:

- cercetare practic-aplicativă realizată pe un eșantion format din 217 sportive, în vederea selectării unui grup care urma să fie antrenat pentru proba de alergare de garduri, fete;
- cercetare-acțiune, care a presupus realizarea de intervenții educaționale personalizate asupra celor 12 componente ale grupului de participante selectate în vederea antrenării lor pentru proba de garduri fete, respectiv pentru formarea și dezvoltarea deprinderilor specifice acestei probe sportive.

Ținuta epistemică a lucrării este asigurată, în principal, de elemente legate de contribuțiile autorului în planul practic-aplicativ:

- îmbinarea abordărilor teoretice și cele practic-aplicative;
- fundamentarea considerațiilor realizate pe investigații științifice teoretice și practice, respectiv pe cercetare pedagogică;
- oferirea de soluții pertinente validate multiplu în practica antrenorială a autorului și validate în cadrul cercetării pedagogice prezentate;
- investiția de creativitate în practicile antrenoriale exersate de-a lungul timpului, în alegerea temei de cercetare și în operaționalizarea ei, în formalizarea variabilei independente și în valorificarea rezultatelor cercetării.

## BIBLIOGRAFIE

1. Ackland, R. Timothy, Elliot, C. Bruce, Bloomfield, John (2009), *Applied Anatomy and Biomechanics in Sport*, 2th ed., Human Kinetics, Cahmpaigns.
2. Allaire, Stephane, (2006), *Les affordances numériques d'un environnement d'apprentissage hybride en soutien à des stagiaires en enseignement secondaire: de l'analyse reflexive à la coloboration de connaissances*. Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Québec.
3. Albu, Constantin, Albu, Adriana, Vlad Tiberiu, Leonard & Iacob, Ioan (2006): *Psihomotricitatea*. Editura Institutul European, Iași.
4. Albulescu, Ion (2007), *Doctrine pedagogice*. Editura Didactică și Pedagogică, București
5. Alexe, Nicu (1993), *Antrenamentul sportiv modern*. Editura Editis, București.
6. Anderson (1982), *Acquisition of cognitive skill*, Psychological Rewiew, nr.89, 369-406, Londra.
7. Anîței, Mihai (2007), *Psihologie experimentală*. Editura Polirom, Iași.
8. Antonini-Phylippe, ROBERTA (2003): *Les stratégies cognitives: validation empirique et théorique*. Comunicare afișată : Congrès ACAPS, Toulouse.
9. Arnaud, P. et G. Broyer, (1985), *Des techniques du corps aux techniques sportives* In Psychopédagogie des activités physiques et sportives, Toulouse.
10. Badia, George (2000), *Le role du mouvement dans la Genèse de la Conscience de soi*. Actes des 1-ères Rencontres Internationales : Arts Sciences et Technologies, Paris.
11. Bedard, Denis (2007), *La recherche en pédagogie: un moteur pour les praticiens de l'enseignement?*, 1 ère Journée Annuelle de l'IFRES, Université de Sherbrooke, Québec, Canada
12. Bergier, B. (2000), *Repères pour une restitution des résultats de la recherche en sciences sociales. Intérêts et limites*, Paris.
13. Blandin, Y. (2002), *L'apprentissage par observation d'habiletés motrices: un processus d'apprentissage spécifique?* L'année psychologique, vol.102, nr.3, p.523-554, Paris
14. Bocoș, Mușata (2003), *Profesorul - practician reflexiv și cercetător*, în volumul "Omagiul profesorului Miron Ionescu. Studii și reflecții despre educație", coord. V. Chiș, C. Stan, M. Bocoș, Editura Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, pp. 202-208.
15. Bocoș, Mușata (2007), *Teoria și practica cercetării pedagogice*, Ediția a II-a, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
16. Bocoș, Mușata (2007), *Didactica disciplinelor pedagogice – un cadru constructivist*. Editura Paralela 45, Pitești.
17. Boisnor, A., Natta, F., Cholette. D. (2006), *Analyses conjointes de la variation de vitesse du centre de masse par deux methodes lors du premier appui de sprint*. Sursa web: <http://sciences.campus-insep.com>
18. Brien, R., Bordeau, J., Rocheleau, J., (1999), *L'interactivité dans l'apprentissage: la perspective des sciences cognitives*. Revue des sciences et de l'education, vol. 25, p. 17-34. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
19. Calais-Germain, Blandine (2009), *Anatomie pentru mișcare. Introducere în analiza tehnicilor corporale*, vol.1, Editura Polirom, Iași.
20. Cathy, Roland, Marc, Cizeron (2008) *Le modélage du corps en mouvement des gymnastes par les entraîneurs experts en gymnastique artistique*. Revue Interrogations, Nr.7, (<http://www.revue-interrogations.org>)
21. Cazorla, Georges (1989), *L'évaluation des capacités motrices de l'itinéraire d'un concept à l'élaboration d'un outil*. Revue Francaise de Pédagogie, Nr.89, pag. 15-22, Paris.
22. Cerghit, I. (2002), *Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii*, Editura Aramis, București.
23. Cerghit, I. (2006), *Metode de învățământ*, Ediția a IV-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, Iași.
24. Chaudron, Laurent (2003), *Etude de la performance motrice didactique: Quel modèle mental pour le démonstrateur du geste complexe?*. ONERA, Centre d'Etude et de Recherche, Toulouse. Surs web: <http://www.cert.fr>.
25. Chaudron, Laurent (2001), *Etude de la performance motrice didactique – Quel modele mental pour le démonstrateur du geste complexe?* Sursa web: [www.cert.fr/dcsd/psev/EQUIPE/CHAUDRON/pmd\\_lau](http://www.cert.fr/dcsd/psev/EQUIPE/CHAUDRON/pmd_lau)
26. Chelcea, Septimiu (2007), *Cum să redactăm o lucrare de licență, o teză de doctorat, un articol științific, în domeniul științelor socio-umane*. Ediția a IV-a. Editura Comunicare.Ro, București.
27. Chelcea, Septimiu (1982), *Experimentul în psihosociologie*. Editura Științifică și Enciclopedică, București.
28. Checrier, Jacques, Charbonneau, Benoît, (2000), *Le savoir-apprendre expérientel dans le contexte du modèle de David Kolb*. Revue des sciences de l'éducation, vol. 26, nr.2, p.287-324. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org).
29. Chiș, Vasile (2005), *Pedagogia contemporană-Pedagogia pentru competențe*, Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca.
30. Cizeron, Marc & Gal-Petitfaux, Nathalie (2003), *Savoirs d'action et savoirs de justification en situation d'enseignement: le cas de la gymnastique*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 143, pag. 91-100, Paris.
31. Colibaba-Evuleț, Dumitru (1998), *Jocuri sportive, teorie și meodică*. Editura Aldin, București.

32. Cook, T.D., & Campbell, D.T., (1979), *Quasi-experimentation: design and analysis issue for field settings*, Houghton Mifflin, Boston.
33. Corbin, Alain, Cortine, Jean-Jaques, Vigarello, Georges (2008) *Istoria Corpului*, Volumul I, Editura ART, București.
34. Corbin, Alain, Cortine, Jean-Jaques, Vigarello, Georges (2008) *Istoria Corpului*, Volumul II, Editura ART, București.
35. Cornus, S. & Marsault, C. (2003), *Repenser l'EPS à partir de l'approche écologique*, Revue EPS, nr.302, pag. 13-15, Paris.
36. Cornus, Sabine (2007), *Apprentissage moteur et transfert d'apprentissage en EPS*. Sursa web: <http://realise.u-strasbg.fr/>
37. Cosmovici, Andrei & Iacob, Luminița (2005), *Psihologie Școlară*. Editura Polirom, Iași.
38. Coutray, Richard (1997), *L'action motrice entre science et culture*. Revue STAPS, nr. 142, Paris.
39. Crețu, Carmen (1997), *Psihopedagogia succesului*, Editura Polirom, Iași.
40. Cucuș, Constantin (2000), *Pedagogie*, Editura Polirom, Iași.
41. Cucuș, C. (2002), *Pedagogie*, Ediția a II-a revăzută și adăugită, Editura Polirom, Iași.
42. Cucuș, Constantin (2006), *Informaticizarea în educație. Aspecte ale virtualizării formării*. Editura Polirom, Iași.
43. Cucuș, Constantin (2008), *Teoria și metodologia evaluării*. Editura Polirom, Iași.
44. Cucuș, Constantin (2008), *Educația – Iubire, edificare, desăvârșire*. Editura Polirom, Iași.
45. Cuerrier, J.P., Leblanc, H., Beaudoin, A.J. (2004), *Habilité motrice fondamentale et motricité spécifique*, în cadrul cursului Développement global de l'enfant en EPS, Université de Sherbrooke
46. Debois, Nadine (2006), *Des épreuves multiples à la spécialisation: la prise en compte de la dimension psychologique*. Revue AEFA, nr. 173, pag. 40-47, Paris.
47. Debois, Nadine (2004), *Le contexte de la haute performance sous l'angle de la psychologie, bilan et perspectives*. În Journées Internationales des Sciences du Sport, Paris.
48. Debois, Nadine (2006), *La prise en compte des aspects psychologiques dans la préparation des sportifs: une expérience d'entraîneur*. Revue AEFA, nr. 180, pag. 33-40, Paris.
49. De Landsheere, Viviane, De Landsheere, Gilbert (1979), *Definirea obiectivelor educației*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
50. Delignieres, Didier., (1991), *Risque percu et apprentissage moteur*. Editions Revues EPS, Paris.
51. Delignieres, D., Teulier, C., Nourrit, D. (2006) *Approche dynamique de l'apprentissage des coordinations motrices: un point sur les recherches actuelles*, Revue EPS, nr. 322, pgs. 5-12, Paris.
52. Delignieres, D., (2004), *L'acquisition des habiletés motrices complexes*. Université Montpellier. Sursa web: <http://pagesperso-orange.fr/didier.delignieres>
53. Delignieres, D., (2004), *Difficulté de la tâche et performance*. Edition Revue EPS, p.85-112, Paris
54. Delignieres, D., (2004), *Et si l'on enseignait comme nos élèves apprennent? Efficience et deficiencia motrice*, p.31-40, Montpellier
55. Delignieres, D., Garsault, C. (1999), *Connaissances et compétences en EPS*. Revue EPS, nr.280, p.43-47, Paris
56. Delignieres, D., Nourrit, Deborah, (1997), *L'apprentissage moteur: évolutions recentes et perspectives actuelles de la recherche*. Sursa web: [www.mapreps.com/articleappdelignierenourrit.html](http://www.mapreps.com/articleappdelignierenourrit.html)
57. Delignieres, D., Famose, Jean-Pierre, (1992), *Perception de la difficulté, entropie et performance*. Science & Sports, nr.7, p.245-252, Paris
58. Demeter, A. Andrei (1983), *Fiziologia și biochimia dezvoltării calităților motrice*, Editura Sport-Turism, București.
59. Desilets, Mario, (1997), *Connaissance declaratives et procédurales: des confusions à dissiper*. Revue des sciences de l'éducation, vol 23, nr.2. p. 289-308. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
60. Dessus, Philip, Schneider, Daniel, K. (2006), *Scénariser l'enseignement et l'apprentissage: une nouvelle compétence pour le praticien?* Institut national de recherche pédagogique, Lyon
61. Dosse, F. (1995) *L'empire du sens. L'humanisation des sciences humaines*, Paris, La Découverte & Syros .
62. Dragnea, Adrian, (1984), *Măsurarea și evaluarea în educație fizică și sport*, Editura Sport-Turism, București.
63. Dragnea, Adrian, Constantin, Mate-Teodorescu-Silvia, (2002) *Teoria Sportului*, Editura FEST, București.
64. Dragnea, Adrian, (1984), *Măsurarea și evaluarea în educație fizică și sport*, Editura Sport-Turism, București.
65. Dragnea, Adrian, & BOTA, AURA (1999), *Teoria activităților motrice*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
66. Dumont, Agathe (2009) *Danseurs contemporains: virtuosité et (in)discipline-Question de training et de muscles à partir d'un terrain pratique*. Revue Interrogations, Nr.8, (<http://www.revue-interrogations.org>)
67. Epuran, Mihai (1976), *Psihologia educației fizice*, Editura Sport-Turism, București
68. Epuran, Mihai & Holdevici, Irina (1980), *Compendiu de psihologie pentru antrenori*, Editura Sport-Turism, București
69. Epuran, Mihai (2005), *Metodologia cercetării activităților corporale*, Ediția a II-a, Editura FEST, București
70. Epuran, Mihai (2008), *Psihologia sportului de performanță – teorie și practică*, Editura FEST, București
71. Fabiano, Thierry, (2007), *Entraînement chez l'enfant et l'adolescent*. Sursa web: [www.entraineurdefoot.com/fabiano4.html](http://www.entraineurdefoot.com/fabiano4.html)

72. Fagard, Jacqueline (2006) , *Motricité réactive versus motricité prédictive: changements dans le geste d'atteinte de l'objet au cours de la première année* – [http:// www.arco.asso.fr/](http://www.arco.asso.fr/)
73. Famose, Jean-Pierre (1990), *L'acquisition des habiletés motrices*. În Memento de l'educateur sportif. INSEP Publications, Paris.
74. Famose, Jean-Pierre (1993), *Performance motrice: un essai de définition*. În Cognition et performance. INSEP Publications, Paris.
75. Famose, Jean-Pierre (1988) , *Aptitudes et détection des talent en sport*. În Aptitudes et permormance motrice. JP Famose et M. Durand. Editions Revues EPS, Paris.
76. Famose, Jean-Pierre, DURAND, M. (1988) , *Aptitudes et taches motrices*. Editions Revues EPS, Paris.
77. Famose, Jean-Pierre (1986), *Stratégies pédagogiques, taches motrices et traitement de l'information*. Dossier EPS nr.1, Editions Revues EPS, Paris.
78. Famose, Jean-Pierre (1985), *L'habileté motrice : analyse et enseignement*. Revue STAPS, Nr.12, vol. 6,Paris.
79. Famose, Jean-Pierre (1993), *Performance motrice: un essai de définition*. În Cognition et performance, INSEP Publications, Paris.
80. Famose, Jean-Pierre, Sarazin, Philppe & Cury, Francois (1995), *Apprentissage moteur et buts d'accomplissement en éducation physique et sportive*. În Jean Bretsch et Christine Le Scanff, Apprentissage moteur et conditions d'apprentissage, PUF, Paris.
81. Famose, Jean-Pierre (1984), *L'acte moteur du point de vue psychologique*, INSEP Publications et Editions EPS, Paris.
82. Famose, Jean-Pierre (1996), *Les recherches actuelles sur l'apprentissage moteur*, Centre d'Etudes en Psychologie des APS, Universite Paris-Sud Orsay in Recerche Pratique des APS, Dossier EPS Nr.28, Edition Revue EPS, Paris.
83. Famose, Jean-Pierre (2006), *L'apprentissage autoregule*. EPS, Paris
84. Famose, Jean-Pierre (2002), *Apprentissage moteur et motivation*. Formation continue des enseignants, Academie de Poitiers
85. Famose, Jean-Pierre & Bertsch, J. (1999), *Analyse des demandes informationnelles des taches motrices et apprentissages moteur*. Edition Revue EPS, Paris
86. Famose, Jean-Pierre & Fleurance, Philippe, Touchard, Yves, (1991), *Apprentissage moteur et resolution de problemes*. Edition revue EPS, Paris
87. Famose, Jean-Pierre, (1988), *Denomination et définition operationnelle des aptitudes*. Edition revue EPS, Paris
88. Famose, Jean-Pierre, (1988), *Aptitudes et aquisition des habiletés motrices*. Edition revue EPS, Paris
89. Famose, Jean-Pierre (1993), *Roles des valences et des expectations dans la performance motrice*. Cognition et performance. INSEP Publication, Paris
90. Faure, Sylvia & Garcia, Marie-Carmen (2003), *Le corps dans l'enseignement scolaire: regard sociologique*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 144, pag. 85-94, Paris.
91. Fauche, Serge (1994), *Les paradigmes de la psychomotricite*. Revue Francaise de Pedagogie, Nr.107, pag. 97-107, Paris.
92. Fayt, Valerie, (2006), *Control moteur*. Sursa web, <http://courseligne.univ-ortois.fr>
93. Fortin, Karin (2008), *Adaptation de la locomotion à une charge de force élastique appliquée à la jambe*. Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Québec.
94. Gagea, A. (2007) coord., *Cercetări interdisciplinare în sportul de performanță*, Editura M.I.R.A., București.
95. Gagey, Pierre-Marie, Bizzo Guy (2001) *La mesure en Posturologie*, Institut de Posturologie (<http://pmsgagey.club.fr>), Paris.
96. Gallin-Martel, Erick (2007), *L'apprentissage par observation: étude des activités mises en oeuvre*. Revue GYM Technic, Nr.60, Paris.
97. Gauvin, Lise, (1989), *Enfance, adolescence et activités sportives: revue et critique*. Revue quebecoise de psychologie, vol.10, nr.2, Quebec
98. George, C. (1988), *Interactions entre les connaissances déclaratives et procédurales*. În Editions P.Perruchhet, Les automatismes cognitifs, Liège.
99. Gheorghiu, Dumitru (2004), *Statistica pentru psihologi*. Editura Trei, București.
100. Goleman, Daniel (2005), *Inteligența emoțională*. Editura Curtea veche, București.
101. Heas,Stephane, Henaff Yannick,Bodin,Dominique,Luc, Robene (2008) *L'offre de relaxation en France comme exemple d'éthique psychocorporelle: analyse d'une déontologie en action*. Revue Interrogations, Nr.6, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
102. Houssayie, Jean, (1997), *Les didactiques et la pédagogie*. Revue Francaise de Pédagogie, p.88-90, Paris
103. Huberman, Michael, (1992), *De la recherche à la pratique: comment atteindre des retombées „fortes”?* Revue Francaise de Pédagogie, nr.98, p.69-82, Paris
104. Ionescu, Miron, (2000), *Demersuri creative în predare și învățare*, Editura Presu Univesitară Clujeană, Cluj-Napoca.
105. Ionescu, M., Radu, I. (coord.) (2001). *Didactica modernă*. Ediția a II-a, revizuită. Cluj-Napoca, Editura Dacia.
106. Ionescu, Miron (2006) *Schimbări paradigmice în educație și învățare*, Editura Eikon, Cluj-Napoca.

107. Ionescu, Miron, (2007), *Instrucție și educație*, Editura „Vasile Goldiș” University Press, Arad.
108. Ionescu, M.; Bocoș, M. (coord.) (2009), *Tratat de didactică modernă*, Editura Paralela 45, Pitești.
109. Jobin, Veronique (2007), *Pédagogie différenciée: nature, évolution et analyse des études ayant pour objet les effets de cette pratique pédagogique sur la réussite des élèves*, Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Québec.
110. Kelemen, Gabriela (2008), *Psihopedagogia supradotării-strategii de identificare și educare a copiilor supradotați*, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad.
111. Knobe, Sandrine (2008) *La performance au regard de l'effort sportif: quelques réflexions*. Revue Interrogations, Nr.7, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
112. Jaquinot, Genevive, Meunier, Claire, (1999), *Introduction. L'interactivité au service de l'apprentissage*. Revue des sciences de l'éducation, vol 23, nr.1. p. 3-15. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
113. Juan, S. (1999). *Méthodes de recherche en sciences sociohumaines. Exploration critique des techniques* [Research methods in socio-humans sciences. Critical exploration of the techniques]. Presses Universitaires de France, Paris
114. Leca, Raphael, Germain, E. L, (2008), *Les capacités motrices (ou qualités physiques)*. Centre Universitaire Condorcet, Le Creusot
115. Le Her, Michel (2004), *Les théories de l'apprentissage des habilités motrices*, UFRSTAPS-UAG, Paris.
116. Macquet, Anne-Claire, Fleurance, Philippe (2006), *Des modèles théoriques pour étudier l'activité de l'expert en sport*. Revue Science et Motricité, Nr. 2, Paris.
117. Maître, Sebastien (1999) *Adresse et coordination motrice*, UFR STAPS, C lermont Ferrand.
118. Maître, Sebastien (2001), *Préparation physique et musculation intégrées à la planification des sports collectifs*, ([http:// www.preparation-physique.net](http://www.preparation-physique.net)).
119. Mandiague, Francis (2008) *Maitrise du corps et espace publique*. Revue Interrogations, Nr.7, ([http:// www.revue-interrogations.org](http://www.revue-interrogations.org))
120. Miclea, Mircea (2003), *Psihologie cognitivă*. Ediția a II-a revăzută. Editura Polirom, Iași
121. Mignon, P. (2003), *L'Analyse de la performance dans son contexte: scène, décors et coulisses*. <http://www.sciences.campus-insep.com>.
122. Mons, Gil (1992), *Les représentations du corps expressif en éducation physique et sportive*. Revue Française de Pédagogie, nr. 98, pag. 21-27, Paris.
123. Montagne, Yves-Felix, (2009), *Les arrêts d'apprentissages en EPS: une manifestation du Sujet dans le gymnase*. Science & Motricité, Paris
124. Mucchielli, Roger (1976) *Psycho-sociologie d'une commune rurale*. Entreprise Modern d'Édition – Libraires Technique, Les Editions ESF, Paris.
125. Muraru, Anton (2005), *Pedagogia sportului*, Centrul Național de Formare și Perfecționare a Antrenorilor, București.
126. Myers, Anne, Hansen, H., Christine (2005), *Experimental Psychology*. Wadsworth Publishig Company. Sursa web: <http://www.cengage.com>
127. Nation, J.R. (1997), *Research Methods*. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.
128. Noveanu, Eugen, Potolea, Dan (2007) *Științele educației - Dicționar enciclopedic*, Volumul I, Editura Sigma, București.
129. Noveanu, Eugen, Potolea, Dan (2007) *Științele educației - Dicționar enciclopedic*, Volumul II, Editura Sigma, București.
130. Olivier, G. (2009), *Gestualité de la connaissance*. Sursa web: [www.unice.fr/LPEQ/Membres/enseignants/Olivier.html](http://www.unice.fr/LPEQ/Membres/enseignants/Olivier.html)
131. Orțan, Florica (2007), *De la pedagogie la științele educației*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
132. Paillard, Jacques (1984), *Espace et structure du space*. In *La lecture sensorimotrice et cognitive de l'expérience spatiale. Directions et distances*. Collections Comportements. CNRS, pgs. 7-19, Paris.
133. Paillard, J. (1961), *Les attitudes dans la motricité*. Presses Universitaires de France, p.7-31, Paris
134. Paillard, J. (1976), *Espace visuel et programmation motrice*. Cahiers de Psychologie, Nr.19, pag. 171-180, Paris.
135. Paillard, J. (1985) - *La lecture sensori-motrice de l'expérience spatiale*, Editions du CNRS, Paris.
136. Paillard, J. (1985), *Les niveaux sensori-moteur et cognitif du control de l'action*, Publication du Centre de Recherche de l'UEREPS, Editions M.Laurent & P.Therme, Marsilia.
137. Paillard, J. (1990), *Réactif et prédictif: deux modes de gestion de la motricité*, în : Nougier, V. & Blanchi, J.P., Editions Pratiques sportives et modelisation du geste. Paris.
138. Parlebas, Pierre (1975), *Activites physiques et éducation motrice*, Editions „Revue Education Physique et Sport, Paris.
139. Parlebas, Pierre (2004), *L'éducation par le sport: illusion ou réalite?* In *Alta Scuola Pedagogica*, Societa Ticinese dei Docenti di Educazione Fisica, Roma.
140. Parlebas, Pierre (2001), *La praxéologie motrice: une science de l'avenir*. VI Seminario Internacional Praxiologico, INEF, Madrid.

141. Parlebas, Pierre (2007), *Pertinence motrice et complexité dans les jeux et les sports*. Revue Actes de Lecture, Nr. 98, Paris.
142. Piche, Sylvie (2003), *Précurseurs motivationnels des performances sportive et scolaire*. Département d'Etudes sur l'Enseignement et l'Apprentissage, Université Laval, Quebec.
143. Piot, Thierry, (2008), *La construction des compétences pour enseigner*. Revue des sciences de l'éducation de McGill, vol 43, nr.2. p. 85-110. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
144. Planchard, Emile (1972), *Cercetarea în Pedagogie*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
145. Popper, Karl (1981) *Logica cercetării*, Editura științifică, București.
146. Proust, Joelle, (2000), *Pour une théorie „motrice” de la simulation*. Psychologie Francaise, vol.45, nr.4, p.295-306, Paris
147. Punch, K.F. (1997), *Introduction to Social Research. Quantitative and Qualitative Approaches*. Sage Publications, Thousand Oaks.
148. Rădulescu, Șt., Mihaela (2006), *Metodologia cercetării științifice*, Editura Didactică și Pedagogică, București.
149. Richard, Nadine, (2003), *Agents autonomes et systèmes multi-agents*. Sursa web: <http://www.doub.net>
150. Saoul, John (1996), *Le compagnon du doute*, Editions Payot, Paris, pag. 246.
151. Sarthou, Jean-Jaques, (2009), *Différenciation pédagogiques et EPS*. Sursa web: <http://membres.lycos.fr/epsrugby/differenciationpedagogique.htm>
152. Saury, J. et al, (2002) *Analyse de l'intervention des entraîneurs à l'entraînement et en compétition. Contribution de quatre perspectives de recherche*, Science et Motricité, 46/2.,
153. Schaub, Horst, Zenke, G. Karl (2001) *Dicționar de pedagogie*. Editura Polirom, Iași.
154. Simon, Christian, (1994), *L'anthropometrie*. Histoire & Mesure, vol.9, nr.3, p.365-379
155. Sprenger-Charolles, Liliane (1991), *Théories de l'acquisition et didactique*. Revue Francaise de Pédagogie, nr. 96, Paris.
156. Strătilescu-Dungaciu, Delia-Florina (2000) *Adolescentul performant*. Academia Română, Institutul de Psihologie „Mihai Ralea”. Editura Artprint, București.
157. Stroe, Marcus, colab. (1999) *Competența didactică-perspectivă psihologică*, Editura All Educational, București.
158. Temprado, Laurent (1995), *Approches cognitive et écologique de l'apprentissage des habiletés motrices en sport*. În Psychologie du Sport, pag. 223-237, Editions Revues EPS, Paris.
159. Teulier, Caroline, Nourrit-Lucas, Deborah, (2008), *L'évolution des coordinations lors de l'apprentissage d'habiletés motrices complexes*. Science & Motricité, nr.64, Montpellier.
160. Thomas, Jerry, Nelson Jack (1997) *Metodologia cercetării în activitatea fizică*. Volumul I, C.C.P.S., București.
161. Thomas, Jerry, Nelson Jack (1997) *Metodologia cercetării în activitatea fizică*. Volumul II, C.C.P.S., București.
162. Thomas R., Eclache J.P. et Keller, J. (1989), *Les aptitudes motrices : structures et évaluation*. Editions Vigot. Paris.
163. Thompson, J.L. *Introducere în teoria antrenamentului* (1993), C.C.P.S., București.
164. Thon, Bernard, (2008), *Apprentissage et adaptation des habiletés motrices*. Sursa web: <http://www.ufrstops.ups-nse.fr>
165. Trudel, P. et W. Gilbert, (1995) *Research on coaches' behaviours : Looking beyond the refereed journals*, Avante, 2
166. Vallet, Guillaume (2008) *Corps performant bodybilde et identité sexuelle masculine: une congruence?* Revue Interrogations, Nr.7, (<http://www.revue-interrogations.org>)
167. Vaucelle, Serge, (2010), *L'entraînement sportif et les Sciences: Epistémologie de la performance athlétique*. Licence STAPS – Entraînement sportif -, Toulouse
168. Vieilledent, Stephane (2003), *Expertise et représentation de l'espace environnant lors de déplacements du corps entier*, Expertise et sport de haut niveau: Actes des Entretiens de l'INSEP-Publications, Paris.
169. Voiculescu, Elisabeta, Voiculescu, Florea (2007) *Măsurarea în științele educației*, Institutul european, Iași.
170. Weissberg, Jean-Louis, (1999), *Retour sur interactivité*. Revue des sciences de l'éducation, vol 25, nr.1. p. 167-199. Sursa web: [www.erudit.org](http://www.erudit.org)
171. Zanone, P.G. & Atchy-Dalama (2001), *Contraintes dynamiques sur l'apprentissage moteur*. În EA 2044 „Acquisition et transmission des habiletés motrices”. Science et motricité, Paris. Sursa web: <http://www-aps.ujf-grenoble.fr/acaps/Actes/Symposia/Zanone.pdf>
172. Zerzouri, S. (2002), *Certains déterminants psychosociologiques de la performance sportive - le cas de l'athlétisme*, Thèse de doctorat à l'ULB. Bruxelles.
173. Zerzouri S. (2007), *Historique des modèles de la performance sportive*, sursa web: <http://foyers.be/>
174. Zlate, Mielu (2006), *Psihologia Mecanismelor cognitive*. Ediția a II-a, Editura Polirom, Iași
175. \*\*\* *Code d'éthique de la recherche pour les Hautes Ecoles pédagogiques – adopte par CDHEP* (2002), prezentat la Conférence des directeurs des hautes écoles pédagogiques (CDHEP) Neuchatel, <http://www.clip.ch>
176. \*\*\* *Le Petit Larousse en couleurs-dictionnaire encyclopédique* (1995), Editions Larousse, Paris
177. \*\*\* *Programa școlară Pregătire sportivă practică* (2009) – Emitent Ministerul Educației Cercetării și Inovării, București
178. \*\*\* *Terminologia Educației fizice și Sportului* (1978), Editura Sport-Turism, București